

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: SANTA CATALINA VILLAS FASE 4



**FINCA FOLIO REAL N° 30439290 (F), CÓDIGO DE
UBICACIÓN 9A09, SANTA CATALINA,
CORREGIMIENTO RÍO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ,
PROVINCIA DE VERAGUAS**

**PROMOTOR.
CATHYSLAND, S.A.**

**CONSULTOR AMBIENTAL
LIC. ABAD A. AIZPRÚA CH.
IRC-041-2007, Act. Abril 2021**

ENERO, 2024



**SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

Santiago, 22 de febrero de 2024

INGENIERA
JULIETA FERNÁNDEZ
DIRECTORA REGIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE - VERAGUAS
E. S. D.



Respetada Ingeniera Fernández

Por este medio Yo, **ALEXANDRA MARÍA LIMCHIN PINZÓN**, mujer de nacionalidad panameña, mayor de edad, portadora de la cédula N° 8-773-951, con residencia en Ciudad de Panamá, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, actuando en calidad de representante legal, solicito la evaluación ante el Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Región de Veraguas, de la evaluación del presente **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, denominado Proyecto **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**, ubicado en Santa Catalina, Corregimiento Río Grande, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es **CATHYSLAND, S.A.**, debidamente registrada en el Folio N° 155644395.

Esta solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental se requiere para el en desarrollar una obra de lotificación en un área de 2 Ha + 4,196.29 m^2 . Este proyecto contará con 14 lotes para la construcción de casas unifamiliares. Los lotes tendrán superficies que van desde los 1,003.278 m^2 a 2,572.828 m^2 . El proyecto contará también con calle una principal de acceso (15.00 m. de ancho), una calle interna con rotonda y rodadura de hormigón asfalto y cordón cuneta abierta planta, sistema de tratamiento (tanque biológico) en cada lote, tanque de agua potable y parques temáticos (áreas verdes). El lugar en donde desarrollará el proyecto de lotificación, se encuentra ubicado en un área apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas en adquirir dichos lotes, podrán construir sus viviendas con diseños exclusivos y acordes con la promotora del proyecto.

Este estudio de impacto ambiental consta de (397) fojas, incluyendo la portada, esta nota de solicitud, contenido y anexos, y fue elaborado bajo la coordinación de los consultores ambientales: Abad A. Aizprúa Ch. y José M. Cerrud G., inscritos en el registro de consultores de la ANAM (hoy MiAmbiente), mediante resoluciones DINEORA-IRC-041-2007 y IRC-030-2020 respectivamente.

Para cualquier información adicional, me pueden contactar al teléfono (507) 6215-9023, o en el correo electrónico alexandralimchin@gmail.com y las notificaciones las recibimos en el Hotel Santa Catalina, Calle hacia El Estero, Comunidad de Santa Catalina, Corregimiento Hicaco, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

Por lo antes señalado, se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para someterlo a la evaluación de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1

de marzo de 2023 (Artículo 77), lo que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 sobre Ambiente, y que deroga al Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto 975 de 5 de agosto de 2012 y en los contenidos establecidos en la página web del Ministerio de Ambiente y demás normas concordantes y del cual fue elaborado por los consultores ambientales.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



ALEXANDRA MARÍA LIMCHIN PINZÓN
Cédula N° 8-773-951
Representante Legal
CATHYSLAND, S.A.



Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

Panamá, 23 FEB 2024
Testigos
Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo



1.0 ÍNDICE

	Tema	Pag.
1.	ÍNDICE	4
2.	RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).	10
2.1	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	11
2.2.	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	12
2.3	La información más relevante sobre los problemas ambientales y sociales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.	14
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por la actividad, obra o proyecto.	14
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	15
2.6	Datos generales del promotor, que incluya a) Nombre del promotor; b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal; c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor.	26
3.	INTRODUCCIÓN	27
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	27
3.1.1.	Alcance.	27
3.1.2.	Objetivos.	28
3.1.3.	Metodología	29
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	30
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	33
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	36
4.2.1.	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	37
4.3.	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	38
4.3.1.	Planificación.	38
4.3.2.	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	40
4.3.3.	Operación, detallando las actividades que darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos	48

	e indirectos generados), insumos servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	
4.3.4.	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	50
4.3.5.	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	51
4.4.	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	52
4.5.	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	53
4.5.1.	Sólidos.	53
4.5.2.	Líquidos	54
4.5.3.	Gaseosos	55
4.5.4.	Peligrosos	56
4.6.	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuestos a desarrollar.	57
4.7.	Monto global de la inversión.	57
4.8.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	58
5.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	65
5.1	Formaciones geológicas regionales	65
5.1.2.	Unidades geológicas locales	65
5.1.3.	Caracterización geotécnica	65
5.2	Geomorfología	65
5.3	Caracterización del suelo	65
5.3.1.	Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o estratos.	66
5.3.2.	Caracterización del área costera marina.	67
5.3.3.	Descripción del uso del suelo.	67
5.3.4.	Capacidad de uso y aptitud.	67
5.3.5.	Descripción de la colindancia de la propiedad.	68
5.3.6.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.	68
5.4.	Descripción de la topografía.	70
5.4.1.	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	73
5.5.	Aspectos climáticos.	74
5.5.1.	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	74
5.5.2.	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	82
5.5.2.1.	Análisis de exposición.	82
5.5.2.2.	Análisis de capacidad adaptativa.	82
5.5.2.3	Análisis de identificación de Peligros o Amenazas.	82
5.5.3.	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	82

5.6.	Hidrología.	83
5.6.1.	Calidad de aguas superficiales.	85
5.6.2.	Estudio hidrológico.	85
5.6.2.1.	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	85
5.6.2.2.	Caudal ambiental y caudal ecológico.	85
5.6.2.3.	Plano del polígono del proyecto. Identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.	86
5.6.3.	Estudio Hidráulico.	88
5.6.4.	Estudio Oceanográfico.	88
5.6.4.1.	Corrientes, mareas y oleajes.	88
5.6.5.	Estudio de Batimetría.	88
5.6.6.	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.	88
5.6.6.1.	Identificación de acuíferos.	88
5.7.	Calidad del aire	88
5.7.1.	Ruido	90
5.7.2.	Vibraciones.	93
5.7.3.	Olores Molestos.	95
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	98
6.1.	Caracterización de la flora.	98
6.1.1.	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	105
6.1.2.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).	108
6.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	111
6.2.	Características de la fauna	112
6.2.1.	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	115
6.2.2.	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	121
6.2.3.	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	121
6.3.	Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.	122
6.4.	Análisis de Ecosistemas Frágiles identificados.	122
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	123
7.1	Análisis del uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	123
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	124
7.2.1.	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	125
7.2.2.	Índice de mortalidad y morbilidad.	134

7.2.3.	Indicadores económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	134
7.2.4.	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	134
7.3.	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.	134
7.4.	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	148
7.5.	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	149
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	152
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	153
8.2.	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	156
8.3.	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	162
8.4.	Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	168
8.5.	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	189
8.6.	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	190
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	202
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	226
9.1.1.	Cronograma de ejecución.	226
9.1.2.	Programa de Monitoreo Ambiental.	227

9.2.	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	247
9.3.	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.	247
9.4.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	250
9.5.	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).	250
9.6.	Plan de Contingencia.	250
9.7.	Plan de Cierre.	253
9.8.	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	254
9.8.1.	Plan de adaptación al cambio climático.	254
9.8.2.	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	254
9.9.	Costos de la Gestión Ambiental	254
10.	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	256
10.1.	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	256
10.2.	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	256
10.3.	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto).	256
10.4.	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	256
11.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	257
11.1	Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	257
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	258
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	259
13.	BIBLIOGRAFÍA	262
14.	ANEXOS	265
ANEXOS	14.1. Copia de Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	266
	14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	268
	14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	270
	14.4. Copia de cédula del representante legal del promotor.	272
	14.5. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento	274

	emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	
	14.5.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	276
	14.6. Planos del proyecto.	277
	14.7. Análisis de calidad de aire, ruido ambiental y vibraciones.	279
	14.8. Certificado de uso de suelo y constancia de solicitud de asignación de código de zona.	313
	14.9. Percepción ciudadana (encuestas).	316
	14.10. Prospección arqueológica.	378

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en una lotificación sobre una superficie de terreno de aproximadamente unas 2 Ha + 4,196.29 m² en la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09. Este proyecto contará con 14 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares. Los lotes tendrán superficies que van desde los 1,003.278 m² a 2,572.828 m². El proyecto contará también con calle principal de acceso, una calle interna con rotonda, sistema de tratamiento (tanque biológico) en cada lote, tanque de agua potable, y parques temáticos (áreas verdes). El lugar en donde desarrollará el proyecto de lotificación, se encuentra ubicado en un área apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas en adquirir dichos lotes, podrán construir sus viviendas con diseños exclusivos y acordes con la promotora del proyecto.

El objetivo general de proyecto es *ofrecer lotes disponibles al público general para el desarrollo de residencias modernas y confortables, cumpliendo con las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyectos*, y entre los objetivos específicos tenemos: *Poner a disposición de los habitantes de Santa Catalina, alrededores y de otras regiones y/o al público en general de lotes con buenas vías de acceso y los todos los servicios públicos, ubicado en la comunidad de Santa Catalina, aprovechando el lugar; contribuir con las demandas en los servicios habitacionales en la región de Santa Catalina y alrededores; generar plazas de trabajo para la población de Santa Catalina, contribuir al desarrollo del corregimiento del Hicaco y del distrito de Soná en la provincia de Veraguas, mediante la ejecución de un proyecto de inversión social.*

El proyecto se ubicará en Santa Catalina, corregimiento Río Grande (según certificado de registro público), distrito de Soná, provincia de Veraguas, específicamente en la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 de la Sección de Propiedad del Registro Público, provincia de Veraguas.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales,

del área de influencia donde se pretende desarrollar; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I. En el Plan de Manejo Ambiental (PMA), que describimos en el Capítulo 9, anotamos medidas de mitigación conocidas y de fácil aplicación, que se deberán implementar, para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto identificado aplicable a cada una de las fases de este proyecto.

2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

Como acotamos con anterioridad, El proyecto consiste en una lotificación sobre una superficie de terreno de aproximadamente unas 2 Ha + 4,196.29 m² en la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09. Este proyecto contará con 14 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares. Los lotes tendrán superficies que van desde los 1,003.278 m² a 2,572.828 m². El proyecto contará también con calle principal de acceso, una calle interna con rotonda, sistema de tratamiento (tanque biológico) en cada lote, tanque de agua potable, y parques temáticos (áreas verdes). El lugar en donde desarrollará el proyecto de lotificación, se encuentra ubicado en un área apto para el desarrollo del mismo. Mayores detalles ver en ANEXO 14.6.

El proyecto se localiza en Santa Catalina, corregimiento Río Grande (según certificado del registro público), distrito de Soná en la provincia de Veraguas, específicamente en las coordenadas de localización **UTM 17 WGS84: 472126.51 E; 843753.36 N.**

El proyecto será desarrollado sobre la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09.

Se estima un monto de inversión del proyecto aproximado de unos **TRES (3) MILLONES CINCUENTA MIL DÓLARES AMERICANOS (\$3,050, 000.00).**

2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto

La síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto, es el siguiente:

Medio	Características
	<p>El proyecto Santa catalina Villas Fase 4 se localiza en la comunidad de Santa Catalina, específicamente en la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09, Corregimiento Río Grande (certificado de registro público), Distrito de Soná en la provincia de Veraguas.</p>
	<p>Suelo: Tipo VII, suelos no arables con limitaciones muy severas para la vocación forestal, frutal y pasto.</p>
	<p>Topografía: Topografía ondulada presentando alturas desde los 0 msnm hasta lo 45-45 msnm en los puntos más altos.</p>
Físico	<p>Clima: Tropical húmedo.</p>
	<p>Precipitación: 2956 mm.</p>
	<p>Temperatura: 26.1° C- 27.7 °C.</p>
	<p>Humedad: Varía considerablemente durante el año permanece de 3% -97%.</p>
	<p>Presión atmosférica: 1009-10111 mbar.</p>
	<p>Viento: Con velocidades de 10.7 Km/h – 14.7 Km/h.</p>
	<p>Hidrología: Pertenece a la cuenca hidrográfica N° 116 (Ríos Tabasará y San Pedro).</p>
	<p>Zona de vida: Bosque Húmedo Tropical (bh-T).</p>
Biológico	<p>Flora: Vegetación primordialmente de áreas de cultivos, sabanas y vegetación secundaria pionera. Inventario forestal con 25 especies para el proyecto.</p>
	<p>Fauna: Compuesto por especies variadas muy comunes, sin interés especial para la conservación. Representado primordialmente por aves, seguido por reptiles y anfibios y, por último, los mamíferos. Se identificaron unas 30 especies en el proyecto.</p>
	<p>Uso de suelo: Suelos no arables, con limitaciones muy severas aptas para pastos, bosques o tierras de reserva. El suelo del proyecto no presenta un uso establecido en la actualidad.</p>
	<p>Población: 624 habitantes (312 hombres y 312 mujeres).</p>
Socio-económico	<p>Edad: 0-14 años (158). 15-29 años (144) 30-44 años (126) 45-59 años (10)</p>

60-74 años (55)
75-89 años (19)
90 + años (1).

Sexo:

Edad	Hombres	mujeres
0-14	80	77
15-29	72	70
30-44	63	61
45-59	49	49
60-74	26	28
78-89	7	10
90+	0	0

Tasa de crecimiento:

Se estima que la tasa de crecimiento de la comunidad de Santa Catalina entre el año 1990 al 2010 mantuvo un 20.00% de tasa de crecimiento. Del 2010 al 2023 se estima un aumento en su tasa de crecimiento en un 29.18%.

Distribución étnica y cultural:

Un 85% de sus pobladores corresponden a la etnia de personas con rasgos afrodescendientes (costeños), un 8% corresponde a extranjeros, un 6.5% corresponden a personas campesinas y nacionales provenientes de otros lugares del país, y por último menos del 0.5% corresponden a personas indígenas, que se han venido a establecer por razones laborales.

El pueblo celebra el 25 de noviembre las Festividades de la Santa Catalina, con una procesión y baile de la comunidad.

Migraciones:

Las migraciones que se reportan o evidencian en la comunidad de Santa Catalina, la mayor parte son de carácter transitorio (turistas) que visitan la localidad por el atractivo turístico como es la playa Santa Catalina y la práctica del surf una de las actividades recreativas que ha venido en aumento desde el año 2000.

Fuente: Elaborado por el consultor.

2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto

Entre los problemas ambientales críticos que puede generar el desarrollo de esta obra de lotificación, se pueden mencionar como uno de los más relevantes, es la pérdida de *la capa vegetal*, ya que afectaría a la *fauna silvestre* del lugar; posteriormente conforme avanzan las labores de acondicionamiento del terreno, la *erosión del suelo* y *aumento de la escorrentía pluvial*, lo que generará el incremento de la sedimentación, disminución de la capacidad de infiltración; también los riesgos de *contaminación de suelos* por desechos sólidos y/o líquidos. Cabe señalar que dentro del predio existen varios canales o zanjas de escorrentía pluvial, por lo que se tomará en consideración la mitigación de estos factores.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto

La síntesis de los impactos ambientales identificados, fueron los siguientes:

Factor/ Medio	Carácter (+/-)	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO
Socio-económico	+	Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas.
	+	Incremento de la economía local y/o regional, al incrementar la población en el área
	+	Generación de empleo.
	+	Uso de suelo adecuado.
Físico/paisaje	+	Mejora de la estética del lugar.
	-	Alteración de la belleza escénica
Físico	-	Desnudez del suelo y alteración.
	-	Aporte de sedimentos.
	-	Alteración de la calidad del aire.
	-	Contaminación del suelo.
	-	Generación de malos olores y presencia de vectores.
	-	Ruido local.
Biológico	-	Pérdida de la cobertura vegetal
	-	Perturbación de la fauna local (desplazamiento).

Socio-económico	-	Accidentes laborales, riesgos a la salud y de tránsito.
------------------------	---	--

Fuente: Elaborador por el consultor.

2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes

La síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto, son las siguientes:

Medio	Impactos ambientales	Medidas de Mitigación
Físico	Desnudez del suelo y alteración.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. ✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá. ✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales. ✓ Previo a la remoción de vegetación y tala de los árboles ubicados en el área de construcción, se debe gestionar el permiso respectivo en el Ministerio de Ambiente (Resolución AG-0235-2013). ✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar.
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. ✓ Procurar realizar, en la medida de lo posible, la mayor cantidad de movimientos de tierra durante los periodos de menos lluvia.

Físico	Aporte de sedimentos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimentos para evitar que el suelo pueda invadir otros sitios fuera del predio. ✓ Estabilizar sitios con pendientes de manera temporal y permanente para el control de erosión y sedimentación. ✓ Dar mantenimiento a las calles y cunetas para el manejo de escorrentía y control de erosión establecidas durante la etapa de construcción. ✓ Dar mantenimiento a las zonas donde se ha restaurado la cobertura vegetal de modo que la misma se conserve.
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal. ✓ Las aguas residuales generadas (excretas) por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través del sistema séptico adecuado en el proyecto. ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. ✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.

Físico	Alteración de la calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de polvo. ✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera. ✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.). ✓ Cuando se transporte arena u otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona. ✓ De ser necesario, se rociará agua en las calles internas del proyecto cuando sea necesario. ✓ Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido dentro de los límites de los polígonos del proyecto.
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los restos de concreto del lavado de las herramientas, se realizarán sobre sitios específicos para tal fin. ✓ Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes. ✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por personal capacitado. ✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o “líqueo”, con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos. ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre

Físico	Contaminación del suelo	<p>otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través de los sistemas residuales (tanques biológicos) individuales que se adecuarán en cada lote.
Físico	Generación de malos olores y presencia de vectores.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal. ✓ En la operación, solicitar a los propietarios de viviendas tener presente tinaqueras para la disposición de los desechos sólidos generados en esta etapa. ✓ Asegurar que las tinaqueras cuenten con rendijas de seguridad para evitar que animales domésticos de los alrededores urgen en ellas y contamine los alrededores (olor y mala estética). ✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas.
Físico	Generación de basura y desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos

		<p>sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ En la operación, tener presente tinaqueras para la disposición de los desechos sólidos generados en esta etapa. ✓ Asegurar que la tinaquera principal del proyecto cuente con seguridad para evitar que animales domésticos de los alrededores urgen en ellas y contamine los alrededores (olor y mala estética). ✓ Los restos de materiales pueden reutilizarse para disminuir el volumen de basura sólida. ✓ Durante la etapa operativa, se solicitará el servicio al ente recolector de basura de los alrededores por parte de sus propietarios previa contrato establecido entre las partes.
	Molestias a los vecinos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener presente las señalizaciones de bioseguridad en el lugar y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19. ✓ Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán. ✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo estacionario, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar. ✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales para la obra, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera. ✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales para la obra, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de

<p>socioeconómico</p>		<p>ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento. ✓ Se cumplirá con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”. ✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, en caso de ser necesario, y monitoreos periódicos de los niveles de ruido en los receptores sensibles que se identifiquen alrededor de los frentes de trabajo, siguiendo los alcances señalados en el presente PMA. ✓ Asegurar que los alrededores del desarrollo del Proyecto estén informados sobre la programación de los trabajos de construcción y las actividades de mayor generación de ruido durante las horas laborables. ✓ Mantener buenas relaciones con los vecinos para establecer vínculos de responsabilidad, respeto ante situaciones que se susciten debido a las actividades constructivas de la obra.
------------------------------	--	--

Físico	Ruido local.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. ✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar. ✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera. ✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.). ✓ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento. ✓ Se cumplirá con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”. ✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, en caso de ser necesario, y monitoreos periódicos de los niveles de ruido en los receptores sensibles que se identifiquen alrededor
--------	--------------	--

		<p>de los frentes de trabajo, siguiendo los alcances señalados en el presente PMA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asegurar que los alrededores del desarrollo del Proyecto estén informados sobre la programación de los trabajos de construcción y las actividades de mayor generación de ruido durante las horas laborables.
Biológico	Perturbación de la fauna local (desplazamiento)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. ✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar. ✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá. ✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales. ✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.). ✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería. ✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto. ✓ En caso de encontrar fauna en el lugar, las mismas serán rescatadas y se reubicarán siguiendo los lineamientos

		<p>del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna señalados aquí (Resolución AG-0292-2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar las otras medidas para el control de ruidos, de la erosión y contaminación de suelos y para evitar la alteración de la calidad del agua de escorrentía, detalladas anteriormente.
Biológico	Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. ✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar. ✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá. ✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales. ✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.). ✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería. ✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.

Socio-económico	Accidentes laborales, riesgos a la salud y de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener y cumplir los acuerdos del MINSA con los correspondientes protocolos de bioseguridad en las áreas de trabajo por el personal laboral (utilización de mascarilla, uso de alcohol y/o gel alcoholado, entre otras medidas). ✓ Tener presente las señalizaciones de bioseguridad en el lugar y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19. ✓ Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán. ✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso. ✓ Señalizar los sitios indicando el uso de equipo de protección personal (EPP). ✓ Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad. ✓ Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo. ✓ Colocar señalizaciones viales sobre la velocidad de circulación de los vehículos. ✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, circularán a la velocidad establecida por la ATTT para las diferentes vías por donde transiten. ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
-----------------	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se prohibirá la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física. ✓ Laborar en horario diurno (7:00 a.m. a 4:00 p.m.). ✓ Contar en el proyecto (celular) con los números telefónicos de los centros de atención médica de la localidad (Centro de salud Hicaco, MINSA CAPSI Tigre de Los Amarillos, Hospital Ezequiel Abadía). ✓ De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto.
Paisaje	Alteración de la belleza escénica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. ✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar. ✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales. ✓ Salvaguardar la mayor cantidad de espacios a utilizar, de forma que se puedan hacer los ajustes necesarios para hacer un óptimo uso del espacio. ✓ Mantener en adecuadas condiciones de higiene las áreas de trabajo, así como las vías transitadas donde los equipos maquinarias puedan realizar algún tipo de operación. ✓ En la etapa de operación, implementar el Plan de Engramado, que procure la recuperación de áreas desprovista de vegetación; así como, el Plan de Reforestación para la compensación de lugares que enriquezcan el paisaje de las comunidades cercanas al proyecto

		como beneficiarias de vegetación que se perciba como espacios de disfrute.
--	--	--

Fuente: Elaborado por el consultor.

2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor.

Los datos generales del promotor, son los siguientes:

- a) Nombre del Promotor: **CATHYSLAND, S.A.**
- b) Representante legal: **ALEXANDRA LIMCHIN, cédula 8-773-951.**
- c) Persona a contactar:
 - ✓ ALEXANDRA LIMCHIN.
 - ✓ ABAD AIZPRÚA.
- d) Domicilio: Calle hacia El Estero, comunidad de Santa Catalina, corregimiento Hicaco, distrito de Soná, provincia de Veraguas.
- e) Números de teléfonos: Celular: (507) 6215-9023.
- f) Correo electrónico: alexandralimchin@gmail.com; aizprua7080@hotmail.com
- g) Página Web: No tiene.
- h) Nombre y registro del consultor: Coordinó la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, Abad A. Aizprúa Ch., con la colaboración de José M. Cerrud G., inscritos en el Registro de Consultores Ambientales de la ANAM (hoy MiAmbiente), mediante Resoluciones DINEORA N°S IRC-041-2007 y IRC-030-2020, respectivamente.

3.0 INTRODUCCIÓN

CATHYSLAND, S.A., inscrita en el Folio N° 155644395 a través de su representación legal por medio de la señora **ALEXANDRA MARÍA LIMCHIN PINZÓN**, pretende desarrollar en el predio inmueble con Folio Real N°30439290 (F), código de ubicación 9A09, el referido proyecto de lotificación denominado **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**. El promotor **CATHYSLAND, S.A.**, es una empresa que se dedica exclusivamente al desarrollo de obras de lotificación específicamente del proyecto en mención, el cual ha creído en el progreso de Santa Catalina, corregimiento de Río Grande (hoy Hicaco) en el distrito de Soná, alrededores y por ende de la región Sur de la provincia de Veraguas y quien pone a disposición la venta de lotes al público en general. El proyecto **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4** contribuirá en ofertar la venta de lotes de la región sur de Soná en la provincia de Veraguas, aumentando las posibilidades de que los interesados puedan acceder a dichos lotes en un área de interés turístico como lo es Santa Catalina, incrementando la demanda de la economía de la región y generando plazas de trabajo para la población local y regional, lo que contribuirá a mejorar las condiciones de vida de los beneficiados con los empleos y de sus familiares que el proyecto generará.

Atendiendo 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° 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta su Capítulo III del Título II y deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, **CATHYSLAND, S.A.**, sociedad constituida conforme a las leyes de la República de Panamá, presenta a consideración del Ministerio de Ambiente, este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I denominado “**SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**”.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

3.1.1 Alcance

Este EsIA contiene un amplia gama de información, entre las que se destacan: las generales de la empresa promotora del proyecto, el nombre y registro de los consultores que lo elaboraron, la

descripción del proyecto, su justificación, ubicación geográfica, las etapas que comprende, monto global, la información de los componentes, físicos, biológicos y socioeconómicos existentes en su área de influencia, la percepción local sobre el mismo, arqueología del lugar, seguidamente se identifican/valorizan los impactos y riesgos ambientales, categorización del estudio ambiental y se detallan las medidas de prevención, mitigación o compensación de los mismos, a través del Plan de Manejo Ambiental, a fin de que el proyecto se desarrolle exitosamente, los responsables en su elaboración y finalmente las conclusiones y recomendaciones a las que han llegado el equipo de consultores.

3.1.2 Objetivos

Este Estudio de Impacto Ambiental, tiene como objetivo fundamental:

- *Elaborar un documento de fácil comprensión y aplicación, utilizando diversas disciplinas y técnicas de investigación, que permitan describir las condiciones ambientales y sociales del área de estudio, la identificación de los potenciales impactos negativos al ambiente, con el propósito de conservarlo y protegerlo, mediante la aplicación oportuna del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que contiene una serie de medidas de prevención, mitigación o compensación ambiental, las cuales serán de rigurosa y oportuna aplicación por parte de la promotora.*

El estudio se enmarca en lo establecido en la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y se reglamenta el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 que deroga el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de septiembre de 2009 y en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el anterior.

3.1.3 Metodología

La metodología utilizada para la elaboración del estudio, incluyó el levantamiento de toda la información requerida para desarrollar los diferentes capítulos, mediante la utilización de la carta topográfica a escala 1:50,000, Hoja topográfica 3938 IV, los planos del polígono y del proyecto, el certificado de propiedad del polígono y de la empresa promotora, información del Atlas Nacional y Ambiental de la República de Panamá, la revisión de literatura relacionada con el área del proyecto (Censos de Población y Vivienda del 2010, Panamá en Cifras, estudios de impacto ambiental realizados anteriormente en el área, entre otros), sus colindantes y el marco legal ambiental vigente; además, se realizaron reuniones con el representante legal de la empresa promotora, personal técnico que diseñó el proyecto para conocer los detalles de las infraestructuras a desarrollar, los aspectos constructivos y operativos, con el fin de que lo expresado en el EsIA fuera cónsono con la realidad del proyecto y que ellos conociesen del contenido de éste, toda vez, que una vez aprobado, este instrumento de gestión ambiental es de obligatorio cumplimiento. Paralelamente a las acciones anteriores, se hicieron diversas visitas de campo durante las cuales se tomaron notas de las características ambientales y sociales del polígono y de sus alrededores donde se establecerá el proyecto; a su vez, se realizó la descripción física, biológica (fauna, vegetal y forestal del lugar), social (se levantaron encuestas a los moradores más cercanos) para conocer la percepción ciudadana respecto al proyecto. Finalmente, el equipo de consultores procedió a emprender los trabajos en oficina con el propósito de organizar, analizar y redactar cada uno de los capítulos que comprende este nuevo estudio.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Nuevamente como mencionamos en párrafos anteriores, el proyecto consiste en desarrollar una obra de lotificación en un área de 2 Ha + 4,196.29 m² (Figura 1). Este proyecto contará con 14 lotes para la construcción de casas unifamiliares. Los lotes tendrán superficies que van desde los 1,003.278 m² a 2,572.828 m². El proyecto contará también con calle una principal de acceso (15.00 m. de ancho), una calle interna con rotonda y rodadura de hormigón asfalto y cordón cuneta abierta planta (Figuras 2 y 3), sistema de tratamiento (tanque biológico) en cada lote, tanque de agua potable y parques temáticos (áreas verdes). El lugar en donde desarrollará el proyecto de lotificación, se encuentra ubicado en un área apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas en adquirir dichos lotes, podrán construir sus viviendas con diseños exclusivos y acordes con la promotora del proyecto.

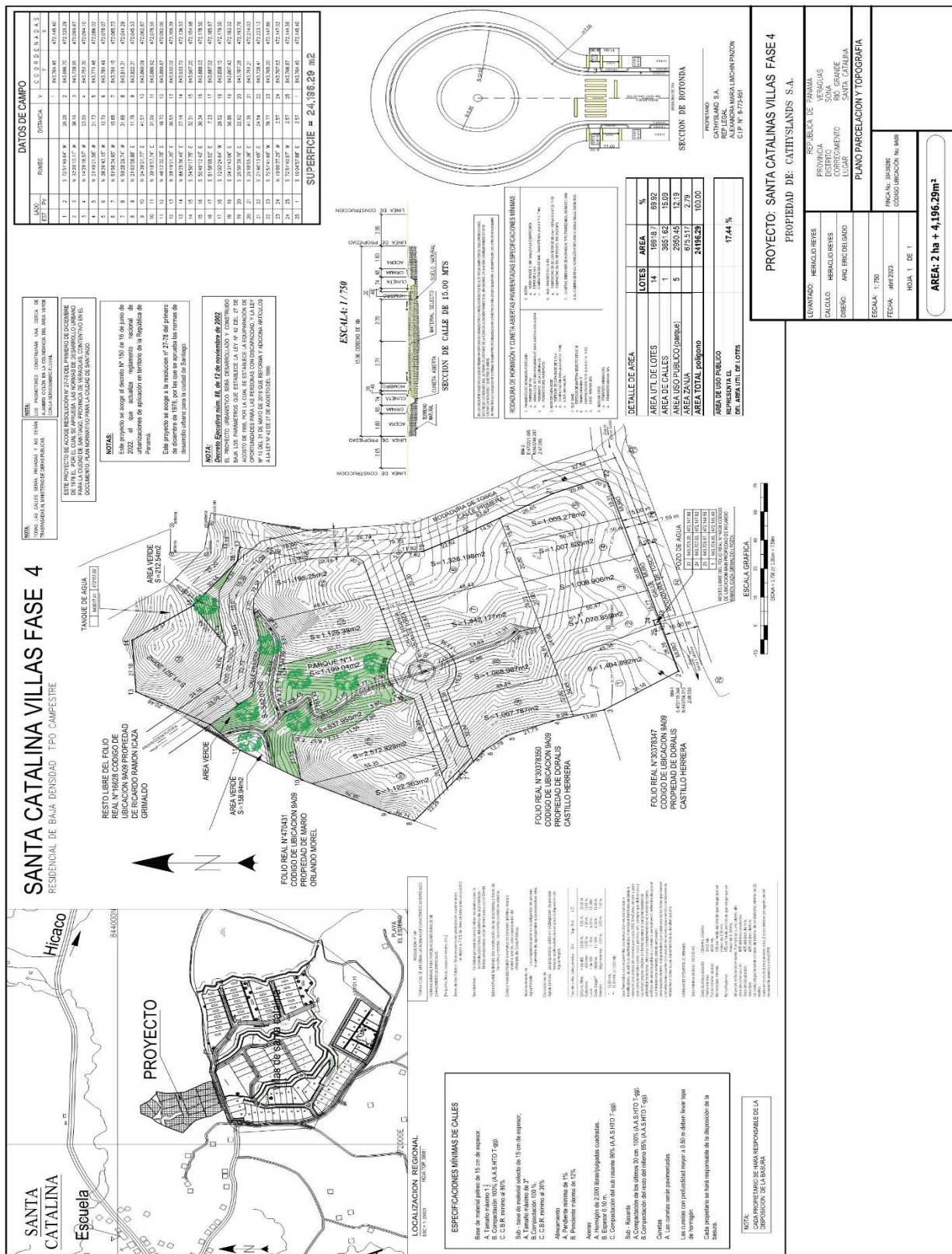


Figura 1. Proyecto de Lotificación “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4” – Folio Real N°30439290 (F), código de ubicación 9A09.

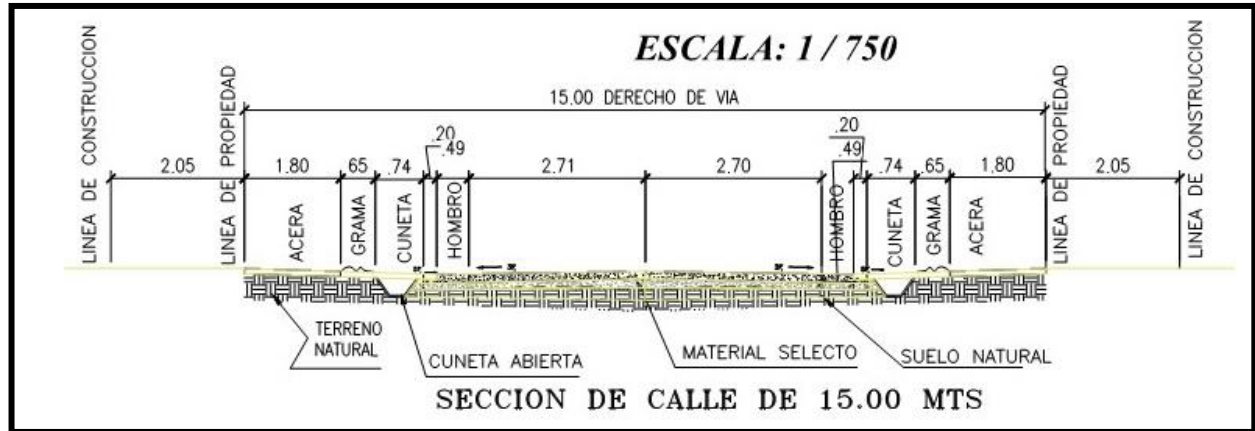


Figura 2. Servidumbre vial de 15.00 m. (calle de acceso principal).

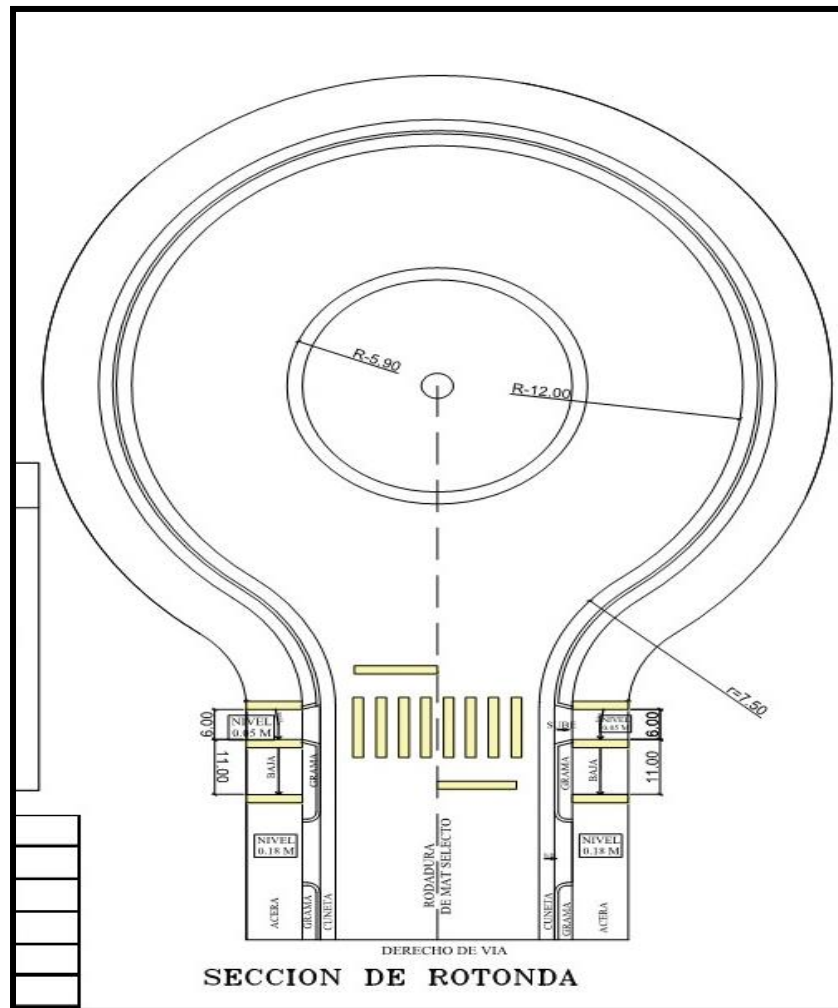


Figura 3. Sección de rotonda.

En el siguiente cuadro 1, muestra la distribución de los lotes y demás especificaciones para el proyecto **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4** con sus respectivas áreas:

Cuadro 1. Distribución de las áreas de lotes, calles, aceras, cordón cuneta y demás especificaciones para el proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”

DETALLE DE AREA			
	LOTES	AREA	%
AREA UTIL DE LOTES	14	16918.7	69.92
AREA DE CALLES	1	3651.62	15.09
AREA USO PUBLICO (parque)	5	2950.45	12.19
AREA ZANJA		675.517	2.79
AREA TOTAL poligono		24196.29	100.00
AREA DE USO PUBLICO			
REPRESENTA EL		17.44	%
DEL AREA UTIL DE LOTES			

Fuente: Promotor CATHYSLAND, S.A.

4.1. Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

Este respectivo proyecto, contempla los siguientes elementos:

Objetivo general:

- *Ofrecer al público en general, la venta de lotes individuales para residencias unifamiliares con buenas vías de acceso y con todos los servicios públicos disponibles.*

Objetivos específicos:

- Disponer de lotes para la venta al público en general.
- Aprovechar la finca para el desarrollo de una actividad concorde con normativas de la

construcción, ambientales y darle un uso adecuado al suelo de la región.

- Ofertar a los interesados la venta de lotes para la construcción de residencias unifamiliares acorde con el consentimiento de la promotora en base a diseños preestablecidos.
- Generar plazas de trabajo para la población de Santa Catalina, del distrito de Soná y de la provincia de Veraguas.
- Contribuir al desarrollo de la comunidad de Santa Catalina, del distrito de Soná y de la provincia de Veraguas, mediante la ejecución de un proyecto de inversión en una región de interés turístico.
- Obtener un margen razonable de ganancias por la promotora.

Justificación:

Según cifras oficiales del Censo de Población y vivienda 2010, el Distrito de Soná cuenta con una población de 27,833 habitantes. Esta población está distribuida en 420 lugares poblado; los cuales el Corregimiento de Soná Cabecera tiene los lugares más poblados. El total de la población de la Provincia de Veraguas es de 226,991 el Distrito de Soná ocupa el 12.30% de los habitantes. El Distrito de Soná tiene una superficie total de 1519.1 Km².

Según Estimaciones presentadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), la población del distrito de Soná para el 2017 fue de 29,955 y para el 2020 será de 29,840 habitantes lo que representa un incremento de 185 habitantes. El Distrito de Soná tiene una población del 53% de hombres y el 47% de mujeres donde se concentra la mayor población de hombres y mujeres, seguida de Rio Grande¹.

Según información obtenida desde la página web Zhujiworld.com, estiman que la comunidad de Santa Catalina cuenta con una población de 626 habitantes, de los cuales 313 son hombres y 313 mujeres².

¹ <https://sona.municipios.gob.pa/municipio.php?page=555&idm=64>

² <https://es.zhujiworld.com/pa/1956273-santa-catalina/>

Población por edad	
Edad	Cantidad
0-14 años de edad	158
15-29 años de edad	144
30-44 años de edad	126
45-59 años de edad	101
60-74 años de edad	55
5-89 años de edad	19
90+ años de edad	1

Este proyecto permitirá a los interesados y al público en general de la provincia de Veraguas y del país, a tener acceso a lotes para la adecuación de residencias al gusto de sus propietarios, con buenas calles de acceso y todos los servicios públicos, ubicado en este sector Sur del distrito de Soná, específicamente en el área de Santa Catalina.

4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.

Se visualiza el mismo en la figura 4.

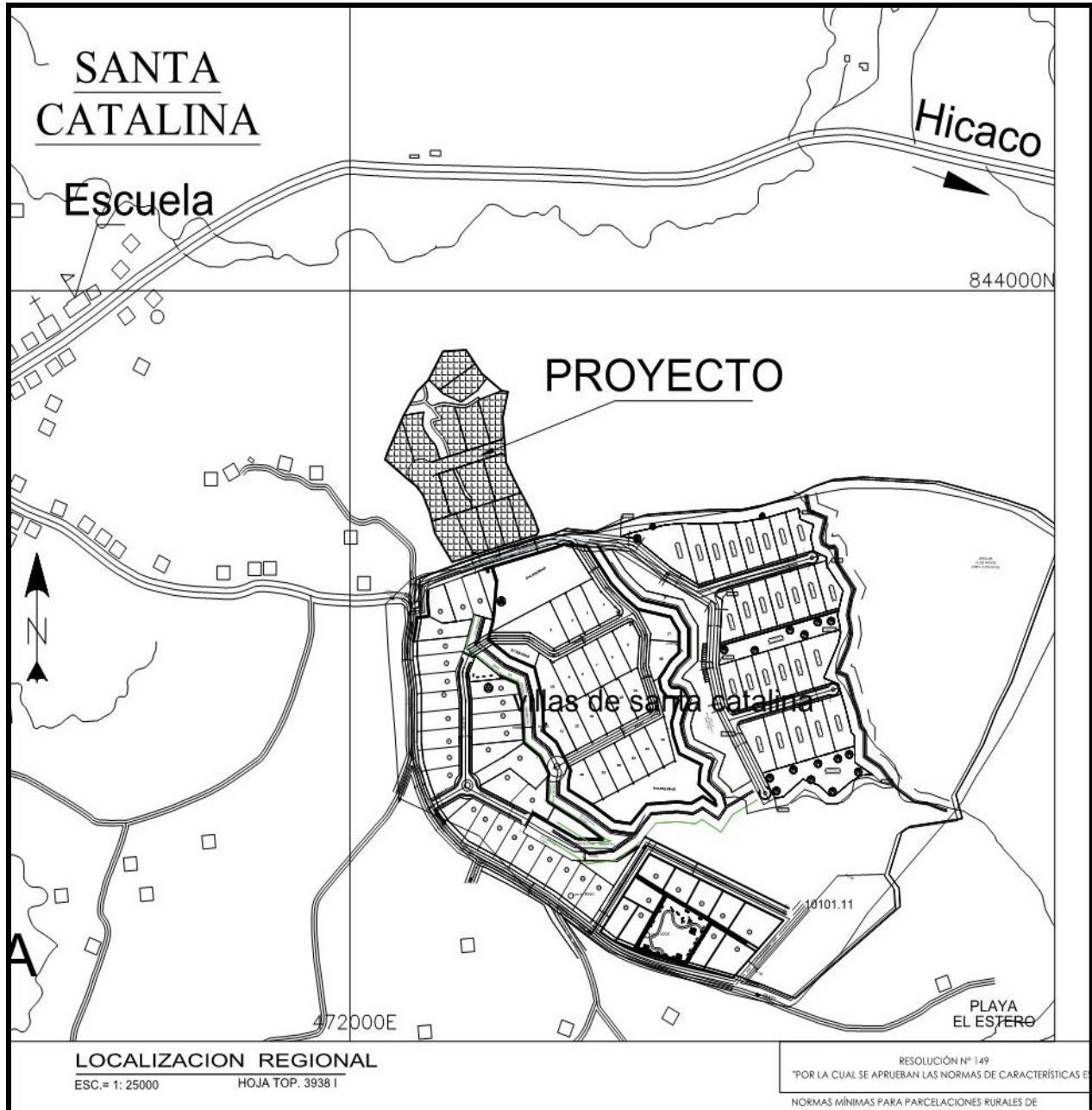


Figura 4. MAPA DE LOCALIZACIÓN – PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”.

ESCALA 1 - 25:000 (hoja topográfica 3938 IV).

Fuente: CATHYSLAND, S.A.

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto, y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

El respectivo proyecto en mención, se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas UTM 17 – WGS 84 presentadas en la siguiente tabla 1:

Tabla 1. Coordenadas geográficas del polígono del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4” – Finca Folio Real N° 30439290 (F) – UTM 17 (WGS84).

DATOS DE CAMPO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	843,704.45	472,145.40
1	2	S 72°51'49.64" W	26.28	2	843,696.70	472,120.29
2	3	N 32°20'13.11" W	38.16	3	843,728.95	472,099.87
3	4	N 14°29'18.57" W	23.09	4	843,751.30	472,094.10
4	5	N 21°49'21.58" W	21.73	5	843,771.48	472,086.02
5	6	N 38°26'43.15" W	12.79	6	843,781.49	472,078.07
6	7	N 51°56'34.65" W	15.68	7	843,791.15	472,065.73
7	8	N 50°28'29.74" W	31.68	8	843,811.31	472,041.29
8	9	N 21°03'58.88" E	11.78	9	843,822.31	472,045.53
9	10	N 24°39'21.77" E	41.57	10	843,860.09	472,062.87
10	11	N 30°18'57.74" E	31.09	11	843,886.92	472,078.56
11	12	N 46°12'32.78" E	18.70	12	843,899.87	472,092.06
12	13	N 28°19'21.35" E	36.53	13	843,932.02	472,109.39
13	14	N 86°25'36.46" E	27.18	14	843,933.72	472,136.53
14	15	S 34°50'17.75" E	32.31	15	843,907.20	472,154.98
15	16	S 50°49'12.43" E	30.34	16	843,888.03	472,178.50
16	17	S 81°58'08.52" E	7.23	17	843,887.02	472,185.67
17	18	S 12°03'24.64" W	29.52	18	843,858.15	472,179.50
18	19	S 04°31'43.06" E	50.88	19	843,807.43	472,183.52
19	20	S 26°59'38.70" E	22.62	20	843,787.28	472,193.78
20	21	S 29°18'05.38" E	41.36	21	843,751.21	472,214.03
21	22	S 21°46'13.65" E	24.54	22	843,728.41	472,223.13
22	23	S 72°51'41.69" W	78.77	23	843,705.20	472,147.86
23	24	N 19°00'37.29" W	2.57	24	843,707.63	472,147.02
24	25	S 72°51'40.97" W	2.57	25	843,706.87	472,144.56
25	1	S 19°04'57.88" E	2.57	1	843,704.45	472,145.40
SUPERFICIE = 24,196.29 m ²						

Fuente: Promotor CATHYSLAND, S.A.

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

A continuación, describimos las fases que consta el proyecto:

4.3.1 Planificación

Esta fase, actualmente en ejecución, incluye la toma de decisiones por los dignatarios de la promotora **CATHYSLAND, S.A.**, elaboración de planos (topografía, lotificación, electricidad, plomería, etc.), cálculo del presupuesto, gestión de los contratistas, elaboración y presentación del anteproyecto al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y del Estudio de Impacto Ambiental al Ministerio de Ambiente y trámites en las entidades competentes (*Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, MIVIOT, Ministerios de Salud y de Obras Públicas y Municipio de Soná*).

Aunque esta fase incluye algunas incursiones al área, la mayor parte se ejecuta en oficina, por lo que no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio del proyecto y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico, en disciplinas como: topografía, técnico-ambiental, arqueología, arquitectura, ingeniería civil, sanitaria, electricidad, plomería, entre otras.

El siguiente cuadro 2, muestra el equipo a requerir para el desarrollo de esta fase, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros:

Cuadro 2. Equipo, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros a requerir para el desarrollo del proyecto en la fase de planificación.

Fase	Equipo requerido	Mano de obra (empleos directos e indirectos)	Insumos	Servicios básicos
	Vehículos pick up o camioneta	<i>Empleos directos:</i>		Suministrados en la comunidad y/o trabajo de gabinete en oficina:
	Estación total	Ingeniero civil		<u>Agua:</u> se adquirirá de los alrededores del proyecto u oficina de trabajo.
	Teléfono celular	(1), arquitecto		
	Computadora	(1) ayudantes de campo		
	Plotter	(2),	Combustible,	<u>Aguas servidas:</u> se manejarán en

Planificación	Impresora Brújula Cámara fotográfica GPS Cintas métricas Forcípula Hagloff Vara Vilmore Clinómetro Suunton	especialista ambiental para EIA y ayudantes (3), personal de laboratorio ambiental certificado (2), arqueología (2).	agua, alimentos, bebidas, medicamentos (de requerirse).	sistemas sépticos de los alrededores del proyecto u oficina de trabajo. <u>Energía eléctrica:</u> Se requerirá de los alrededores del proyecto u oficina de trabajo. <u>Vía de acceso:</u> Se debe utilizar la vía nacional que conduce hacia la comunidad de Santa Catalina. <u>Transporte público:</u> Se puede utilizar el servicio que brinda la comunidad para poder acceder y llegar al proyecto (ruta Soná – Santa Catalina). <u>Servicios de comunicación:</u> En el área del proyecto hay excelente servicio de teléfono residencial, público y cobertura de celular de varias empresas (Claro, Cable & Wireless, Tigo) para comunicarse con el promotor y demás involucrados. <u>Instituciones:</u> Existe en la comunidad y alrededores algunas instancias gubernamentales, tales como: estación de policía (Santa Catalina). Salud: existe un Puesto de Salud (Hicaco) más cercano al proyecto y MINSA-CAPSI en la comunidad del Tigre de Los Amarillos o Hospital Ezequiel Abadía (Soná). Educación: SE encuentra cercano al proyecto la Escuela primaria de Santa Catalina. Para el nivel de Premedia, los interesados viajan al C.E.B.G. Hicaco; Nivel de media: se viaja al Colegio Eduardo Sánchez de Carrizal y/o hasta Soná - Colegio José Bonifacio Alvarado (según el bachillerato)
		Total= 11 directos.		
		<i>Empleos indirectos:</i> Servicio de hospedaje (2), servicio de alimentación (2).		
		Total= 4 indirectos.		

Fuente: Suministrado por el promotor y equipo consultor (agosto 2023).

4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Para desarrollar la fase de construcción/adecuación, se requieren ejecutar las siguientes actividades:

Actividades preliminares

- Trazado de las calles y cunetas.
- Demarcación de los lotes residenciales, parques temáticos y áreas verdes.
- Colocación de las infraestructuras requeridas para los materiales, equipos pequeños, herramientas y útiles de los trabajadores durante la fase de construcción.
- Instalación de sanitarios portátiles para las necesidades fisiológicas de los colaboradores.

Adecuación del terreno:

Consiste en remover la vegetación existente en las áreas destinadas a la construcción de las calles de acceso e internas, atendiendo los compromisos de indemnización ecológica establecidos en Resolución AG-0235 de 12 de junio de 2003. Seguidamente se conformará en ciertas áreas de la finca y en sitios específicos del terreno para adecuarlos a las exigencias del proyecto. El movimiento de tierra que se realizará en el mismo, se requerirá para adecuar parte de las aperturas de las calles un movimiento de tierra de aproximadamente 730 m³, y de ciertos lotes (en este último será en muy mínimas cantidades aproximadamente unos 283 m³); a su vez, parte del suelo del movimiento de tierra de caminos, será requerido para colocarse en el recorrido de la zanja a la que se le colocará alcantarillas y se rellenará por encima con suelo (1,013 m³) ya que la topografía en ese punto es bastante marcado; los propietarios podrán adecuar sus residencias en dichos sitios, por lo que la promotora hará esta actividad todo lo posible en base a este factor físico del lugar y adecuarlo según su exigencia. Seguidamente, se realizará la demarcación del terreno de los sitios

donde se ubicará cada lote para cada residencia, áreas verdes (parques), entre otros elementos del proyecto. El sobrante de la vegetación será depositado en otros terrenos con que cuenta la promotora fuera de este para su descomposición de manera natural.

Adecuación de calles, aceras y cordón cuneta

Seguidamente se procederá en la adecuación/apertura de las calles, aceras y cunetas (ver plano de lotificación en el ANEXO 14.6), así como de los drenajes pluviales. Para la construcción de estas infraestructuras, se requieren ejecutar las siguientes actividades:

- Apertura de calle de acceso (15.00 m. ancho) en la entrada del proyecto, rodadura de hormigón asfáltico PORTLAND (espesor 15 mm, módulo de rotura 650 lbs/pulg², pendiente de corona al 2%, pendiente de hombro 5%), base de capa base: espesor de 0.15 m., compactación 100% A.A.S.H.T.O. T-99, C.B.R. mínimo 80%) sub-base: espesor de material selecto de 0.20 m., tamaño máximo 3”, compactación 100% A.A.S.H.T.O. T-99, C.B.R. mínimo 100%, C.B.R. mínimo 30%, alineamiento: pendiente mínima 0.5% - pendiente máxima 16% y cordón cuneta.
- Aceras: hormigón de 3,000 lbs/pulg² a la compresión, espesor 0.10 m., compactación de sub-rasante 90% (A.A.S.H.T.O. T-99).
- Sub-rasante de la vía: compactación de los últimos 30 cm.=100% (A.A.S.H.T.O. T-99) , compactación del resto del relleno 95%.
- Apertura de cunetas de hormigón tipo trapecoidal de base de 0.30 m. (durante los cortes de las calles).
- Hombro de hormigón PORTLAND o doble sello asfáltico.

Requerimientos de agua y adecuación de la plomería que contará cada lote:

- El Suministro de agua requerida para el desarrollo de esta etapa, se utilizará un pozo ya existente dentro del predio, los cuales se ubican en las siguientes coordenadas geográficas:

Pozo: En el lote 2, coordenadas: 472147.86E / 843705.20N.

- Se adecuará un tanque de almacenamiento con capacidad de 50,000 galones tubería proyectada de 2” (100 mm) con glándula SDR-26 a profundidad de 1.00 m. coordenadas de ubicación: 472151.02E / 843917.41N.
- Instalación de tuberías conductoras de agua potable de 2” y su distribución para cada lote (sistema por gravedad).
- Adecuación del sistema de tratamiento individual de aguas residuales (tanque biológico) para cada lote.

Adecuación del sistema de tanque purificador de aguas residuales para cada lote:

Este sistema de tratamiento de aguas residuales, trabajará bajo el proceso de depuración biológica con una acumulación de entrada abrupta de agua, sin usar a lo largo del proceso ningún producto químico para el tratamiento de las mismas. Por lo que es uno de los métodos más limpios y ecológico para el tratamiento de las aguas residuales.

Funcionamiento:

Este sistema de tratamiento (tanques) de aguas residuales son tratados de forma biológica (Figura 5). El *método de tratamiento biológico*, se basa en la capacidad de las bacterias para alimentarse de diversas materias orgánicas y minerales que se encuentran en las aguas residuales. La actividad viva de las bacterias sin nutrientes también requiere oxígeno, por lo que se instala un soplador de aire.

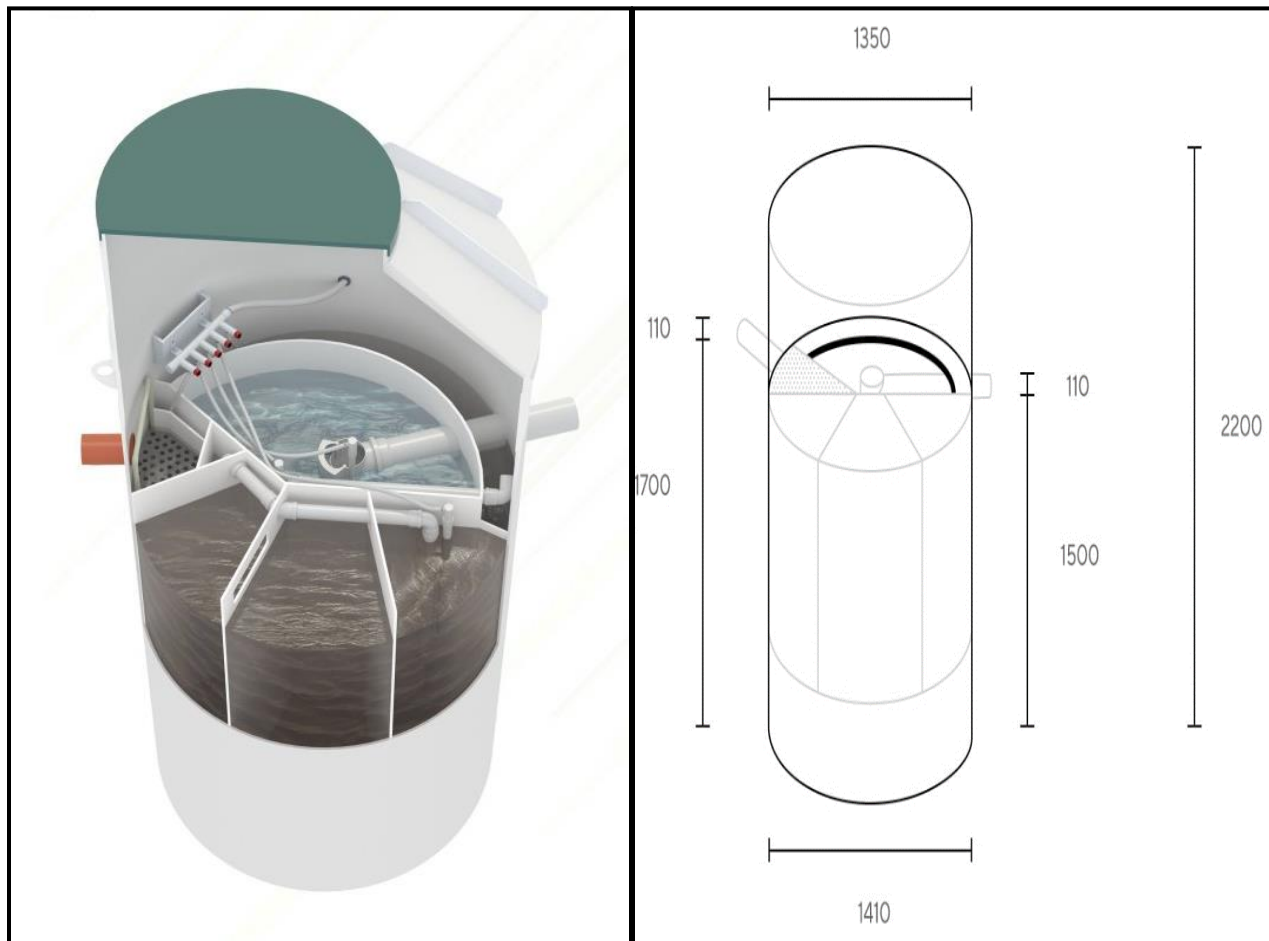


Figura x5. Sistema de tratamiento de tanque purificador a instalarse en cada lote.

Proceso de purificación:

Las aguas residuales ingresan a la canasta receptora, la cual está destinada a la separación de impurezas mecánicas. Luego, estas pasan a la zona de fermentación anaeróbica, donde se mezclan con los lodos activados, que se elevan desde el decantador secundario de aire y fluyen a la zona de desnitrificación, en el cual se lleva a cabo el proceso de desnitrificación. Posteriormente, las aguas residuales pasan hacia la zona de aireación. En el proceso de aireación se realiza a través de difusores tipos membranas, que se ubican en la parte inferior de esta zona y contribuyen a mantener los lodos en suspensión (Figura 6). El aire se suministra al dispositivo por medio de un soplador de aire, que constituye la parte eléctrica del dispositivo de purificación.



Figura 6. Funcionamiento del Sistema de tratamiento de aguas residuales para cada lote.

El material a utilizar en las plantas de tratamiento de aguas residuales tanto su contenedor y paredes internas están hechos de polipropileno (PP) que es uno de los más utilizados y fiables tipos de plástico. Es resistente a la corrosión, productos químicos, diversos ácidos y cambios de temperatura. El polipropileno es robusto, duradero y ligero, además de seguro para la salud y fácil de reciclar. El agua limpia se puede descargar en la tierra o aguas abiertas sin dañar el ecosistema, ya que al salir del sistema tendrá una purificación del 98%.

Ventajas del sistema:

- Las aguas residuales tratadas resultantes pueden ser descargadas en una fuente de agua abierta o en el suelo.
- Es la solución para aguas residuales más amigable con el medio ambiente.
- La carga hidráulica diaria puede ser ajustada para la cantidad de personas que utilicen el sistema.
- No tiene peligro de desbordarse.
- La materia residual puede ser usada como fertilizante.
- No emite olores desagradables.
- El agua puede reutilizarse para labores de limpieza y jardinería.
- Solución a aguas residuales para propiedades frente al mar.

Instalación del sistema de suministro de energía eléctrica:

El tendido eléctrico se instalará, a partir de la línea principal de distribución de la empresa eléctrica Gas Natural Fenosa, cuya línea de distribución pasa frente a este proyecto y que se conectará para lo cual se requieren instalar postes, transformador autoprotegido, cables, luminarias para el alumbrado público y otros elementos eléctricos, todos éstos idóneos y de acuerdo a las normas vigentes y considerando la carga futura. Como procede en estos casos, previamente se realizarán las coordinaciones con dicha empresa.

Abandono de la fase de construcción

La fase de construcción del proyecto tomará aproximadamente 84 meses (7 años) y al finalizarla se realizará una limpieza general de todos los sitios afectados por el desarrollo del proyecto, los residuos y materiales se valorizarán y los desechos serán dispuestos en el vertedero de la localidad, a fin de que no afecten a la población circunvecina y los recursos naturales; las áreas desnudas, deberán quedar estabilizadas, conformadas y revegetadas estéticamente, las calles del proyecto quedarán transitables y funcionando sus drenajes. Los trabajadores que intervinieron en la fase de

construcción, serán liquidados de acuerdo a las normas del código de trabajo. El promotor **CATHYSLAND, S.A.**, verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y con la comunidad de Santa Catalina. De igual manera, los lotes que ya hayan sido vendidos podrán dar inicio con las construcciones de las residencias según el modelo enfatizado por el propietario y consentimiento del promotor.

El siguiente cuadro 3, muestra el equipo a requerir para el desarrollo de esta fase, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros:

Cuadro 3. Equipo, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros a requerir para el desarrollo del proyecto en la fase de construcción.

Fase	Equipo requerido	Mano de obra (empleos directos e indirectos)	Insumos	Servicios básicos
Construcción/adecuación	Vehículos pick up o camioneta, motosierra, tractor de oruga pequeño o mediano, camión cisterna para agua, retroexcavadora, motoniveladora, compactadora, mezcladora de concreto estacionaria generador, eléctrico portátil, soldadora (de requerirse), taladro eléctrico. Equipo de protección personal (EPP) Herramientas y equipos de construcción: carretillas, cintas métricas, escuadras, niveles, martillos, mazos, serruchos, seguetas, llanas, palaustres, palas, coas, piquetas, alicates, cinceles, plomadas, andamios, etc.	Empleos directos: Ingeniero Civil /arquitecto (1), capataz (1), conductores de camiones (2), operador de equipo pesado (3), Albañiles y ayudantes (3), electricistas y ayudante (3), personal de plomería (4), ayudantes en general (3). Total= 20 directos. Empleos indirectos: <i>Empleos indirectos:</i> Servicio de hospedaje (2), servicio de alimentación (2).	Combustible, agua, alimentos, bebidas, medicamentos (de requerirse).	Suministrados en la comunidad y/o trabajo de gabinete en oficina: <u>Agua:</u> se adquirirá de los alrededores del proyecto. <u>Aguas servidas:</u> se manejarán en sistemas sépticos que la promotora adecuará dentro del proyecto. <u>Energía eléctrica:</u> Se requerirá la instalación de una planta eléctrica para el desarrollo de trabajos menores. <u>Vía de acceso:</u> Se debe utilizar la vía nacional que conduce hacia la comunidad y por ende acceder al proyecto para las labores constructivas en general

<p>Total= 4 indirectos.</p>	<p>(transporte de vehículos de trabajo). <u>Transporte público:</u> Se puede utilizar el servicio que brinda la comunidad para poder acceder y llegar al proyecto por personal de trabajo (ruta Soná – Santa Catalina). <u>Servicios de comunicación:</u> En el área del proyecto hay excelente servicio de teléfono residencial, público y cobertura de celular de varias empresas (Claro, Cable & Wireless, Tigo) para comunicarse con el promotor y demás trabajadores. <u>Instituciones:</u> Existe en la comunidad y alrededores algunas instancias gubernamentales, tales como: estación de policía (Santa Catalina). Salud: existe un Puesto de Salud (Hicaco) más cercano al proyecto y MINSA-CAPSI en la comunidad del Tigre de Los Amarillos o Hospital Ezequiel Abadía (Soná) en caso de requerirse el servicio de urgencia. Educación: Se</p>
------------------------------------	---

	encuentra cercano al proyecto la Escuela primaria de Santa Catalina. Para el nivel de Premedia, los interesados viajan al C.E.B.G. Hicaco; Nivel de media: se viaja al Colegio Eduardo Sánchez de Carrizal y/o hasta Soná – Colegio José Bonifacio Alvarado (según el bachillerato)
--	---

Fuente: Suministrado por el promotor y equipo consultor (agosto 2023).

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Una vez realizados todos los trámites de venta de los lotes y haber realizado las segregaciones de los mismos a sus propietarios, podrán realizar las actividades constructivas de las residencias considerando modelos exclusivos de su interés y aprobados por la promotora, con la calidad y confort apropiados. Para un eficiente desenvolvimiento del proyecto, la unidad administrativa de la promotora **CATHYSLAND, S.A.** se mantendrá coordinando dichas actividades de mercadeo, atención al cliente y el cumplimiento de los compromisos adquiridos con las entidades competentes.

De igual manera, construidas las residencias y ser ocupadas, será responsabilidad de cada propietario suscribir los contratos respectivos para la recolección de la basura, suministro de energía eléctrica, agua, internet, cable TV entre otros servicios disponibles.

El siguiente cuadro 4, muestra el equipo a requerir para el desarrollo de esta fase, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros:

Cuadro 4. Equipo, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros a requerir para el desarrollo del proyecto en la fase de operación.

Fase	Equipo requerido	Mano de obra (empleos directos e indirectos)	Insumos	Servicios básicos
Operación	Vehículos pick up o camioneta (promotora).	Empleos directos: Ingeniero Civil /arquitecto (1), ayudantes en general (4), electricistas*, plomeros*, albañiles*, jardineros*.	Combustible, agua, alimentos, bebidas, medicamentos (de requerirse). Insumos para el hogar (desinfectantes, jabones, escoba, trapeador), para jardinería (escobillas, rastras, máquina de podar, entre otros), construcción, plomería, electricidad, entre otros requeridos por los propietarios de los lotes.	<u>Agua:</u> se adquirirá una vez se hayan establecidos los contratos de suministros. <u>Aguas servidas:</u> se manejarán en sistemas sépticos que se construirán en cada vivienda y estos se descargarán a una PTAR adecuado en el proyecto. <u>Energía eléctrica:</u> Se adquirirá una vez se hayan establecidos los contratos de suministros. <u>Vía de acceso:</u> Se utilizará la vía nacional que conduce hacia la comunidad para acceder al proyecto por parte de sus propietarios. <u>Transporte público:</u> Se puede utilizar el servicio que brinda la comunidad para poder acceder y llegar al por los propietarios (ruta Soná – Santa Catalina). <u>Servicios de comunicación:</u> Se adquirirá dicho servicio una vez se hayan establecidos los contratos. <u>Instituciones:</u> en caso de requerirse por parte de los
	Vehículos privados (propietarios de lotes/residencias).	Total= 5 directos. Empleos indirectos: electricistas*, plomeros*, albañiles*, jardineros*. Total= 4 indirectos.		

	<p>propietarios de los lotes/residencias.</p> <p>Salud: existe un Puesto de Salud (Hicaco) más cercano al proyecto y MINSA-CAPSI en la comunidad del Tigre de Los Amarillos o Hospital Ezequiel Abadía (Soná) en caso de requerirse el servicio de urgencia.</p> <p>Educación: Se encuentra cercano al proyecto la Escuela primaria de Santa Catalina. Para el nivel de Premedia, los interesados viajan al C.E.B.G. Hicaco; Nivel de media: se viaja al Colegio Eduardo Sánchez de Carrizal y/o hasta Soná – Colegio José Bonifacio Alvarado (según el bachillerato)</p>
--	---

Fuente: Suministrado por el promotor y equipo consultor (agosto 2023).

Observación: *Estos servicios se van a desarrollar de manera esporádica según requerimiento de la promotora y serán mucho más requeridos durante la construcción de las residencias por parte de sus propietarios.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto

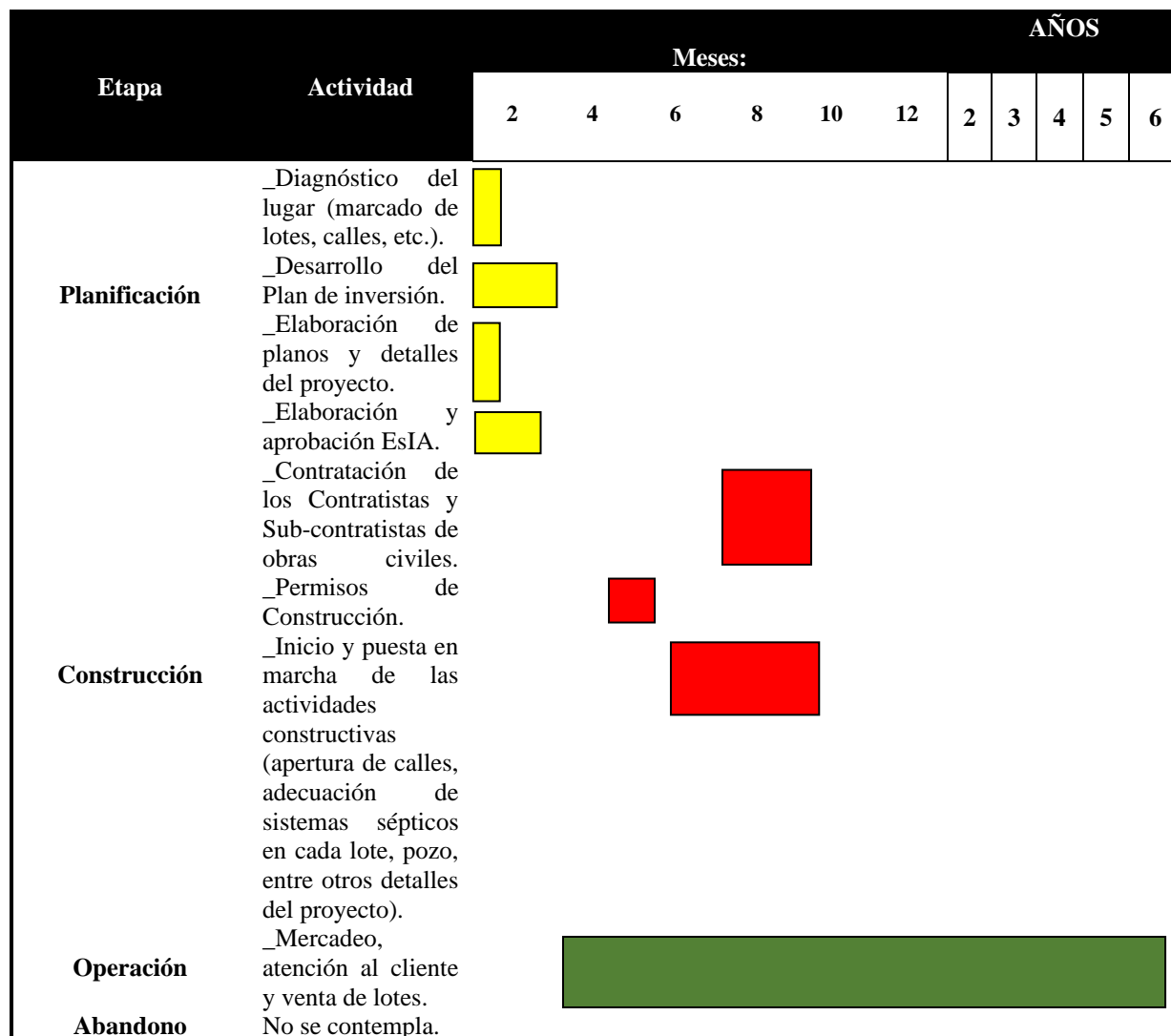
Este tipo de proyecto, no contempla una fase de cierre en un tiempo determinado. En todo caso, dicha fase se refiere más que todo al cierre o abandono de la fase de adecuación de los lotes, la construcción de calles, cunetas y alcantarillados (desagües), que describimos párrafos atrás, por lo que puede considerarse que la operación de este proyecto será permanente. En consecuencia, se le deberá brindar un mantenimiento adecuado a dichos lotes para su venta, la adecuación de las áreas verdes (parques temáticos) y siembra de plantas, con el objeto de garantizar una buena estética y

confort para los interesados, sus buenas condiciones y durabilidad a través del tiempo. Algunas de las actividades de gestión ambiental, como el manejo de los desechos sólidos y el mantenimiento de las áreas, serán permanentes y la responsabilidad será del promotor. Una vez sean vendidos dichos lotes, la responsabilidad de su ejecución recaerá en el propietario de cada uno de ellos.

4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

El proyecto **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**, conllevará un tiempo estipulado en que se detallarán todas las actividades que enmarca las fases de su desarrollo. El siguiente cuadro 5, muestra el cronograma que se presenta a continuación, se detallan las actividades estipuladas y el periodo de tiempo a ser ejecutadas:

Cuadro 5. Cronograma de ejecución del proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.



Fuente: Promotor CATHYSLAND, S.A.

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

No aplica para este EsIA.

4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.

A continuación, detallamos la forma de manejo y la disposición de desechos y residuos en las fases que contempla este proyecto:

4.5.1. Sólidos

Fase de planificación: La generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina. Durante la construcción y operación, el proyecto generará desechos sólidos, líquidos y gaseosos. Por otra parte, el proyecto operará permanentemente, por lo que no se contempla una fase de abandono; en consecuencia, no se generarán desechos en una fase que no se presentará.

Fase de construcción: Los desechos sólidos más comunes en la fase de construcción serán residuos de vegetación especialmente de remanentes de gramíneas con plántulas aliadas y malezas del lugar, así como de formaciones a manera de retoños de arbustos, árboles jóvenes y de aquellos árboles presentes en el lugar que se van a requerir intervenir; así como de los propios de las actividades requeridas para la adecuación de las calles de acceso principal, calle interna, sistema de alcantarillado y drenajes, entre otras áreas requeridas. Los residuos vegetales, cuyo volumen algo significativo (ya que son biodegradables), se trasladarán a otras fincas libres de los alrededores propiedad del promotor en donde se descompondrán de manera natural. A su vez, el suelo sobrante de apertura de calles, serán depositado en otros sitios requeridos que exijan de tierra para nivelación y relleno. El movimiento de tierra que se realizará en el mismo, se requerirá para adecuar parte de las aperturas de las calles un movimiento de tierra de aproximadamente 730 m³, y de ciertos lotes (en este último será en muy mínimas cantidades aproximadamente unos 283 m³); a su vez, parte del suelo del movimiento de tierra de caminos, será requerido para colocarse en el recorrido de la zanja a la que se le colocará alcantarillas y se rellenará por encima con suelo (1,013 m³) ya que la topografía en ese punto es bastante marcado.

Fase de operación: En esta fase, los futuros propietarios de los lotes iniciarán con la construcción de sus residencias, los cuales generarán desechos domésticos, los cuales recibirán el mismo tratamiento que se les proporcionó durante la construcción/adecuación del lugar. Por otro lado, los sacos de cemento vacíos siempre se recogerán al finalizar la jornada de trabajo. En esta fase, también se generarán desechos domésticos como: restos de comida y envases plásticos, de cartón, latas de aluminio y de vidrio de los colaboradores de la obra. Cabe destacar, que no se contempla una alta tasa de generación de los mismos, ya que los colaboradores son mínimos en cantidad y también puesto que la mayoría de los trabajadores llevarán sus alimentos en recipientes reutilizables y serán instruidos en el manejo de residuos. Los restos de comida, se recogerán en bolsas cerradas para evitar que los animales domésticos de los alrededores hurguen en ellas, que posteriormente serán trasladados con sacos de cemento vacíos y otros desechos sólidos. De ser necesario, de acuerdo al volumen generado los desechos de la construcción, será responsabilidad del propietario de cada residencia, quienes deberán establecer el respectivo contrato con la empresa responsable de la recolección y disposición de los mismos en el lugar (Municipio de Soná). Para facilitar el manejo de estos desechos, se le exigirá a cada propietario de los lotes/residencias una tinaquera, igual como se ha hecho en otros proyectos similares.

Fase de cierre: Este proyecto no contempla una fase de cierre (véase acápite 4.3.4); en consecuencia, no se generarán desechos sólidos.

4.5.2 Líquidos

Fase de planificación: La generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina.

Fase de construcción/adecuación: Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, constituyen el principal desecho líquido que se generará en esta fase. No se espera una alta tasa de generación de este tipo de desecho, debido a que la presencia humana laboral es muy baja y la experiencia retomada de otros proyectos similares ha demostrado

que los trabajadores hacen sus necesidades fisiológicas a muy tempranas horas del día, en sus hogares, antes de partir hacia los sitios de trabajo. No obstante, para el manejo de estos desechos se utilizarán sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008. Durante la construcción de las residencias, en esta fase también se generarán aguas residuales al lavar las herramientas impregnadas con concreto u otro material; no obstante, su volumen no será muy significativo y esta actividad se realizará sobre sitios y/o lugares específicos para tal fin, a su vez se evitará que las aguas y restos de concreto, fluyan fuera de las mismas.

Fase de operación: En esta fase los propietarios de los lotes durante la construcción de sus residencias, también generarán aguas residuales las que se tratarán en sanitarios portátiles mientras dura esta fase; por otro lado, una vez culminadas la construcción e inicio de la ocupación de las viviendas, las instalaciones sanitarias que cada residencia habilitará, compuesta por un baño, inodoro y lavamanos, se descargarán directamente al sistema de tratamiento de tanque biológico adecuado en cada lote, del cual ya se ha explicado su funcionamiento con anterioridad.

Fase de cierre: Este proyecto no contempla una fase de cierre (véase acápite 4.3.4); en consecuencia, no se generarán desechos líquidos.

4.5.3 Gaseosos

Fase de planificación: La generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina.

Fase de construcción: En la fase de construcción/adeacuación, se generarán desechos gaseosos cuando se utilice el equipo pesado (principalmente para las aperturas de las calles, adecuación de pozo, instalación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en cada lote, parques temáticos) descrito en el acápite 4.3.2. Destacamos, que las actividades que requieren ejecutarse con este equipo, serán de corta duración y para minimizar estas emisiones, los equipos se utilizarán eficientemente y operarán en horarios establecidos, en óptimas condiciones mecánicas con un

mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. De igual manera durante las actividades de construcción de las residencias en dichos lotes, se realizarán de manera eventual en el lugar en base a la necesidad de cada propietario de realizar dicha obra en el momento oportuno y requerimiento (vehículos de carga de materiales, concretera, máquina de soldar, etc.).

Fase de operación: Durante esta fase, los vehículos de transporte de materiales de construcción y de los futuros residentes y de otras personas que ingresen al proyecto de lotificación (visitantes, entre otros), generarán desechos gaseosos; no obstante, sus niveles no serán significativos.

Fase de cierre: Este proyecto no contempla una fase de cierre (véase acápite 4.3.4); en consecuencia, no se generarán desechos gaseosos.

4.5.4 Peligrosos

Fase de planificación: La generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina.

Fase de construcción: Durante la construcción del proyecto en mención, la naturaleza de los elementos y/o materiales que son requeridos para el mismo, no presentan características o son considerados peligrosos para este proyecto. A saber, que el equipo pesado requiere de combustible para la realización de las tareas, y que éstos principalmente funcionan con combustible tipo Diesel ya que su combustión es lenta (poco comburente/explosiva). De igual manera, la concretera estacionaria y planta eléctrica requieren de este tipo de combustible.

Fase de operación: Durante esta fase, sustancias que pudieran considerarse como peligrosos, más bien serían aquellos relacionados con componentes o sustancias químicas requeridos por los propietarios de las viviendas durante su ocupación para las actividades de jardinería como herbicidas, insecticidas, entre otros, que realicen los propietarios de los lotes en sus jardines y que, si no se tiene un buen manejo y/o cuidado, pueden considerarse como peligroso por su toxicidad (contaminación y/o envenenamiento).

Fase de Cierre: Este proyecto no contempla una fase de cierre (véase acápite 4.3.4); en consecuencia, no se generarán desechos considerados como peligrosos.

4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

En el ANEXO 14.8, se anexa el certificado de uso de suelo emitido por el departamento de ordenamiento territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial (MIVIOT).

Dicho certificado establece que la Finca Folio Real N° 30439290 (F), no cuenta actualmente con código de zonificación o uso de suelo. Para tales efectos, se ha realizado el respectivo trámite para su solicitud ante el MIVIOT, por lo que en dicho anexo adjuntamos copia del mismo.

4.7. Monto global de la inversión

El promotor del proyecto, requiere un capital de inversión de aproximadamente unos **TRES (3) MILLONES CINCUENTA MIL DÓLARES AMERICANOS (\$3,050, 000.00).**

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

De acuerdo al artículo 19 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, el proyecto se incluye dentro de la Referencia Categoría CINU Sector F. CONSTRUCCIÓN, código 4290 específicamente *construcción de otros proyectos de ingeniería civil*. A continuación, anotamos las normas legales y técnicas aplicables a este sector y su relación con el proyecto:

- Constitución Política de la República de Panamá. Título III, Capítulos 6° y 7°, Salud, Seguridad Social y Asistencia Social y Régimen Ecológico, respectivamente. En el Artículo 117 del Capítulo 6° se señala "El Estado establecerá una política nacional de vivienda destinada a proporcionar el goce de este derecho social a toda la población, especialmente a los sectores de menor ingreso"
- Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 (G.O. N° 10,467 de 6 de diciembre de 1947) "Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República". Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas y en su Capítulo Primero del Título Segundo, norma lo referente a alimentos.
- Ley N° 9 de 25 de enero de 1973 (G.O. N° 17,276 de 2 de febrero de 1973) "Por la cual se crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de la política nacional de vivienda; entidad a la que le corresponde, entre otras funciones, la adopción de medidas que permitan la realización de programas masivos de soluciones habitacionales de interés social, mediante la formulación de políticas crediticias especiales. Igualmente, esta Ley establece "que el Ministerio de Vivienda deberá adoptar las medidas que se estimen adecuadas para el mejoramiento de la situación habitacional del país".
- Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982 (G.O. N° 19,566 de 14 de mayo de 1982), modificada parcialmente por la Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003 (G.O. N° 24,864 de 12 agosto de 2003) "Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación".

- Ley N° 22 de 29 de julio de 1991 (G.O. N° 21,844 de 5 de agosto de 1991) “Por la cual se establecen las bases de la Política Nacional de Vivienda, se crea el Fondo de Ahorro Habitacional y el Organismo Regulador del mismo”. En el Artículo esta ley dicta “la Política Nacional de Vivienda estará dirigida a satisfacer las necesidades habitacionales para todos los sectores de la población panameña, pero con especial atención a los sectores de menores recursos o de interés social prioritario...”
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (G.O. N° 22,470 de 7 de febrero de 1994) “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. En el Capítulo I especifica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 (G.O. N° 22,801 de 7 de junio de 1995), modificada por la Ley N° 39 de 24 de noviembre de 2005 (G.O. N° 25,433 de 25 de noviembre de 2005) “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.” Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: “La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas”. 4b del Código Administrativo y las disposiciones que le sean contrarias.
- Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 (G.O. N° 23,040 de 21 de mayo de 1996). “Por la cual se establece los controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por Combustibles y Plomo”.
- Ley 33 de 13 de noviembre de 1996 (G.O. N° 23,419 de 17 de noviembre de 1997) “Por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue”.
- Ley No 41 del 1 de julio de 1998 (G.O. N° 23,578 de 3 de julio de 1998) Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23:

“Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, característica, ubicación o recurso pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”. Estas actividades obras o proyectos deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluso aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.

- Ley N° 6 de 1 febrero de 2006 (G.O. N° 25,478 de 3 de febrero de 2006) “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones”.
- Ley N° 14 de 18 de mayo de 2007 (G.O. N° 25,796 de 22 de mayo de 2007) “Que adopta el Código Penal de La República de Panamá”, con las modificaciones y adiciones introducidas por la Ley N° 26 de 21 de mayo de 2008 (G.O. N° 26,045 de 22 de mayo de 2007). En el Artículo 395 del Capítulo I Delito contra los Recursos Naturales del Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial se establece “Quien infringiendo las normas de protección del ambiente establecidas destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a seis años.....”
- Ley N° 61 de 23 de octubre de 2009 (G.O. N° 26,395 de 23 de octubre de 2009) “Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial”.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 (G.O. N° 27749-B de 27 de marzo de 2015 de 2009) “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”.
- Decreto de Gabinete N° 1 de 15 de enero de 1969 (G.O. N° 16,292 de 4 de febrero de 1969) “Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determinó su estructura y funciones y se establecen las normas de integración y coordinación de las instituciones del sector salud.” Establece que este ministerio tendrá a su cargo la determinación y conducción de la política de salud del estado.
- Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970 (G.O. N° 16,576 de 3 de abril de 1970) “Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos

Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las empresas particulares que operan en la República.”

- Decreto N° 323 de 4 de mayo de 1971 (G.O. N° 19,588 de 154 de junio de 1982) “Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud.”
- Decreto de Gabinete No 252 de 30 de diciembre de 1971 (G.O. N° 17,040 de 18 de febrero de 1972) “Por el cual se aprueba el Código de Trabajo. “Regula las relaciones obrero patronal en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998 (G.O. N° 23,627 de 10 de septiembre de 1998). “Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá”.
- Decreto Ejecutivo N° 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares) (G.O. N° 23,697 de 22 de diciembre de 1998) “Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia.”
- Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002 (G.O. N° 24,635 de 10 de septiembre de 2002), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004) “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.”
- Decreto Ejecutivo No 43 de 7 de julio de 2004 (G.O. N° 25,091 de 12 de julio de 2004) “Que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de febrero de 2006 (G.O. N° 25,478 de 3 de febrero de 2006). “Por la cual se subroga el Decreto Ejecutivo N° 266 de 24 de noviembre de 1994, se eleva a la Categoría de Dirección Nacional la actual Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y se adoptan otras disposiciones”.
- Decreto N° 640 de 27 de diciembre de 2006 (G.O. N° 25,701 de 29 de diciembre de 2006) “Por el cual se expide el Reglamento Vehicular de la República de Panamá”. Entre otros aspectos, regula la administración y operación de las vías y accesos en todo el territorio de la República de Panamá y es aplicable a todos los vehículos, propietarios, conductores, peatones y personas que conduzcan animales.

- Decreto Ejecutivo N° 23 de 16 de mayo de 2007 (G.O. N° 25,794 de 18 de mayo de 2007). “Por el cual se reglamenta la ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones.”
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008 (G.O. N° 25,979 de 16 de febrero de 2008) “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, el cual deroga el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 (G.O. N° 26,352-A de 24 de agosto de 2009), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 (G.O. N° 26,844-A de 5 de agosto de 2011) y por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012 (G.O. N° 27,106 de 24 de agosto de 2012) “ 1Por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998 sobre el Proceso de Evaluación Ambiental y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo N° 393 de 16 de diciembre de 2014 (G.O. N° 27,681-A de 16 de diciembre de 2014) “Por el cual se crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacionales de interés social”.
- Resolución N° 229 de 9 de julio de 1987 (G.O. N° 20,908 de 16 de octubre de 1987) “Por medio de la cual se adopta el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá y se nombra un Comité Consultivo Permanente para el Estudio y Actualización del mismo”.
- Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998 (G.O. N° 23,495 de 6 de marzo de 1998) “Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999 “Por la cual el Consejo de Directores Zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la Resolución N° CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo”.

- Resolución No 506 de 6 de octubre de 1999. (G.O. N° 24,163 de 18 de octubre de 2000) Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- Resolución N° 59 de 27 de junio de 2019 “Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Medio Ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua continentales y marinas”.
- Resolución N° 26 de 30 de enero de 2002 “Por la cual se establece los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 39-2000”.
- Resolución N° 0333 de 23 de noviembre de 2000 (G.O. N° 24,227 de 25 de enero de 2001) “Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental”.
- Resolución N° AG-0235-2003 (G.O. N° 24,833 de 30 de junio de 2003) “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- Resolución N° JTIA-639 de 29 de septiembre de 2004 (G.O. N° 25,181 de 22 de noviembre de 2004) “Por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá (2004) REP-04”.
- Resolución N° AG-0363-2005 de 8 de julio de 2005 (G.O. N° 25,347 de 21 de julio de 2005) “Por la cual se establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.
- Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008 (G.O. N° 26,013 de 22 de enero de 2008). “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.” Esta norma, en su Artículo 17 deroga la Resolución DIR-002-80.
- Resolución N° AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 (G.O. N° 26,063 de 16 de julio de 2008). “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.

- Resolución N° 021 de 24 de enero de 2023 “Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de La Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma”.
- Resuelto N° 300-A de 3 de septiembre de 1998 (G.O. N° 23,638 de 25 de septiembre de 1998) “Por medio del cual se aprueba la Norma Técnica Panameña DGNTI-COPANIT 5-98 R. Ingeniería Civil y Arquitectura. Cemento Portland. Clasificación y Especificaciones”.
- Acuerdo Municipal “Por el cual se reorganiza y actualiza el Sistema Tributario del Distrito de Soná”.

Decretos y Resoluciones en materia de la Pandemia Covid-19:

- Resolución N° 233 de 2 de marzo de 2020. Que crea la comisión multidisciplinaria para el asesoramiento dentro de los procesos para prevención y control de la enfermedad Coronavirus (CoViD19).
- Decreto Ejecutivo N° 472 de 13 de marzo de 2020. Que extrema las medidas sanitarias ante la declaración de pandemia de la enfermedad coronavirus (Covid-19) por la OMS/OPS.
- Decreto Ejecutivo N° 500 de 19 de marzo de 2020. Que aprueba medidas sanitarias adicionales para reducir, mitigar y controlar la propagación de la pandemia por la enfermedad Coronavirus CoVid-19 en el país.
- Resolución N° 1420 1 de junio de 2020. Que ordena el uso de barbijos en todo el territorio de la república de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 1036 de 4 de septiembre de 2020. Que levanta la suspensión temporal de las actividades de la industria de la construcción y dicta otras medidas.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Para la caracterización física del área de influencia del proyecto nos apoyamos en algunas fuentes, como la hoja topográfica a escala 1: 50,000, Hoja 3938 IV Isla Santa Catalina, los planos de lotificación y topográfico del polígono, así como del certificado de tenencia de la propiedad, observaciones, fotografías, mediciones y apuntes realizados durante las giras de campo.

5.1. Formaciones Geológicas Regionales

No aplica para este EsIA.

5.1.2. Unidades geológicas locales

No aplica para este EsIA.

5.1.3. Caracterización geotécnica

No aplica para este EsIA.

5.2. Geomorfología

No aplica para este EsIA.

5.3. Caracterización del suelo

Según el Atlas ambiental de la república de panamá (2010), la zona cuenta con un suelo de tipo VII, el cual se caracteriza por ser un suelo no arable con limitaciones muy severas para la vocación forestal, frutales y pasto. El suelo del polígono en mención presenta una coloración chocolate oscura a tonos más claros en su perfil superior (algunos productos de las quemadas); otros sectores presentan coloraciones pardo rojizo a claro de textura arcillosa con presencia de raíces y raicillas en el horizonte superior, regular contenido de materia orgánica (hojarasca), presencia de piedras y de vegetación como plántulas, formaciones/retoños de arbustos, árboles en regeneración y de árboles (Figuras 7, 8, 9 y 10).



Figuras 7, 8, 9 y 10. Características físicas del suelo de la Finca Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09.

5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.

No aplica para este EsIA.

5.3.2. Caracterización del área costera marina

El proyecto en sí, se limita exclusivamente a desarrollarse en tierra firme. El polígono de la Finca Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 no cuenta en sus alrededores con áreas costero-marino.

5.3.3. La descripción del uso de suelo.

Actualmente, el polígono en donde se desarrollará el proyecto de lotificación **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**, se encuentra sin uso productivo desde la perspectiva económica (cubierto de plántulas, formaciones/retoños de arbustos, árboles en regeneración y árboles propiamente en su interior). Según el certificado de uso de suelo N° 14.2400-OT-91-2024 con fecha del 16 de febrero de 2024 emitido por el departamento de ordenamiento territorial del Ministerio de Ordenamiento Territorial región de Veraguas, la Finca Folio Real N° 30439290 (F) NO CUENTA CON CÓDIGO DE ZONIFICACIÓN. Se anexa también constancia de trámite de asignación de uso de suelo/código de zona en el MIVIOT, ver detalle en el ANEXO 14.8.

La proyección futura que se pretende, es el desarrollo del respectivo proyecto **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**, la cual brindará a los interesados una opción de poder adquirir lotes para el desarrollo de viviendas confortables en un área considerado de interés turístico.

5.3.4. Capacidad de Uso y Aptitud.

No aplica para este EsIA.

5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.

Como se acotó en el acápite 5.2, el proyecto se ubicará en el Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09, que según el plano y certificado de propiedad extendido por el Registro Público tiene los siguientes límites o colindancias:

Colindante	Colindancias
<u>Norte</u>	Finca Folio N° 16628, propiedad de Ricardo Ramón Icaza Grimaldo.
<u>Sur</u>	Camino rodadura de tosca.
<u>Este</u>	Finca Folio N° 16620.
<u>Oeste</u>	Finca Folio Real N° 470431, propiedad de Mario Orlando Morel y Finca Folio N° 30378350, propiedad de Doralis Castillo Herrera.

Fuente: Plano N° 9-11-11-42959, fecha de 7/06/2023.

5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

La Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PNGIRD) define Deslizamiento: *Todo movimiento de masa diferente a erosión superficial en una ladera. Incluye términos como derrumbe o asentamiento, corrimiento, movimiento de masa, reptación, desplazamiento, hundimiento, colapso de cavernas o minas, caída de rocas, desprendimiento (lento o rápido) sobre vertientes o laderas, de masas de suelo o de rocas. Incluye los reportes de “falla” en cortes o taludes de laderas, vías, canales, excavaciones, etc.*

Los deslizamientos presentan una alta frecuencia afectando sobre todo viviendas y carreteras.

Nuestra posición geográfica hasta el momento ha sido de privilegio, sin embargo, la alta exposición a la que está siendo sometida Panamá, genera cierta vulnerabilidad, aunado a sus características geo-tectónicas, como lo apunta el Banco Mundial en su estudio Hot Spot, que nos coloca en la posición N° 14 de los países con mayor exposición a múltiples amenazas.

Estableciendo que tenemos un alto porcentaje (relativamente Alto) de nuestra población expuesta al riesgo, en cuanto al riesgo de mortalidad por amenazas múltiples.

Según datos del Informe de País sobre la Gestión Integral de Riesgo de Desastre (2015)³, se han establecido cuatro categorías de amenazas por deslizamientos para el país: *muy alto*, *alto*, *moderado* y *bajo*.

De acuerdo al Mapa de Susceptibilidad de deslizamientos enfocado a la comunidad de Santa Catalina en el distrito de Soná, se observa que la zona del proyecto se ubica en la categoría **Moderada** de susceptibilidad a deslizamientos (Figura 11).

Como país, dada nuestras características geotectónicas tampoco escapamos a actividades sísmica y eventos tales como precipitaciones intensas y de larga duración, tormentas, fuertes descargas eléctricas, inundaciones, incendios de masas vegetales, trombas marinas, terremotos, tsunamis y episodios ENSO/ El Niño-La Niña y derrames de sustancias peligrosas. Por tanto, nuestros proyectos deben guardar en sus conceptos estructurales y diseños medidas preventivas a estos eventos, máxime si en el caso de algún proyecto que compete existe población vecina.

³ Informe de País sobre la Gestión Integral de Riesgo de Desastre 2015. DG-SINAPROC - Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea y Cruz Roja Noruega. Gobierno de Panamá, 2015.

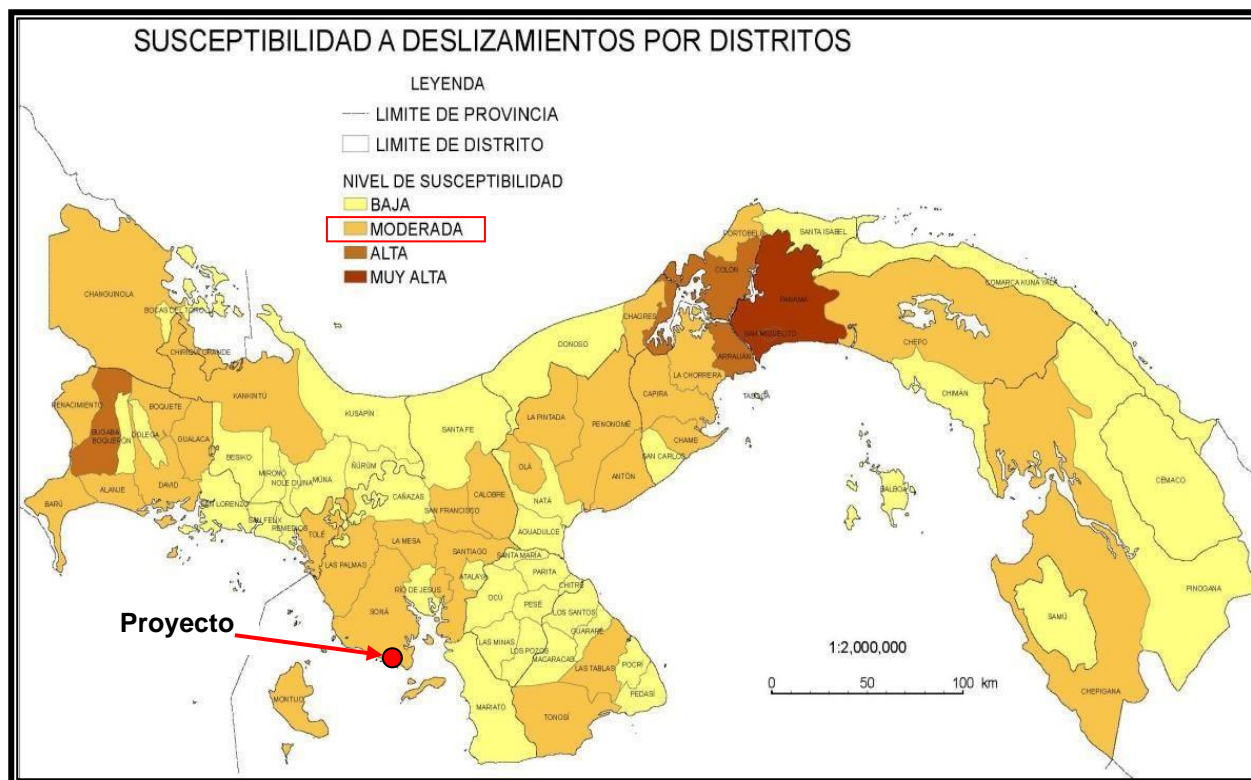


Figura 11. Mapa de Susceptibilidad a deslizamientos por distritos.

Fuente: Informe del país sobre la gestión integral de riesgo de desastre 2015. DG-SINAPROC, elaborado con datos de Desinventar 1996-2014.

El proyecto de lotificación en mención, no está dentro del rango ni genera riesgo.

5.4. Descripción de la Topografía.

La comunidad de Santa Catalina presenta una topografía ondulada presentando alturas que van desde los 0 msnm hasta alturas que oscilan en los 45-47 msnm en sus puntos más altos (Figura 12).

La Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09, presenta una topografía irregular en su interior (a manera de depresión). Del sentido Norte y Este hacia el centro del predio, la topografía se va disminuyendo presentando alturas que van desde los 59.00, 57.50 y 55.00 m.s.n.m.

(Oeste y Este) hasta los 37.50 m.s.n.m. hacia el centro del predio (Figuras 13 y 14); a su vez en sentido Oeste hacia el centro del predio, las alturas van desde los 49.50 m.s.n.m. a 37.50 m.s.n.m. por otro lado, del Sur hacia el centro del predio la altura va disminuyendo de los 42.50 m.s.n.m. hasta los 37.50 m.s.n.m. (Figura 15).

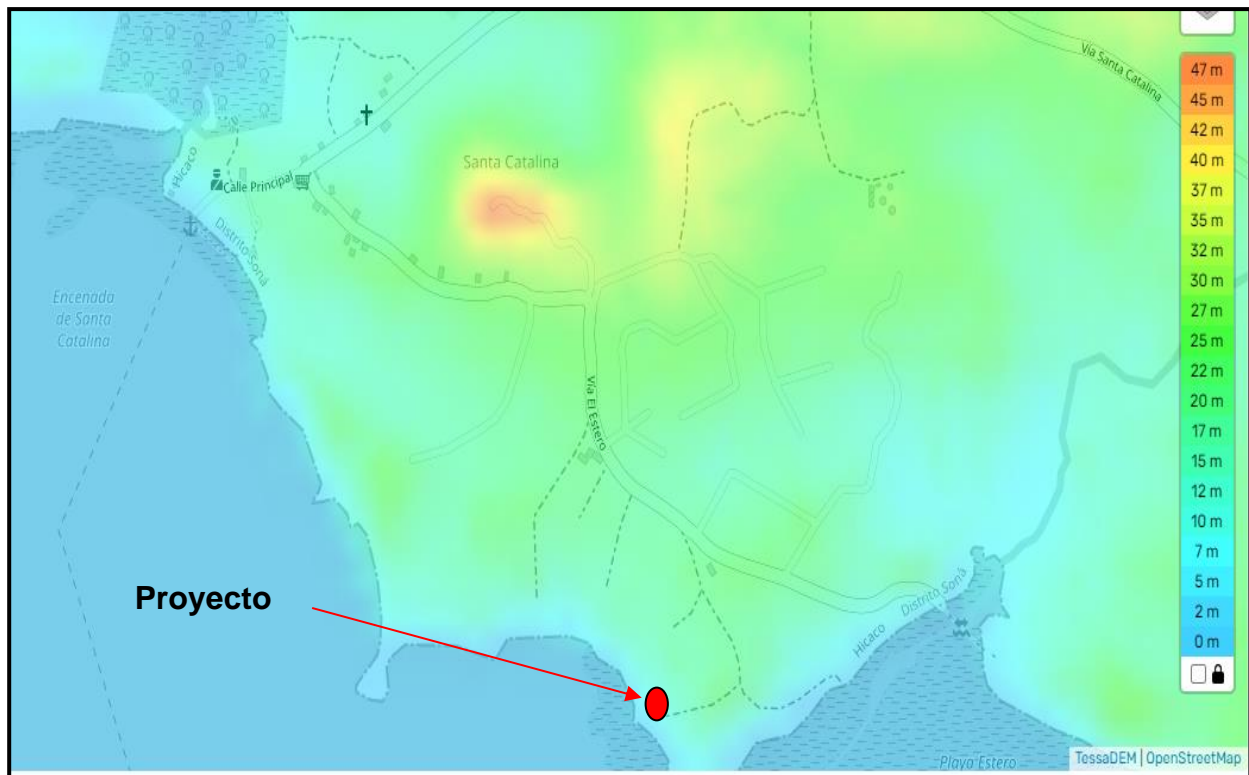
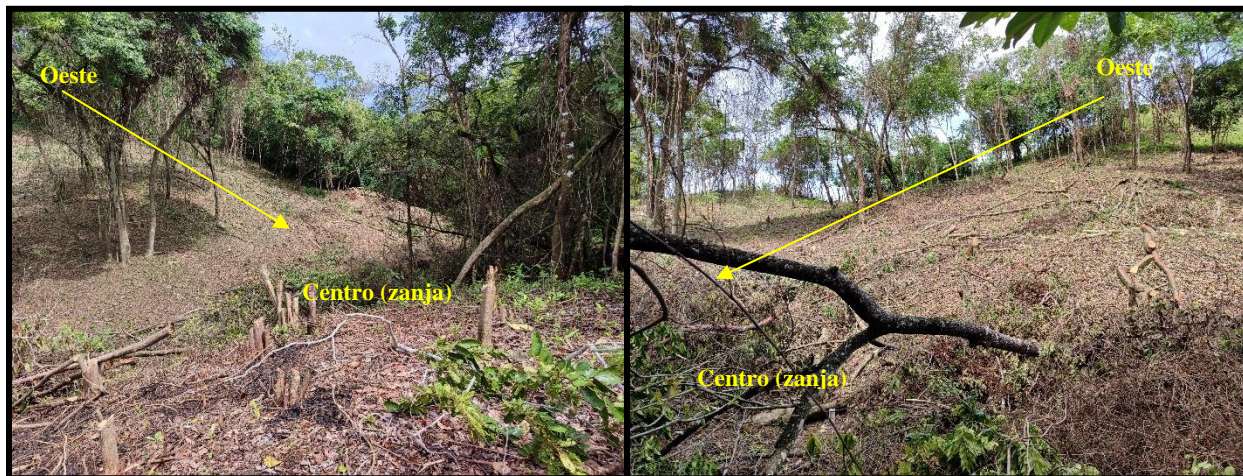


Figura 12. Topografía de la comunidad de Santa Catalina.

Fuente: <https://es-pa.topographic-map.com/map-hk2pgp/Santa-Catalina/?center=7.63139%2C-81.25375&zoom=16>

Algunos sitios para llevar a cabo las tareas de adecuación y exigencias del proyecto, se realizarán algunos movimientos de suelo, factor que considerará este aspecto la topografía del predio. Estos sitios principalmente se encuentran localizados prácticamente en la parte central del predio por lo que se requerirá realizar tareas de nivelación de los sitios más altos hacia los más bajos. Se requerirá realizar un movimiento de suelo de aproximadamente unos 1,013.28 m³.



Figuras 13 y 14. Pendiente disminuyendo en sentido Oeste – Centro del predio (zanja).



Figura 15. Pendiente disminuyendo en sentido Sur – Centro del predio (zanja).

5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

A continuación, presentamos plano topográfico de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 en donde se desarrollará el proyecto en mención, en escala 1: 1,000 (Figura 16):

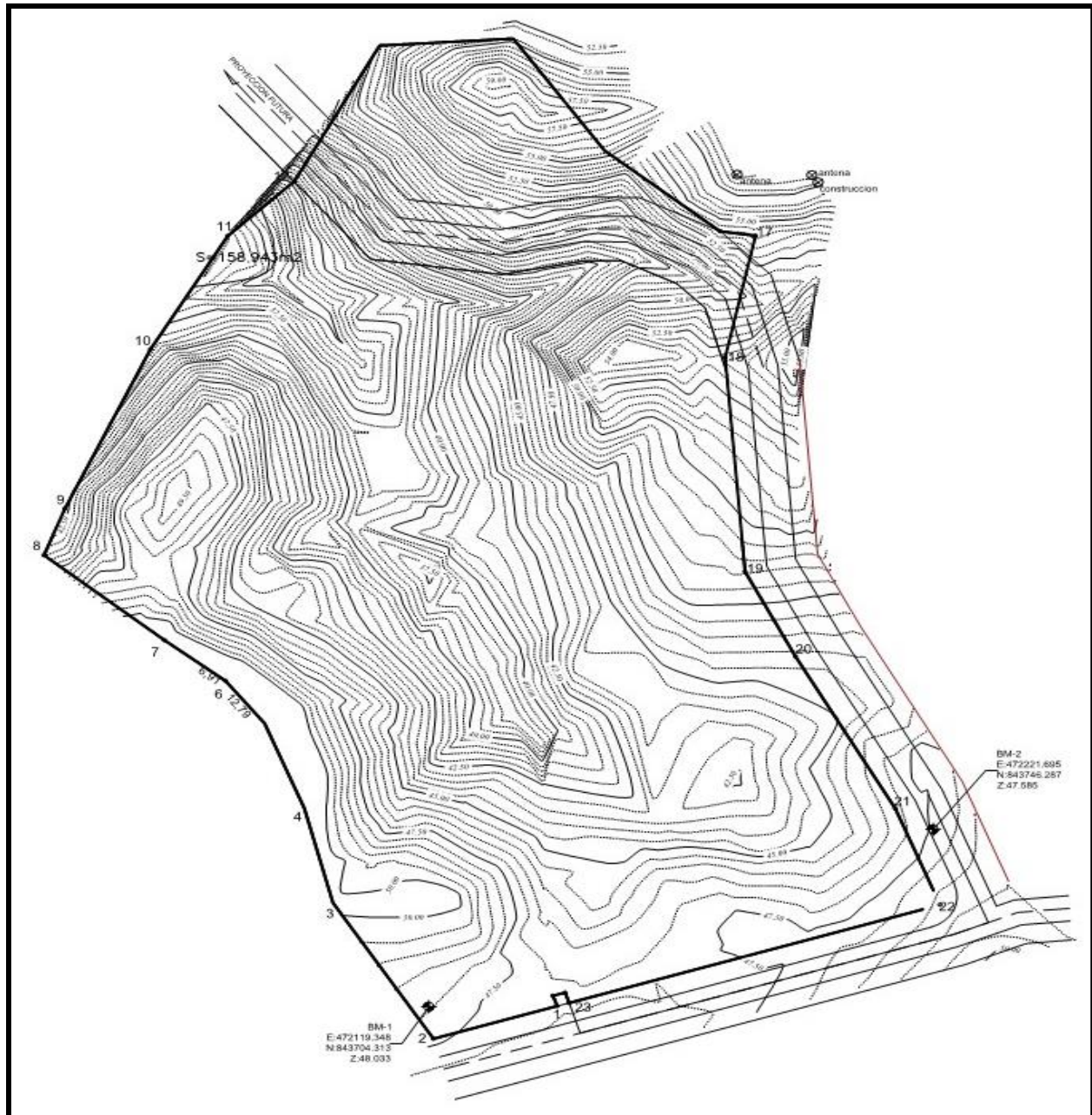


Figura 16. Plano topográfico de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 – escala 1: 1,000.

5.5. Aspectos Climáticos

Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, precipitación, temperatura, humedad, altitud, entre otros, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos. He aquí la descripción de algunos de sus elementos.

5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

Los elementos climáticos pueden definirse como toda propiedad o condición de la atmósfera cuyo conjunto caracteriza el clima de un lugar a lo largo de un período de tiempo suficientemente representativo. El clima es el resultado de varios fenómenos meteorológicos interconectados, que influyen decisivamente en sus características⁴.

A continuación, describiremos los aspectos climáticos del lugar en donde se pretende desarrollar el proyecto **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**, localizado en Santa Catalina, distrito de Soná en la provincia de Veraguas (Figura 17):

⁴ ALBENTOSA, L.M. (1976): “Climatología dinámica, sinóptica o sintética. Origen y desarrollo” en Revista de Geografía Depto. de Geografía Univ. Barcelona X, 1-2. pp. 140-157. Barcelona.

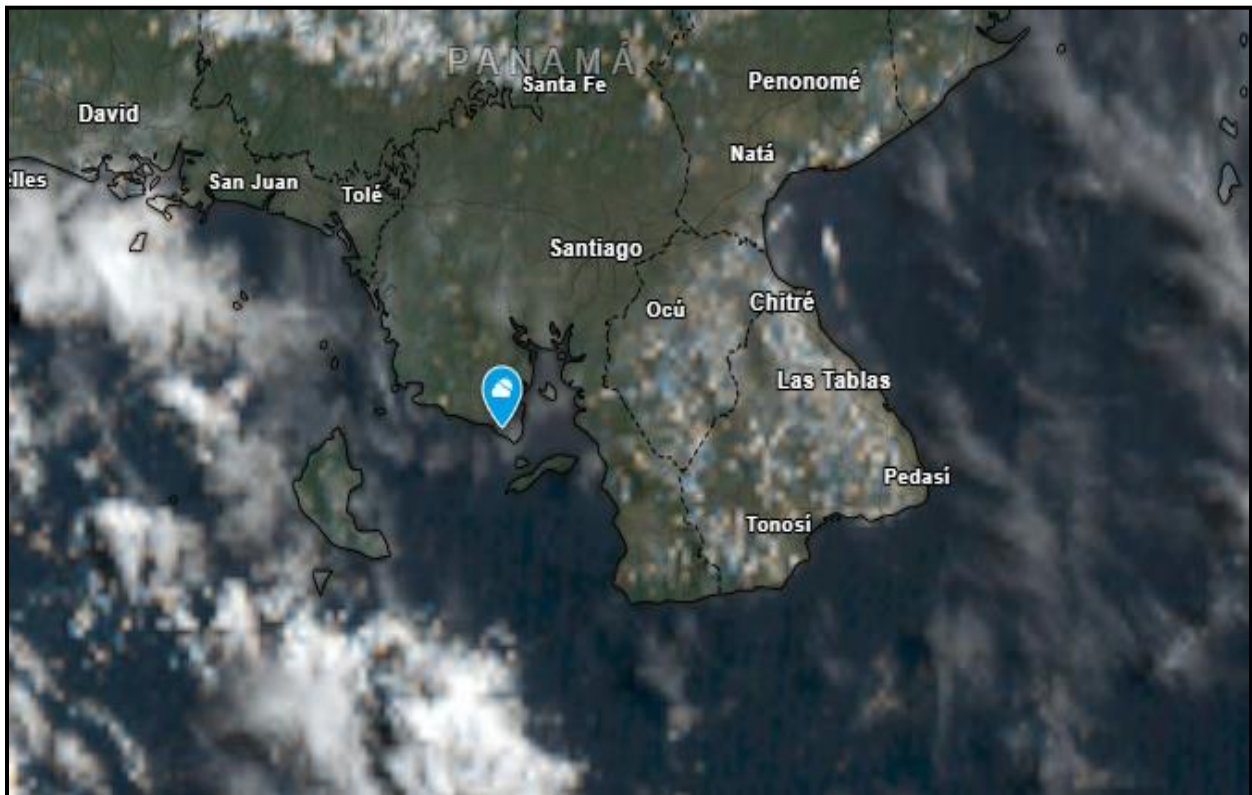


Figura 17. Vista satelital de las condiciones nubosas de Santa Catalina – Soná.

Fuente:https://www.meteored.com.pa/tiempo-en_Santa+Catalina-America+Central-Panama-Veraguas--1-22569.html.

Precipitación: La precipitación es la fase del ciclo hidrológico que consiste en la caída de agua desde la atmósfera hacia la superficie terrestre. La precipitación se produce como consecuencia de la condensación, es decir, por la acumulación de vapor de agua en la atmósfera que propicia la formación de nubes.

Cuando las nubes acumulan mucho vapor de agua, el peso de las gotas hace que el agua caiga hacia la superficie. Este fenómeno también se conoce como precipitación atmosférica o precipitación pluvial.

El clima es tropical húmedo en la comunidad de Santa Catalina. Santa Catalina tiene precipitaciones significativas la mayoría de los meses, con una estación seca corta. Este clima es

considerado *Ami* (influencia de monzón) según la clasificación climática de Köppen-Geiger (Figura 18). Hay alrededor de precipitaciones de 2956 mm.

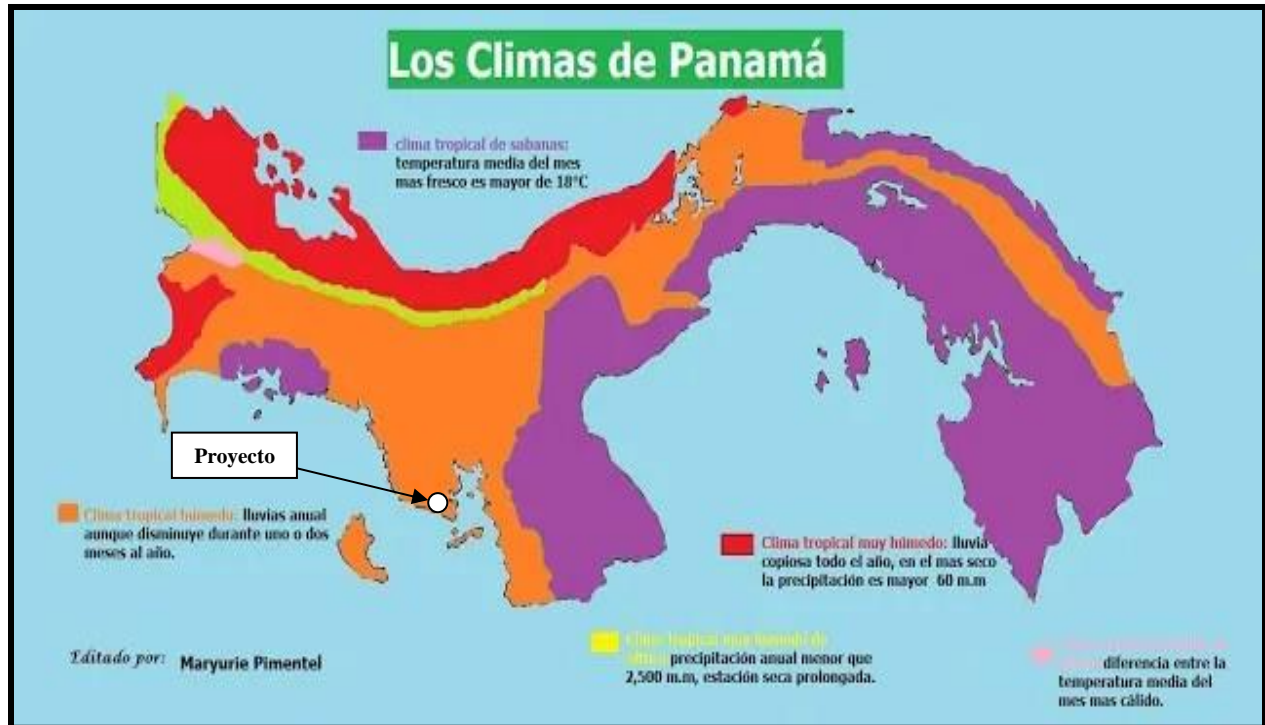


Figura 18. Mapa de tipos de clima de Panamá, según Köppen-Geiger.

El mes más seco es febrero. Hay 18 mm de precipitación en febrero. En octubre, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 466 mm. *Santa Catalina*, en el centro de nuestro planeta, tiene un clima muy variable en verano. La mejor época para visitar es enero, febrero, marzo, abril, diciembre (Figura 19).

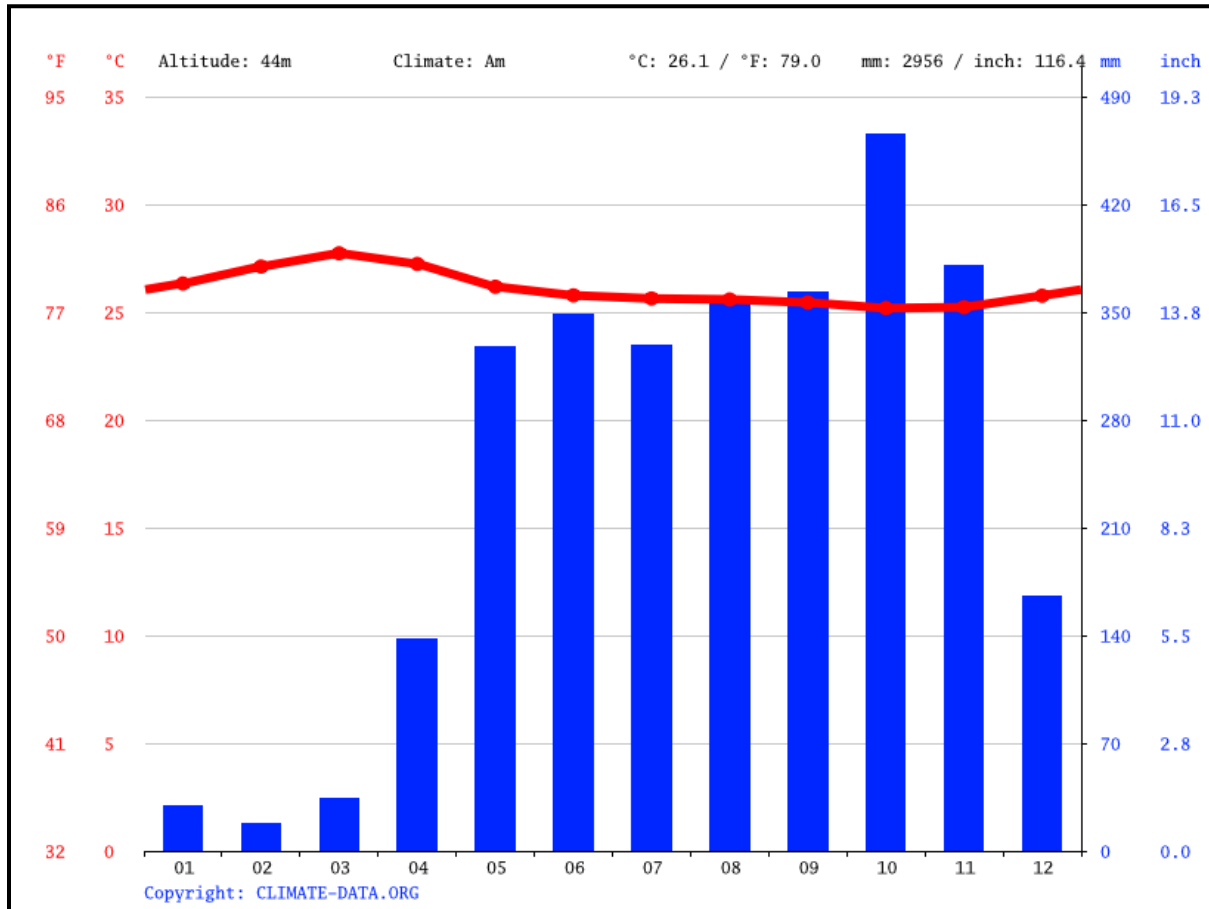


Figura 19. Valores sobre la precipitación anual para Santa Catalina.

Fuente: <https://es.climate-data.org/america-del-norte/panama/santa-catalina/santa-catalina-47759/>

Temperatura: En Santa Catalina, la temperatura media anual es de 26.1 °C. Con un promedio de 27.7 °C, marzo es el mes más cálido. A 25.2 °C en promedio, octubre es el mes más frío del año (Figura 20).

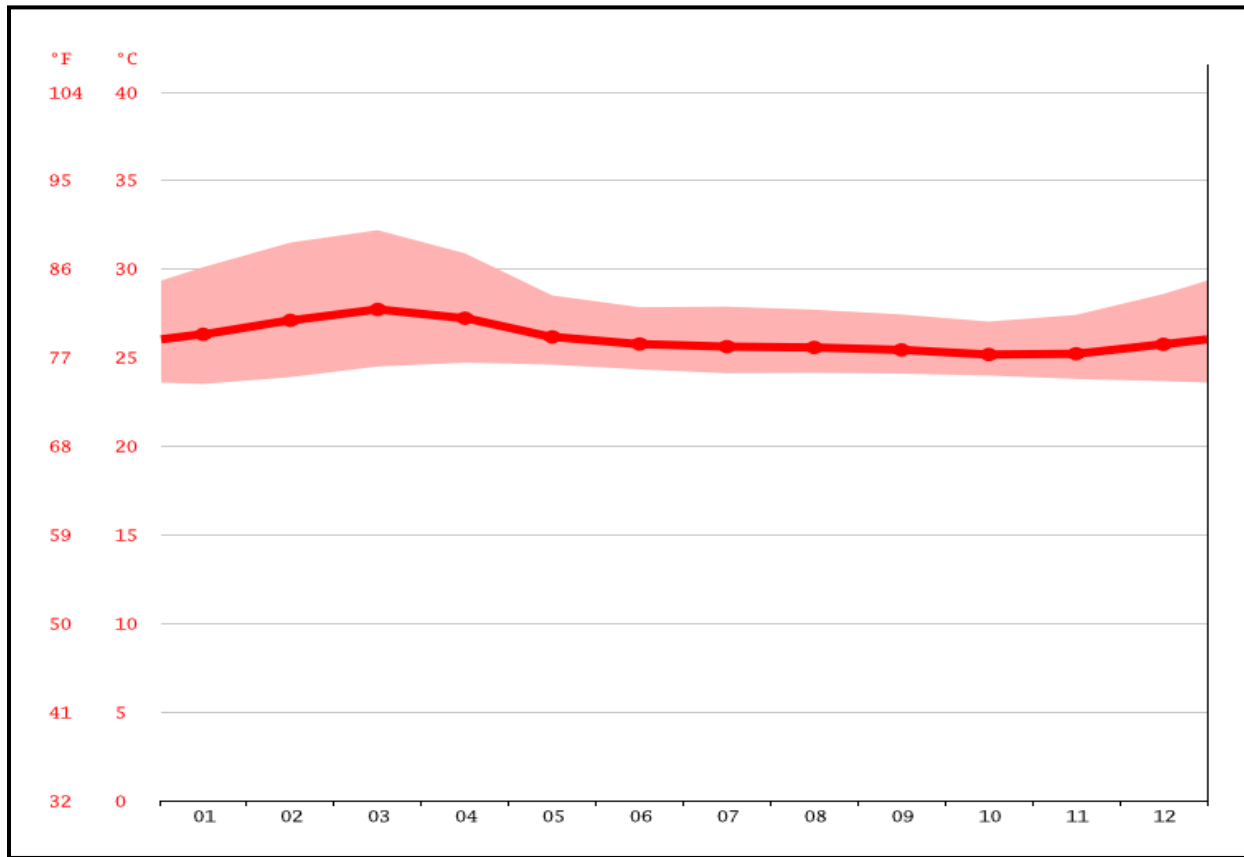


Figura 20. Valores de la temperatura media anual para Santa Catalina.

Fuente: <https://es.climate-data.org/america-del-norte/panama/santa-catalina/santa-catalina-47759/>

Humedad: La humedad es una medida que indica la cantidad de vapor de agua en el aire. La humedad relativa, por su parte, mide la cantidad de agua existente en el agua en relación con la cantidad máxima de vapor de agua (humedad). Cuanto mayor es la temperatura, mayor es la cantidad de vapor de agua que el aire puede contener.

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar

más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Santa Catalina, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 3 % del 97 % (Figura 21).

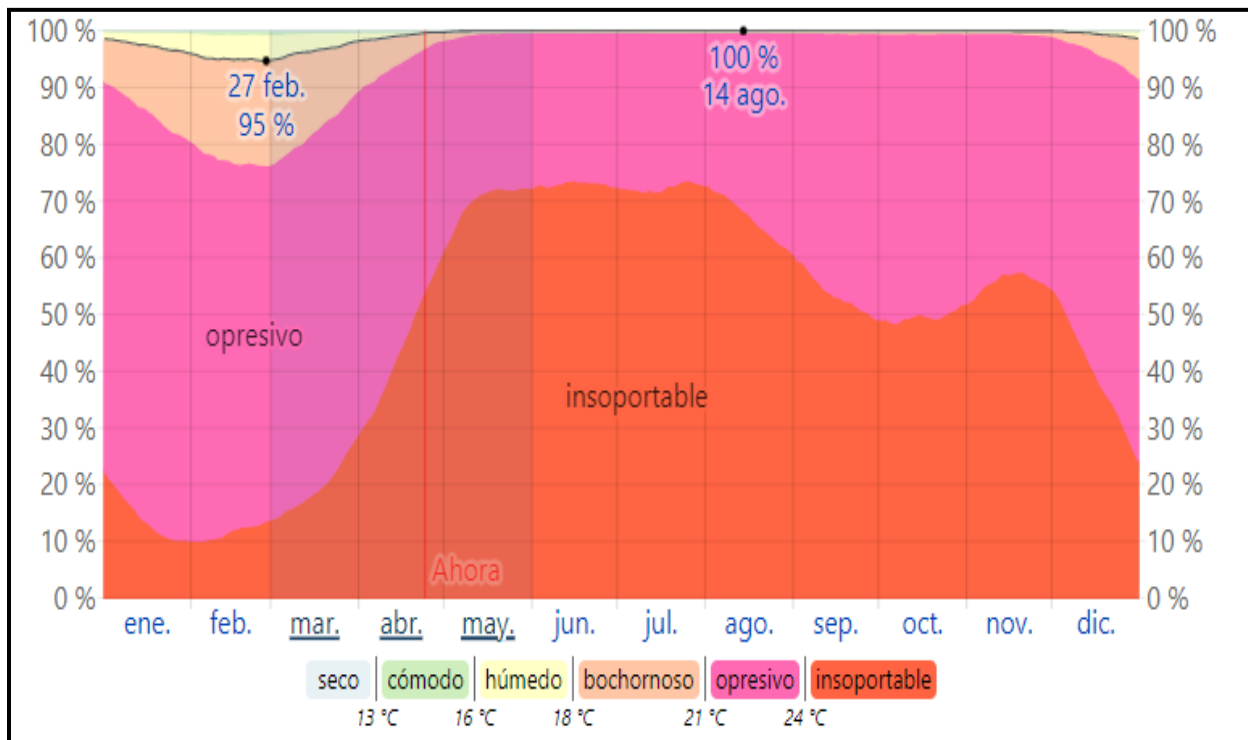


Figura 21. Valores de humedad promedio anual para Santa Catalina.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/17439/Clima-promedio-en-Santa-Catalina-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Viento: Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Santa Catalina tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 5.0 meses, del 1 de diciembre al 2 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 10.7 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Santa Catalina es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 14.7 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7.0 meses, del 2 de mayo al 1 de diciembre. El mes más calmado del año en Santa Catalina es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 6.8 kilómetros por hora (Figura 22).

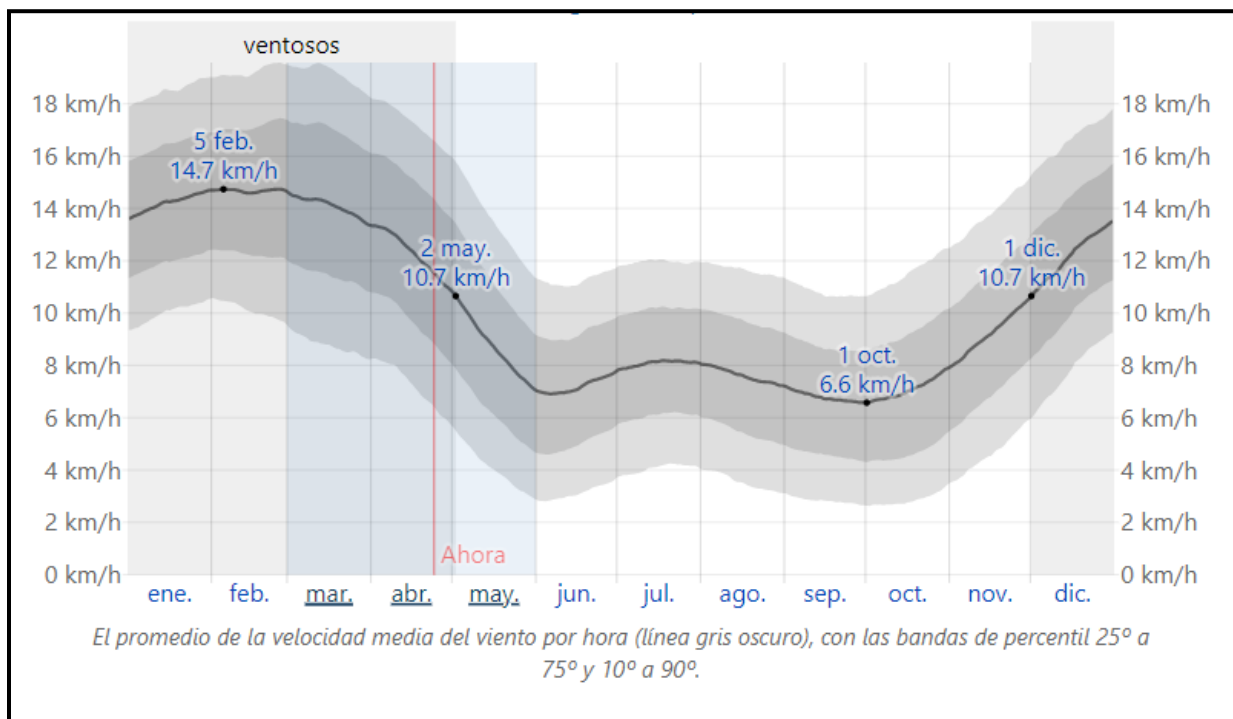


Figura 22. Valores de la velocidad del viento anual para Santa Catalina.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/17439/Clima-promedio-en-Santa-Catalina-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>

La dirección del viento promedio por hora predominante en Santa Catalina es del norte durante el año (Figura 23).

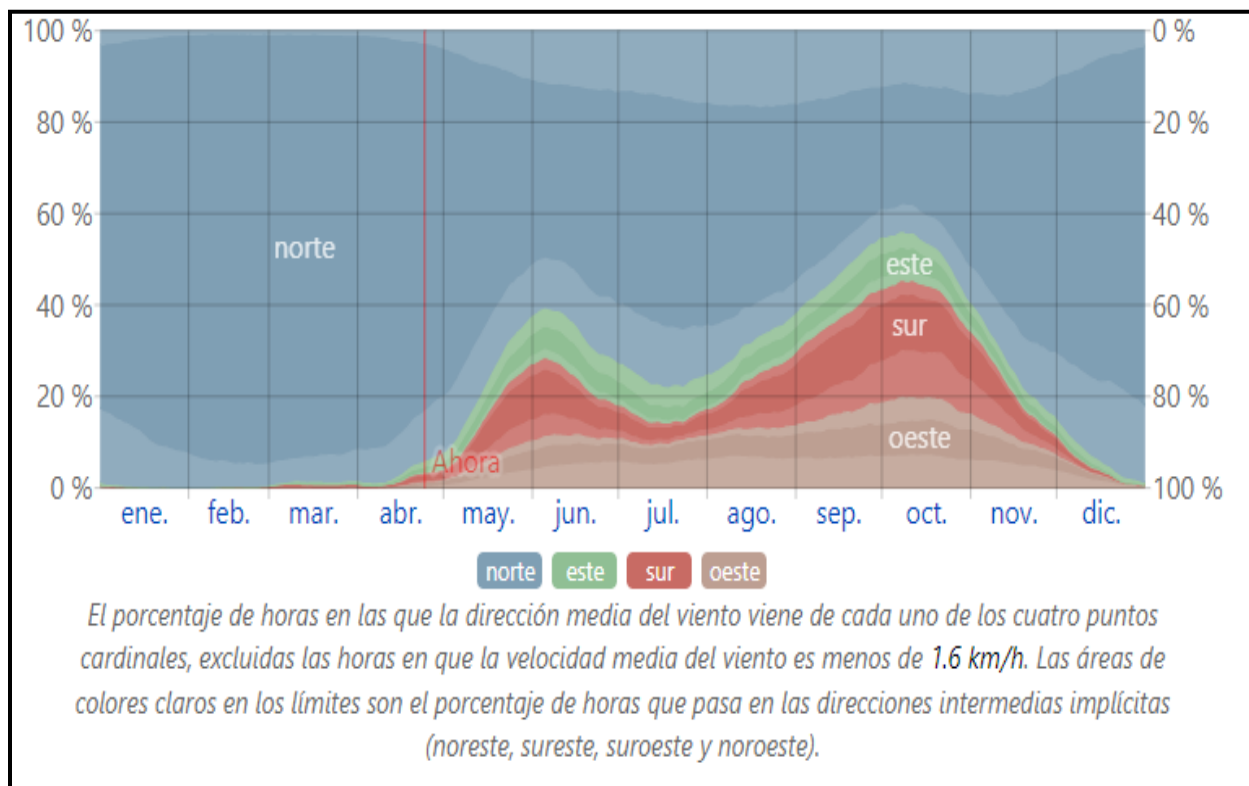


Figura 23. Dirección del viento por hora predominante durante el año para Santa Catalina.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/v/17439/Clima-promedio-en-Santa-Catalina-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o> .

Cuadro 6. Datos históricos sobre el clima en la comunidad de Santa Catalina – distrito de Soná provincia de Veraguas.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	26.3	27.1	27.7	27.2	26.2	25.8	25.6	25.6	25.4	25.2	25.2	25.8
Temperatura min. (°C)	23.5	23.9	24.5	24.7	24.6	24.3	24.1	24.1	24.1	24	23.8	23.7
Temperatura máx. (°C)	30.1	31.5	32.2	30.9	28.5	27.9	27.9	27.7	27.4	27	27.4	28.6
Precipitación (mm)	29	18	34	138	327	349	328	359	363	466	380	165
Humedad (%)	74%	68%	67%	75%	87%	89%	88%	89%	89%	90%	89%	84%
Días lluviosos (días)	4	2	4	12	20	21	21	22	21	21	20	13
Horas de sol (horas)	9.3	9.8	9.8	8.7	6.9	6.6	6.7	6.3	6.0	5.6	5.7	7.8

Data: 1991 - 2021 Temperatura min. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos. Data: 1999 - 2019: Horas de sol.

Presión atmosférica: La presión atmosférica en un punto que corresponde al peso de la columna vertical de aire que se alza sobre una unidad de superficie con centro en ese punto hasta el límite superior de la atmósfera. Por tanto, la presión atmosférica disminuye con la altitud.

Basados en datos recientes diarios en los meses de mayo-junio del presente, en la comunidad de Santa Catalina se registran valores barométricos entre los 1011-1014.18 mbar (0.99 atm – 1.00098 atm) de presión atmosférica.

5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

No aplica para este EsIA.

5.5.2.1. Análisis de Exposición

No aplica para este EsIA.

5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa

No aplica para este EsIA.

5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

No aplica para este EsIA.

5.5.3. Análisis de identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

No aplica para este EsIA.

5.6. Hidrología

Según el Atlas Ambiental del República de Panamá (2010), la región en donde se pretende desarrollar el proyecto, hídricamente se encuentra dentro de la región del pacífico occidental, específicamente ubicada dentro de la cuenca hidrográfica N° 116 entre los Ríos Tabasará y El San Pablo de la vertiente Pacífica (Figura 24).

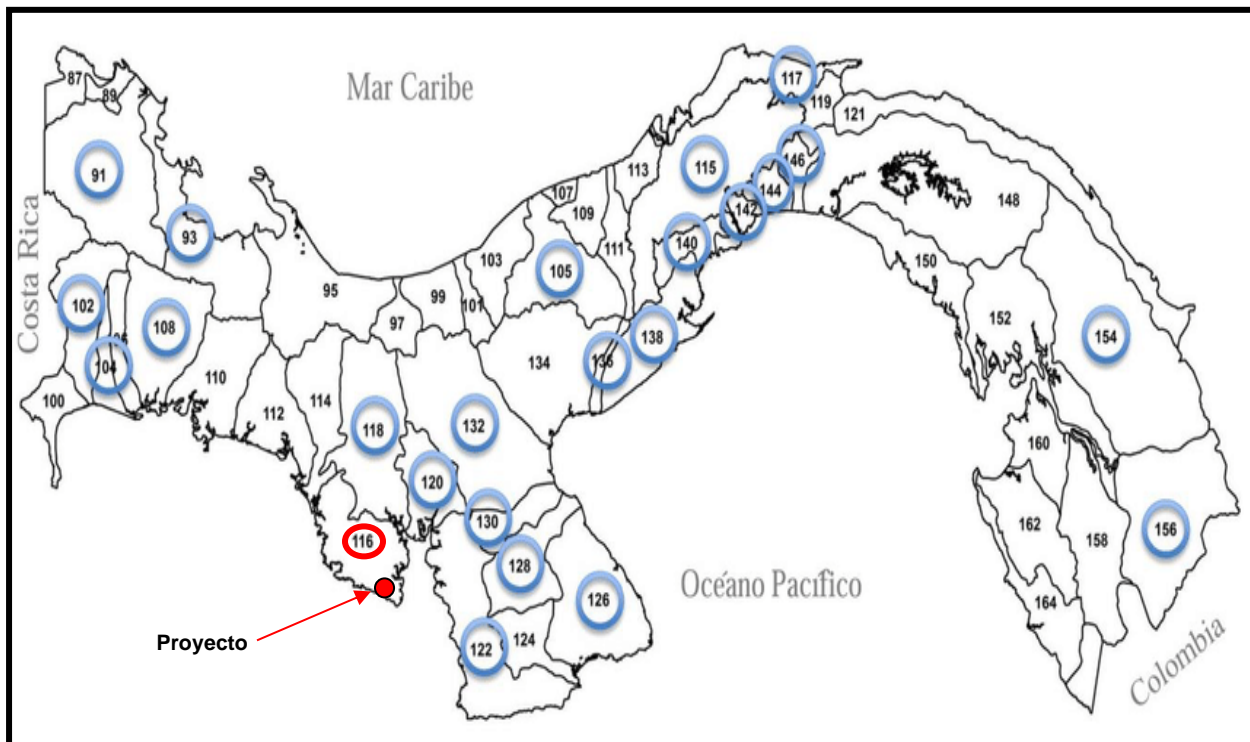


Figura 24. Mapa de regiones hídricas de Panamá.

No existen fuentes naturales superficiales (quebradas) en el interior del polígono del proyecto ni en sus alrededores. Sin embargo, dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), recorre un canal o zanja, la misma se localiza hacia centro del predio, el cual se proyecta en sentido Norte-Sur o viceversa (Figuras 25 y 26). En su momento de recabar la información de campo, la misma se encontraba seca (sin agua).



Figura 25. Canal o zanja, la misma se localiza hacia el centro del predio, recorre del nivel más alto Norte hacia el centro-Sur.

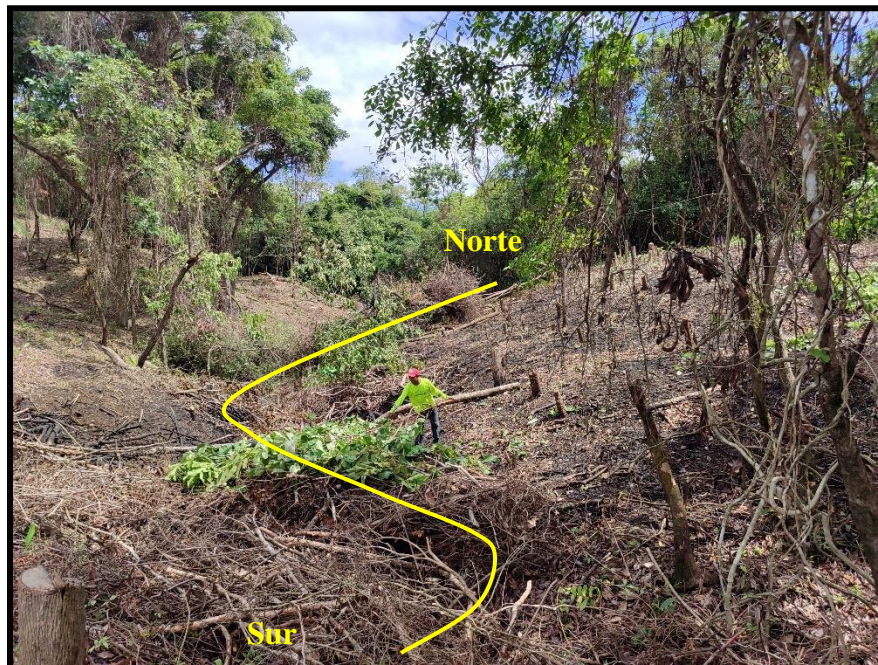


Figura 26. Canal o zanja, la misma se localiza hacia el centro del predio, recorre del nivel más alto Norte hacia el centro-Sur.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales

Como acotamos con anterioridad, en el predio recorre un canal o zanja, la cual se proyecta en sentido Norte (sitios más altos) hacia el centro del predio (en sentido Sur), ver figuras 25 y 26.

5.6.2. Estudio Hidrológico

Como hemos mencionado, el canal o zanja se encontraba seca en su momento de la visita.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Como hemos mencionado, la zanja, canal o drenaje de temporada, se encontraba seca en su momento de la visita. No contaba con agua, por lo que no aplica.

5.6.2.3. Caudal Ambiental y caudal ecológico

Se define **caudal ambiental**, como el volumen de agua por unidad de tiempo, en términos de régimen y calidad, requerida para mantener el funcionamiento y resiliencia de los ecosistemas acuáticos y su provisión de servicios ecosistémicos. El **caudal ecológico**, referida a un río o cualquier otro cauce de agua corriente, es una expresión que puede definirse como el agua necesaria para preservar los valores ecológicos en el cauce del mismo, como: los hábitats naturales que cobijan una riqueza de flora y fauna.

Para considerar este punto, en el lugar no existe cuerpos de aguas naturales superficiales como tal dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F). Hacia el Oeste de la finca, como mencionamos en el punto 5.6., existe una zanja, drenaje de temporada o escorrentía pluvial que se localiza hacia el sector NorOeste del predio recorriendo en sentido Norte-Sur. Considerando los aportes antes descritos, no se evidencia fauna acuática en dicha zanja, escorrentía/drenaje de temporada, ni por lo que no se consideró la determinación de dichos caudales.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

El siguiente plano mostrado en la figura 27 de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), muestra la identificación de una zanja, escorrentía pluvial o drenaje de temporada en la que se observa su recorrido (cuadro 7).

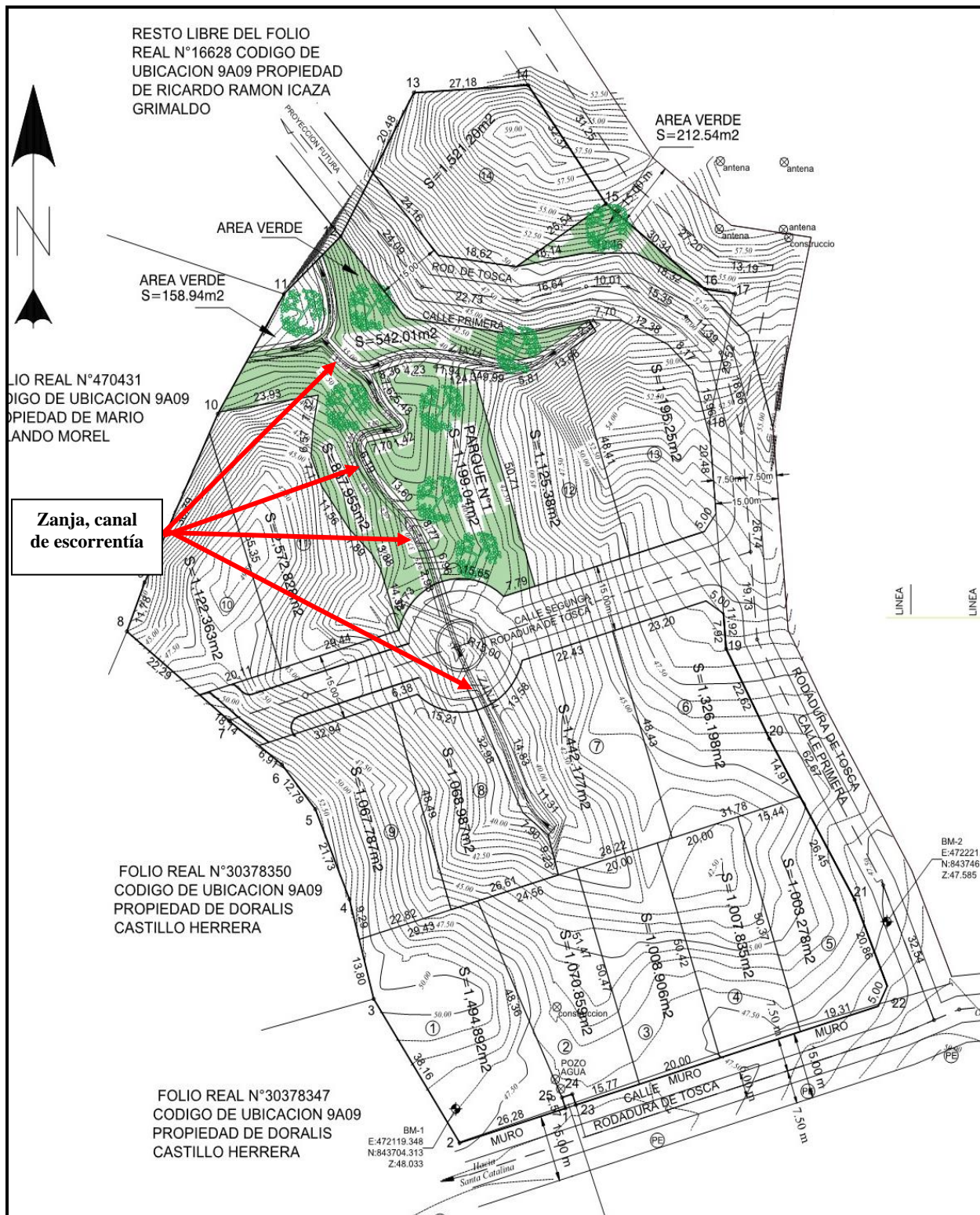


Figura 27. Mapa de ubicación de la Zanja, escorrentía pluvial dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F)-escala 1: 2,000.

5.6.3. Estudio Hidráulico

No aplica para este EsIA.

5.6.4. Estudio oceanográfico

No aplica para este EsIA.

5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para este EsIA.

5.6.5. Estudio de Batimetría

No aplica para este EsIA.

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas

No aplica para este EsIA.

5.6.6.1. Identificación de acuíferos

No aplica para este EsIA.

5.7 Calidad de aire

Se considera calidad del aire aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente puede constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

En el área del proyecto las únicas fuentes móviles generadoras de contaminantes atmosféricos, lo constituyen ciertos vehículos que circulan por la vía de acceso al proyecto el cual pasa frente del proyecto en mención, por lo que la generación de emisiones de gases resultantes de la combustión de estos vehículos, resulta ser irrelevante ya que los mismos circulan de manera eventual durante el día.

Tomando en cuenta lo anterior, y observando el posible impacto de mayor probabilidad de perceptibilidad (polvo) en la zona del proyecto y atendiendo lo dispuesto en la Resolución N° 21 de 24 de enero de 2023, por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización mundial de La Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma, del cual se realizaron monitoreos de calidad de aire (PM 2,5 y PM10) y de contaminantes en el área (CO, NO₂, SO₂ y O₃). Se llevó a cabo el monitoreo de la calidad del aire y contaminantes en un (1) punto del proyecto, durante un tiempo estipulado de veinticuatro horas (24) horas (PM 2,5, PM10, CO, NO₂ y SO₂) y de O₃ en 8 horas (Figuras 28 y 29). Los resultados obtenidos, se aprecian en el siguiente cuadro 8:

Cuadro 8. Resultado de la medición de calidad de aire (parámetros ambientales) en un (1) punto para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 – Finca Folio Real N° 30439290 (F)

Día	Temperatura promedio (°C)	Velocidad máxima del viento (Km/h)	Dirección del viento predominante
5/10/2023	28.6	18.0	SurOeste
	<u>Parámetro</u>	<u>Volumen muestreado / resultado</u>	<u>Equipo</u>
	Material particulado (PM10)	24.04 m³ / 24.95 µm³	Muestreador Bajo Volumen (Tisch Environmental, modelo TE-Wilbur, serie 0220) Figura 28.
	Material particulado (PM2.5)	1.584 m³ / 21 µm³	Muestreador H6 (Figura 29)
	NO₂	66 litros / 195 µm³	Muestreador H6
	SO₂	11 litros / 1392 µm³	Muestreador H6
	CO	17 litros / 0.503 µm³	Muestreador H6
	O₃	66 litros / 8.3 µm³	Muestreador H6

Fuente: Corporación Quality Services, S.A. – Informe CQS-ROI-232-23.



Figuras 28 y 29. Muestreador Bajo Volumen (TISCH) y muestreador (H6).

Los resultados en el punto monitoreado sobre la calidad del aire, establece los siguientes resultados: El valor de PM₁₀ (24.95 µg/m³) se encuentra por debajo del límite máximo de 75 µg/m³. La concentración de partículas de PM_{2.5} (21 µg/m³) se encuentra por debajo del límite máximo de 37.5 µg/m³ que establece la norma de referencia. En cuanto a los gases los valores de NO₂ se encuentra por debajo de la norma, mientras que el SO₂, se encuentra por arriba del máximo permisible; los gases CO y O₃ se encuentran por debajo del límite máximo permisible según lo que establece la norma de referencia. Ver resultados completos en ANEXO 14.7.

5.7.1. Ruido

Los efectos del ruido sobre la salud desmejoran la calidad de vida de los ciudadanos, en especial si los ruidos son generados en horas que se requieren para descansar, estas aumentan los costos en el sector salud a causa del ausentismo laboral y la rehabilitación de los afectados. Por otro lado, en un ambiente laboral se generan daños permanentes que no son percibidos al instante y se acumulan con el tiempo.

Entre los efectos auditivos, se tiene que a partir de 80 dB aparece la fatiga auditiva, y a más de 80 dB, y en el caso de exposiciones prolongadas, las pérdidas auditivas son significativas.

Para la fecha del 5 de octubre de 2023, la empresa Corporación Quality Services, realizó un (1) monitoreo de ruido en un punto del proyecto para determinar el ruido de fondo ambiental y así, verificar el nivel de ruido existente haciendo leve comparación con la realidad del lugar (Figura 30).

Este día, se tomó una (1) lectura de ruido en un punto específico dentro del predio (Figura 30), utilizando un equipo de medición Sonómetro marca SVANTEK, modelo SV 973, serie 109239.

Nuestro objetivo era determinar el efecto del ruido ambiental, como también determinar si la ejecución de la fase de construcción del proyecto podía impactar los alrededores de la comunidad.

Normas aplicables y método:

- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo N°1 de 2004.
- Metodología: ISO 1996-2:2009.

El resultado de dicho monitoreo del ruido ambiental, se aprecia en el siguiente cuadro 9:

Cuadro 9. Resultados de la medición (1) sobre el ruido ambiental para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 – Finca Folio Real N° 30439290 (F)

Nivel de ruido obtenido				
Localización	Referencia	Leq. dBA)	Lmax:	Lmin:
Punto 1	85 dB	46,4	68.3	42.4

Fuente: Quality Corps, Services, S.A – Informe CQS-ROI-233-23.



Figura 30. Medición de ruido ambiental.

Conclusiones:

- Circulación esporádica de vehículos por la carretera que pasa frente a los límites del predio.
- Los niveles de ruido están dentro del rango permisible y que no representan molestias.
- El nivel promedio de ruido ambiental (46.4 dB) está por debajo de la norma establecida (85 dB).
- En resumen, consideramos que el ruido no será un factor de riesgo y/o molestia en los alrededores por las actividades de construcción del proyecto.

Según establece el artículo 4 del Decreto Ejecutivo N°306 de 10 de septiembre de 2002, los niveles sonoros en ambientes laborales son los descritos abajo:

“Artículo 4”: El nivel sonoro máximo admisible, de ruidos de carácter continuo para las personas dentro de los lugares de trabajo, en jornada de ocho (8) horas será: Se determinan los siguientes niveles de ruido, para ambientes laborales, así:

<u>Tipo de trabajo</u>	<u>Nivel sonoro máximo</u>
Con actividad constante e intensa	50 decibeles (en escala A)
De oficina y actividades similares	60 decibeles (en escala A)
<u>Otros trabajos</u>	<u>85 decibeles (en escala A)</u>

Parágrafo: Todos estos valores serán medidos en las áreas en que el operario realiza habitualmente labores. Mayores detalles, se observa en el ANEXO 14.7.

5.7.2. Vibraciones

Un cuerpo o elemento vibra cuando describe un movimiento oscilante con relación a una posición de equilibrio o de referencia. Al número de veces por segundo en que se repite un ciclo completo de movimiento se le llama “frecuencia” de la oscilación, que es medida en hertz (HZ). Las vibraciones mecánicas objeto de medición por parte de la autoridad ambiental consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material. El movimiento mecánico o magnitud de la vibración se mide a través un acelerómetro u otros tipos de transductores de vibración.

Los problemas de contaminación por vibraciones tienen que ver con vibraciones mecánicas generadas por maquinaria y equipos instalados principalmente en establecimientos industriales y de servicios. Estas vibraciones son producidas por fuentes que someten a desplazamientos periódicos (oscilación) a todo un sistema mecánico, es decir, al medio material que contiene tanto a la fuente generadora como a las casas-habitación y edificaciones del entorno, incluyendo el suelo donde está desplantado todo el conjunto de elementos involucrados. Este fenómeno físico puede ser percibido en menor o mayor grado por los ocupantes de dichas construcciones, afectándolos

de diversas maneras que pueden ir desde una simple molestia, hasta el deterioro de su calidad de vida, pudiendo inclusive producir daños materiales en las construcciones, dependiendo de la naturaleza y características de las vibraciones.

Para establecer la magnitud de las vibraciones en el proyecto, se utilizó la siguiente metodología:

- Registro continuo de 60 minutos para la estación de monitoreo, no se estableció un nivel de “trigger” o umbral con el fin de registrar todo el rango de vibraciones presentes.
- En el sitio fueron tomadas 1000 muestras cada segundo. Fueron calculados los tres componentes de las velocidades máxima o pico de la partícula VPP en unidades mm/s con sus respectivos periodos promedios.
- Se estableció una ventana de cada 60 segundos para el cálculo de los tres componentes; longitudinal o radial, transversal y vertical. Para el registro de las señales sísmicas fue utilizado como sismógrafo marca NOMIS modelo 5400 X2G.
- Norma aplicable: UNE 22381:1993, USBM RI8507, Anteproyecto Vibraciones Ambientales Panamá.
- Equipo utilizado: Marca NOMIS, modelo 5400 X2G, serie 2215 (Figura 31).

Resultados y conclusiones:

Los resultados de la medición realizada indican que la velocidad pico partícula (VPP) máxima en la estación de monitoreo EM1 fue la siguiente:

- En la estación EM1, en el eje longitudinal la VPP fue de 0.38 mm/s a una frecuencia de 55.6 Hz, en el eje transversal la VPP fue de 0.32 mm/s a una frecuencia de 55.6 Hz y en el eje vertical la VPP fue de 0.19 mm/s a una frecuencia de 10.2 Hz.
- Para velocidades pico partículas en el orden de las obtenidas en la medición de la estación de monitoreo EM1, no se espera que haya daños cosméticos o estructurales en las edificaciones cercanas. Los efectos de estos niveles de vibración pueden ser perceptibles

sin causar molestia a la población en ambientes residenciales. Mayores detalles, ver resultados en ANEXO 14.7.

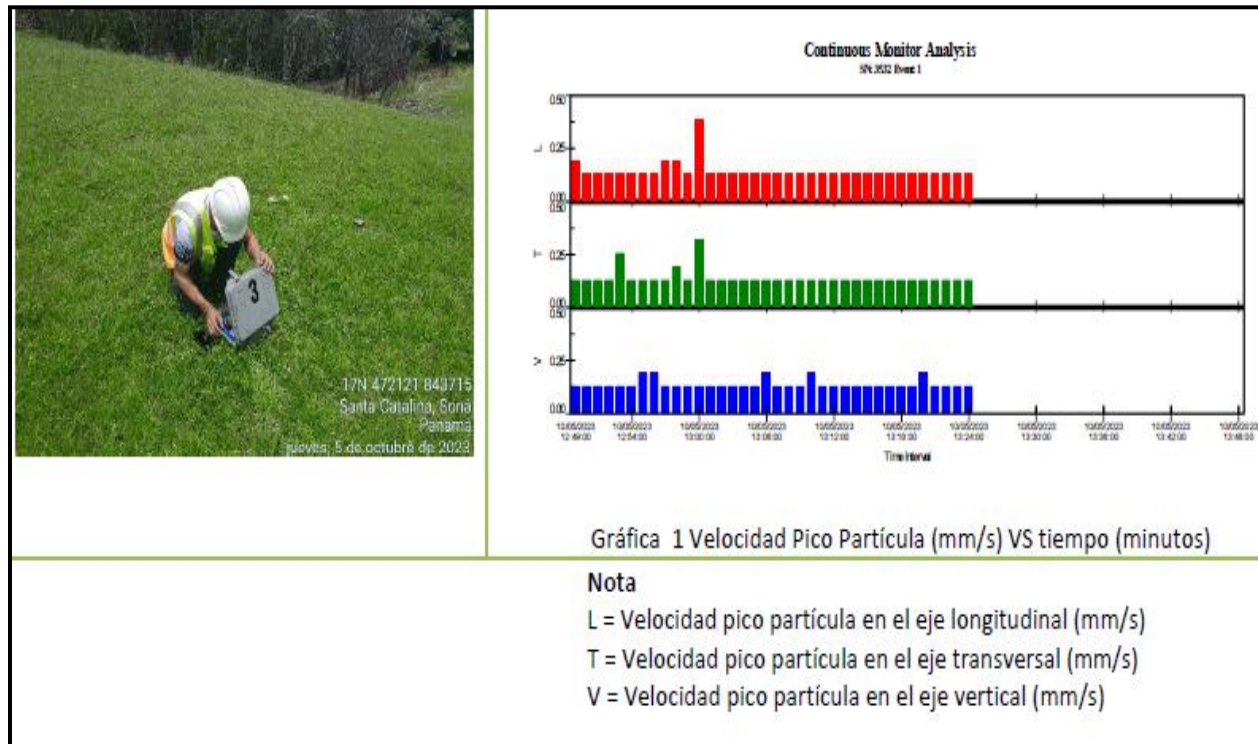


Figura 31. Medición de las vibraciones dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F).

5.7.3. Olores Molestos

Un **olor** se define como la sensación resultante de la recepción de un estímulo por el sistema sensorial olfativo. Las cuatro propiedades fundamentales de los olores son: *la concentración, intensidad, carácter y tono hedónico*.

- **Concentración:** es una unidad que se calcula a partir del número de veces que hay que diluir un gas para que pueda ser detectado por un grupo de personas seleccionadas o panel. Lo que se calcula es la media geométrica de los umbrales de olor individuales de cada

panelista. Umbral de olor: Es la cantidad de veces que se tiene que diluir una muestra de olor para determinar a partir de que disolución es esa muestra olida por el panel o personas determinadas.

- *Intensidad*: Da un agrado de en qué medida un olor es molesto o, dicho de otra manera, la intensidad de un olor es la fuerza con la que se percibe la sensación de olor.
- *Carácter*: Es aquella propiedad que identifica un olor y lo diferencia de otros olores con la misma intensidad. El olor se define por el grado de similitud a un conjunto de olores de referencia.
- *Tono hedónico*: propiedad de un olor relativa a su agrado o desagrado, es decir es un juicio de categoría del placer o no-placer relativo del olor. Este dato, dependerá de las experiencias vividas por cada una de las personas que forman el panel y se tendrá que volver a sacar la media geográfica ya que cada persona tendrá su propio tono hedónico⁵.

Según el Manual de Buenas Prácticas y Mejores Técnicas para Rellenos Sanitarios en el Valle de Aburrá (2016), **un Olor molesto u ofensivo** puede definirse *como una sensación molesta ante el sentido del olfato de cualquier ser humano que tiene las características de intensidad, frecuencia, duración, ofensividad y tono hedónico (agradabilidad del olor)*⁶.

Para la determinación y análisis organoléptico de este factor, nos basamos en la escala de percepción de olores con *énfoque de medición al aire ambiental* bajo el método sensorial de la *Air & Waste Management Association (1995)*, que utiliza la siguiente metodología:

- Realizar recorrido en el área total del proyecto.

⁵ <http://neutralodors.com/pages/que-es-un-olor>

⁶ Universidad Pontificia Bolivariana. Manual de Buenas Prácticas y Mejores Técnicas para Rellenos Sanitarios en el Valle de Aburrá (2016). Convenio N° 1105 de 2016. Gestión Ambiental de Olores. Guía práctica para el Sector de rellenos sanitarios.

- Estimar las frecuencias de percepción de olor según tiempo estipulado de percepción durante 10 minutos.
- Comparar los resultados obtenidos de la percepción, tal como se aprecia en el siguiente cuadro de escala de intensidad de olores:

Cuadro 10. Escala de intensidad de olores para el proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”.

Escala	Intensidad de Olores
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

Fuente: Air & Waste Management Association, USA, 1995.

En campo no se identificó ningún tipo de olor molesto, fuera de los propios a percibir en un área rural como lo es en la Finca Folio Real N° 30439290 (F). Este proyecto no generará olores molestos en el área de influencia debida que no requiere de productos que sean fuentes de este tipo de olores que puedan perturbar a las muy pocas personas cercanas de los alrededores del proyecto. Los desechos que se generen durante la construcción (restos de comida, cartón, papel, plásticos, materiales de construcción, etc.), se manejarán y dispondrán adecuadamente para atenuar este efecto. Durante la etapa operativa, se adecuarán recintos para el manejo adecuado de desechos (basura) para que se eviten y provoquen molestias a los visitantes y en los alrededores. Además, no existe la presencia de vertederos municipales ni otras fuentes contaminantes en los alrededores del futuro proyecto en un radio de 500 metros.

En los alrededores al no percibir ningún tipo de olor molesto, el mismo recae sobre una escala de 0.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Para la evaluación del componente biológico, se realizaron diversas visitas al sitio del proyecto, en la que se realizaron recorridos, observaciones e identificaciones de la flora circundante, de representantes de fauna asociados a los hábitats presentes en la Finca Folio Real N° 30439290 (F), así como también se efectuaron diversas entrevistas y/o conversatorios con los moradores, complementando así la información con consultas a diversas fuentes de literatura como el Atlas Ambiental y Nacional de la República de Panamá, así como de otras fuentes de interés científico, tales como: para las especies de flora del lugar, se consultaron a *Carrasquilla, L. (2008)* con los Árboles y arbustos de Panamá; *Pérez, R.A. (2008)* con los Árboles de los Bosques del Canal de Panamá; *Román et al (2012)* con la Guía para la Propagación de 120 especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico y *Ibañez (2011)* con la Guía Botánica del parque Nacional Coiba. Para las especies de fauna del lugar, se consultaron las siguientes fuentes como *Angher y Dean (2010)* para aves, *Lender (2001)* reptiles y anfibios, y para mamíferos a *Eisenberg (1989)*, *Emmons (1989)* y *Reid (1997)*.

6.1. Características de la Flora

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá de 2007 y Tosi (1971), la comunidad de Santa Catalina, se encuentra dentro de la Zona de Vida de *Bosque Húmedo Tropical* – Faja Tropical Basal (clima tropical húmedo con influencia de monzón/ régimen de vientos).

Por otro lado, *McKay (2000)*, citado en el Atlas Ambiental de la república de Panamá, contempla los siguientes parámetros físico-ambientales del lugar presentados en el cuadro 11:

Cuadro 11. Parámetros físico-ambientales para la comunidad de Santa Catalina - Soná de Veraguas

Parámetro físico	Características
Ecorregión	Bosque húmedo del lado pacífico del istmo
Zona de Vida (según Holdridge)	Bosque húmedo tropical (bh-T)
Precipitación media anual	3,301 – 3,600 mm
Evapotranspiración media anual	1,301 – 1,325 mm
Escorrentía media anual	2,400 – 2,800 mm
Temperatura media anual	26.6 – 27.0°C

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

El Atlas Nacional de la república de Panamá (2010), afirma que la vegetación que predomina en esta región, corresponde primordialmente a áreas de cultivos, sabanas y vegetación secundaria pionera.

La Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09, en donde se desarrollará el referido proyecto, la flora del predio corresponde principalmente en ciertas áreas con presencia de gramíneas nativas (Figuras 32 y 33) y ornamentales (Figuras 34, 35 y 36) hacia el sector Sur del predio/finca, algunas formaciones o retoños de arbustos y de árboles jóvenes en crecimiento y regeneración (Figuras 37, 38, 39 y 40) y la presencia de árboles jóvenes en crecimiento (Figuras 41, 42, 43 y 44) y algunas formaciones más boscosas (secundario intervenido) en menor grado en cierta parte del predio (Figuras 45, 46, 47 y 48) hacia la colindancia Norte/Este.

La vegetación de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), está compuesta por las siguientes especies:

- Gramíneas: Ratana *Ischaemum ciliare*, cortadera *Scleria sp.*
- Plántulas, retoños y bejucos: platanillas *Heliconia sp.*, cedrón *Simarouba cedron*, macano *Dyphisa americana*, guarumo *Cecropia pelctata*, guácimo *Guazuma ulmifolia*, jagua *Genipa americana*, cortezo *Apeiba tibourbou*, ortiga *Cnidioscolus urens*, palma de corozo *Acrocomia aculeata*, hinojo *Piper sp.*, bejuco de alambre *Lygodium sp.*, escalera de mono *Bauhidia sp.*
- Árboles jóvenes y maduros (bosque secundario): jagua *Genipa americana*, guarumo *Cecropia pelctata*, laurel *Cordia alliodora*, guabito *Inga sp.*, jobo lagarto *Sciadodendron excelsum*, algarrobo *Hymenaea courbaril*, mango *Manguifera indica*, guabino, oreja de

mula *Miconia argentea*, macano *Dyphisa americana*, quirá *Platymiscium pinnatum*, cortezo *Apeiba tibourbou*, espavé *Anacardium excelsum*, yuco de monte *Pachira sessilis*, teca *Tectona grandis*, espuela de gallo, guabito cansaboca *Inga punctata*, jamaico *Dendropanax arboreus*, melina *Gmelina arborea*, guraumo pava *Schefflera morototoni*, caliente vino.

- Árboles y plantas ornamentales: guayacán *Handroanthus guayacan*, Panamá *Sterculia apetala*, Roble *Tabebuia rosea*, coco *Cocos nucifera*; plantas: *Agave americana*, *Pandanus baptistii*.

GRAMÍNEAS:



Figuras 32 y 33. Pasto ratana *Ischaemum ciliare* distribuido dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 hacia el sector Sur del predio.

ÁRBOLES Y PLANTAS ORNAMENTALES



Figuras 34, 35 y 36. Ornamentales en la entrada de la Finca Folio Real 30439290 (F), código de ubicación 9A09.

PLÁNTULAS, RETOÑOS Y BEJUCOS:



Figuras 37, 38, 39 y 40. Formaciones y/o retoños de arbustos y de árboles jóvenes en regeneración dentro de la Finca Folio Real 30439290 (F), código de ubicación 9A09.

ÁRBOLES JÓVENES



Figuras 41, 42, 43 y 44. Árboles jóvenes en crecimiento dentro de la Finca Folio Real 30439290 (F), código de ubicación 9A09.

ÁRBOLES DEL BOSQUE SECUNDARIO



Figuras 45, 46, 47 y 48. Árboles formando bosque secundario dentro de la Finca Folio Real 30439290 (F), código de ubicación 9A09 hacia el sector Norte/Este.

6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Estrato de vegetación o estructura de la vegetación, es la distribución y organización espacial de los diferentes componentes de la comunidad vegetal; es función en gran medida de la forma biológica de los mismos.

Las formaciones vegetales que caracterizan a la Finca Folio Real N° 30439290 (F), sitio específico para el desarrollo del proyecto de lotificación en mención, está distribuido espacialmente y dominado por áreas semi-abiertas cubiertas en algunos sectores por estratos de gramíneas (Sur del predio) y de especies ornamentales, por un lado; en otros sectores existen algunas formaciones y retoños de arbustos y árboles de especies muy comunes. A su vez se encuentran dispersos algunos árboles en el predio, y también se puede distinguir un fragmento de estrato de bosque secundario intervenido en una sección del predio (hacia el sector Norte y NorOeste).

La distribución de los estratos vegetales para la Finca Folio Real N° 30439290 (F), se aprecian en el siguiente cuadro 12:

Cuadro 12. Distribución de los estratos de vegetación presentes dentro del predio Finca Folio Real N° 30439290 (F) para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

Estrato vegetal	Superficie (m²) aprox.	Porcentaje (%) de cobertura
Gramíneas nativas	3,468.70	35
Bosque con árboles jóvenes (área semi-abierta) y secundario intervenido	15,727.59	65
Total	24,196.29	100

Algunas especies vegetales que se identificaron en los distintos estratos vegetales, se encuentran caracterizadas en ciertas categorías. A continuación, se presentan las especies identificadas en el siguiente cuadro 13:

Cuadro 13. Categoría de especies vegetales: exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción identificadas dentro del predio Finca Folio Real N° 30439290 (F) para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

Categoría	Nombre común	Especie	Estrato de vegetación
Exótica.	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	Área abierta
	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Área abierta
Preocupación menor (LC).	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Área abierta/bosque secundario
Vulnerable (VU) – Resolución DM-0657-2016	Quirá	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Bosque secundario

Fuente: Equipo consultor.

Por otro lado, según el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo de Panamá (2021), el lugar dentro de la Finca Folio Real N°30439290 (F) para el desarrollo del proyecto, la segmentación de su cobertura vegetal, le corresponde a un bosque latifoliado mixto secundario (Figura 32).

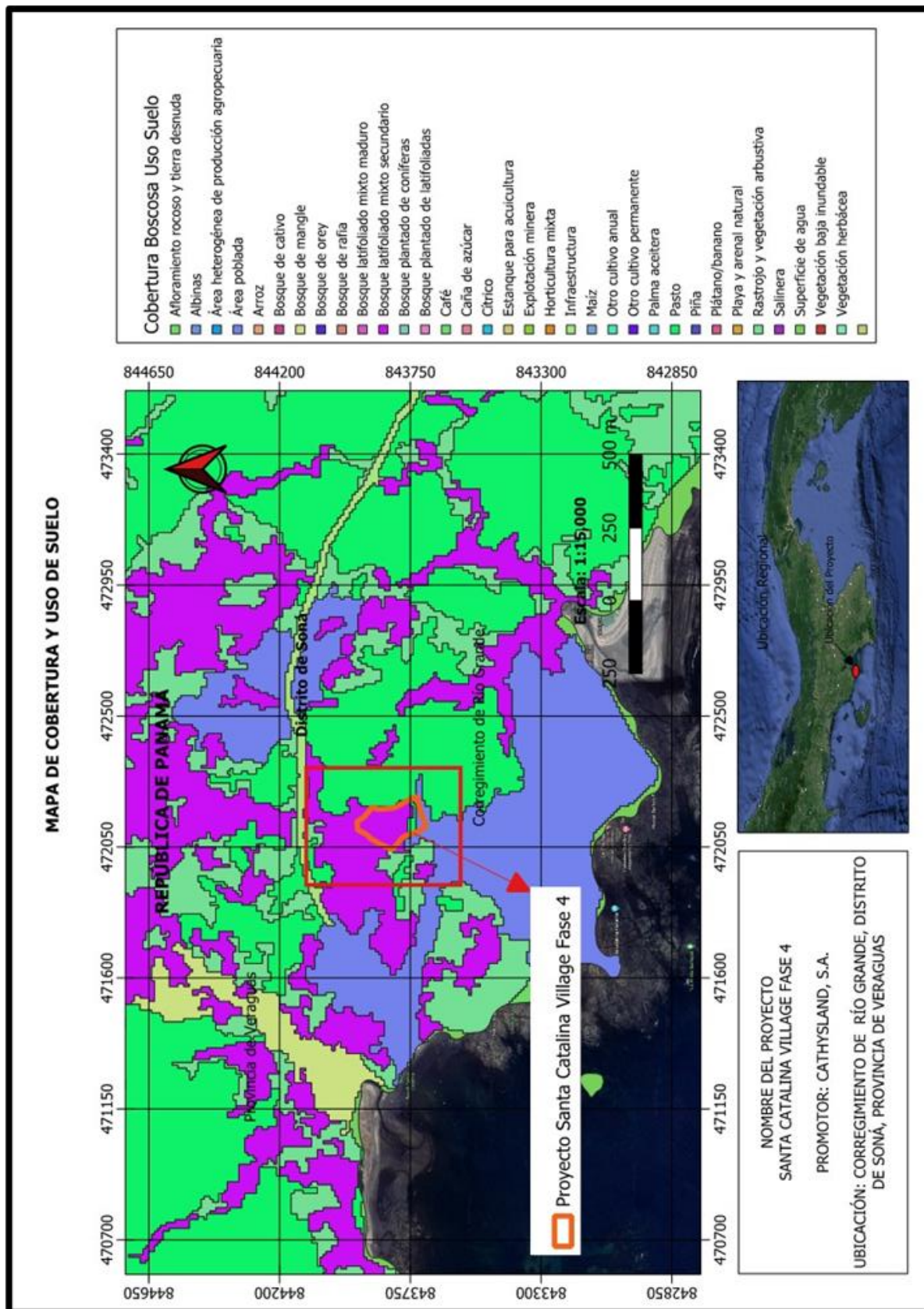


Figura 32. Segmentación de la cobertura vegetal para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 - Área Cultural Poblada – escala 1:15,000.

6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).

Como se mencionó en el acápite anterior, la mayoría de las especies vegetales presentadas aquí serán intervenidas, las cuales corresponden a especies nativas siendo algunas maderables y otras muy representativas de los bosques de tierras bajas de la vertiente pacífica y de los alrededores. Estas especies presentadas en este inventario forestal, se encuentran situados en los sitios destinados a apertura de las calles y los lotes, así como de las otras áreas a adecuar. Para las áreas consideradas como parques y áreas verdes, las especies se mantendrán como medida de mitigación para mantener las especies destinadas en preservar en buenas condiciones ecológicas a dichas especies, tal cual se observan en el plano de lotificación aquí presentado (Anexo 14.6).

Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

La metodología implementada para el inventario forestal, consistió en medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura total (AT) de los árboles de 10 y más centímetros de diámetro existentes en el polígono (Figuras 33, 34, 35, 36, 37 y 38). Se utilizó una cinta diamétrica para la medición del DAP y clinómetro para la altura. La recopilación de campo fue realizada por el coordinador de este EsIA y un ayudante. Posteriormente, en oficina se calculó el volumen presentado en el siguiente cuadro 14, utilizando la fórmula siguiente **$V=00.7854 \times (DAP) \times AT$** **X fm** (fm, según resolución AG-0168-2007; artículo 3; b) factor mórfico.

Cuadro 14. Inventario Forestal para el Proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 – Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09.

Árboles con más de 10 cm DAP								
N°	Especies		N° de árboles	DAP (Prom.) cm	At. (Prom.) m.	AC. (Prom.) m.	Vt. (m3)	VC. (m³)
	Nombre común	Nombre científico						
1	Melina*	<i>Gmelina arborea</i>	10	35.0	6.5	----	3.7522	----
2	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	43	16.3	4.8	----	7.87459	----
3	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	114	14.4	6.5	4.8	116.477	85.1956
4	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	39	33.8	7.3	----	158.770	----
5	Guarumo	<i>Cecropia pelctata</i>	22	11.5	5.5	----	1.52306	----
6	Guabito	<i>Inga sp.</i>	18	16.3	5.0	----	2.35908	----
7	Guabino	----	25	18.5	6.9	----	17.058	----
8	Algarrobo	<i>Hymenaea coubaril</i>	7	12.0	5.0	----	0.23751	----
9	Mango	<i>Mangifera indica</i>	5	19.0	4.5	----	0.38275	----
10	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	28	23.4	6.9	4.4	50.1578	29.3084
11	Quirá	<i>Platymiscium pinnatum</i>	12	33.5	7.5	----	11.0983	----
12	Macano	<i>Dyphisa americana</i>	10	15.5	4.3	----	0.4868	----
13	Jagua	<i>Genipa americana</i>	14	27.3	4.9	----	10.3625	----
14	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	46	21.1	5.2	----	33.1379	----
15	Espuela de gallo	----	33	15.3	4.9	----	5.94759	----
16	Guabito cansaboca	<i>Ing punctata</i>	43	19.8	4.7	----	11.5283	----
17	Oreja de mula	<i>Miconia argentea</i>	26	14.1	4.5	----	6.87674	----
18	Jamaico	<i>Dendropanax arboreus</i>	22	20.0	5.3	----	4.61142	----
19	Teca*	<i>Tectona grandis</i>	18	31.5	6.7	----	5.63904	----
20	Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	12	24.0	5.5	----	1.79148	----
21	Yuco	<i>Pachira sessilis</i>	22	27.8	6.5	----	10.5208	----
	Promedio		----	21.433	5.662	4.6	----	----
	TOTAL		569	----	----	----	460.593	114.504

*Especie exótica.

Fuente: Realizado por equipo consultor.

Como resultado del inventario forestal, se cuantificaron **569 árboles**, de **21 especies** distintas con DAP mayor a 10 cm, obteniendo un promedio de: **21.433cm. de DAP**, **5.662m. de altura total**, **4.6m. de altura comercial**, **460.593m³ de volumen total** y **114.504m³ de volumen comercial**.

INVENTARIO FORESTAL



Figuras 33, 34, 35, 36, 37 y 38. Inventario Forestal – Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.

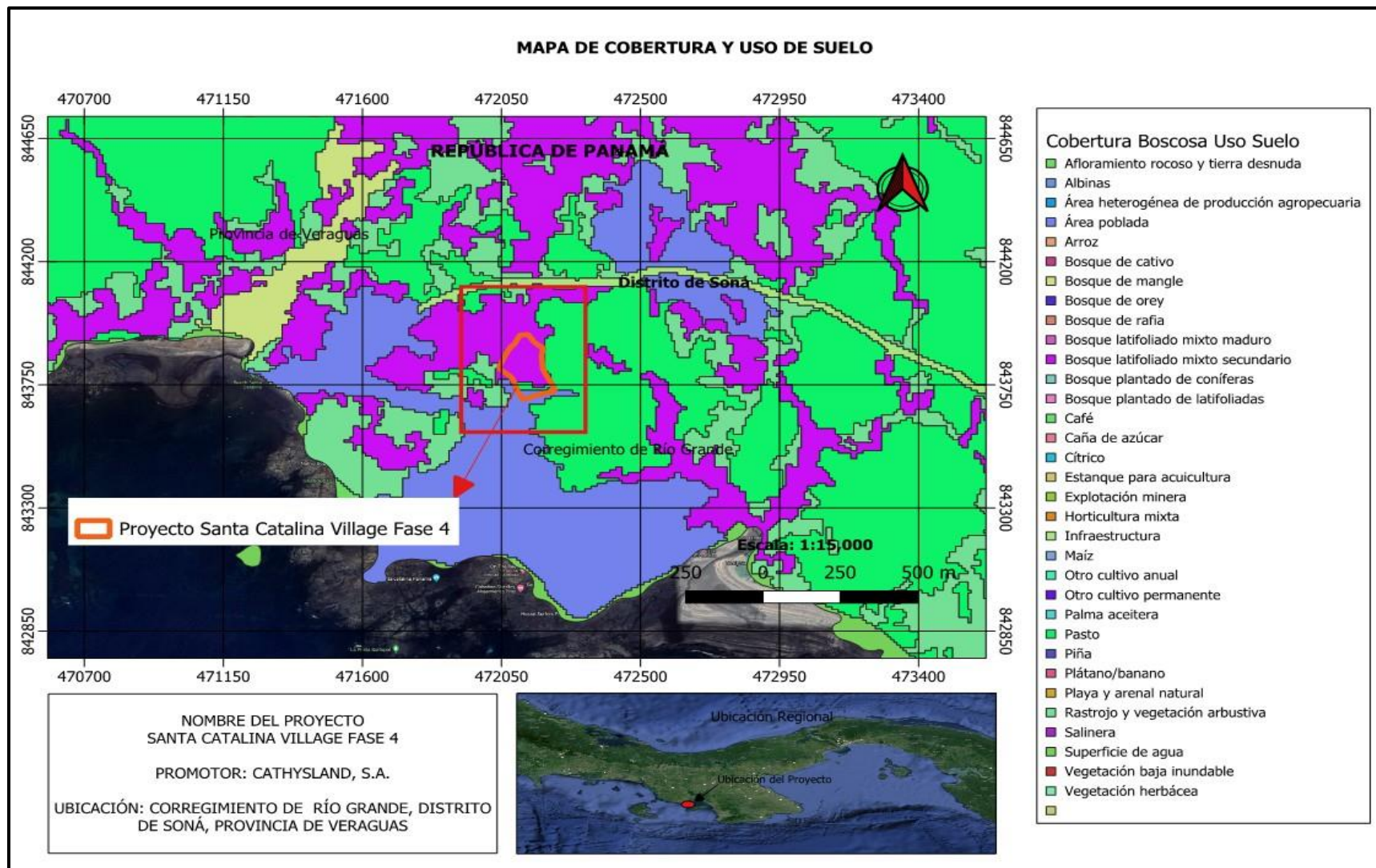


Figura 39: Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo para la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09.

Fuente: Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, 2021 – MiAmbiente – escala 1:15,000.

6.2. Características de la Fauna.

Los hábitats encontrados en los alrededores principalmente corresponden a especies de vegetación que en parte están conformado por abiertas con presencia de gramíneas nativas, algunas formaciones o retoños de arbustos y de árboles jóvenes en regeneración y la presencia de árboles dispersos y algunas formaciones más boscosas (secundario intervenido) en menor grado en cierta parte del predio. Las especies de fauna variada registrada aquí la mayoría (98%) corresponden a especies muy comunes, sin interés especial para su conservación, ya que se encuentran representados en estos tipos de ambientes de la vertiente pacífica, y en algunos casos se han registrado especies comunes que coexisten con la presencia humana. En general se registraron unas **30** especies de fauna representados principalmente por las aves (20 especies), seguido por algunos reptiles y anfibios (8 especies) y, por último, en menor grado los mamíferos (2 especies).

Seguidamente, en el siguiente cuadro 15 se presentan las especies de fauna encontradas para cada taxón:

Cuadro 15. Fauna característica dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 para el proyecto PH SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

<i>Nombre común</i>	<i>Familia</i>	<i>Nombre científico</i>	<i>Tipo de registro</i>	<i>Hábitat</i>
Mamíferos (2 especies)				
Ardilla común	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i> ; <i>Ogilby, 1839</i>	OD/F	BS
Zarigüeya común	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis battyi</i> ; <i>Linnaeus, 1758</i>	E	AP-DF
Aves (20 especies)				
Oropéndola crestada	Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i> ; <i>Pallas, 1769</i>	OD	BS
Tortolita rojiza o Tierrerita	Columbidae	<i>Columbina talapacoti</i> ; <i>Temnick, 1810.</i>	OD	AA
Eufonia coroniamarilla o Bin bin	Fringillidae	<i>Euphonia luteicapilla</i> ; <i>Cabanis, 1861 (Figura 39)</i>	S/C	BS
Bienteveo grande o Pechiamarillo listado	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i> ; <i>Linnaeus, 1766.</i>	S/C	BS
Paloma aliblanca	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i> ; <i>Bonaparte, 1855(Figura 40)</i>	OD	AA
Paloma titibua		<i>Patagioeneas cayennensis</i> ; <i>Bonnaterre, 1792.</i>	E	AA
Tángara azuleja	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i> ; <i>Linnaeus, 1766.</i>	OD	BS

Tángara dorsirroja		<i>Ramphocelus dimidiatus</i> ; Lafresnaye, 1837 (Figura 41).		
Carpintero coronirrojo	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i> ; Cabanis, 1862. (Figura 61)	OD/S/C	BS
Tirano tropical	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i> ; Vieillot, 1819.	OD	BS
Garrapatero piquiliso	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i> ; Linnaeus, 1758.	OD	BS
Mirlo pardo	Turdidae	<i>Turdus grayi</i> ; Bonaparte, 1838.	OD	BS
Tángara dorsirroja	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i> ; Lafresnaye, 1837.	S/C	BS
Golondrina	Hirundinidae	<i>Notiochelidon tibialis</i> ; Cassin, 1853.	OD	AA
Caracará cabeciamarilla	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i> ; Vieillot, 1816. (Figura 62).	OD	BS
Gavilán caminero	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i> ; Gmelin, 1788 (Figura 42)	S/C	BS
Gallinazo cabecinegro	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> ; Bechstein, 1793. (Figura 63)	OD	AA
Aura gallipavo	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> ; Linnaeus, 1758.	OD	AA
Reptiles y Anfibios (8 especies)				
Culebra bejuquilla	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i> ; Daudin, 1803 (Figura 43)	E/P	DF
Culebra sapera	Colubridae	<i>Leptodeira rhombiphera</i> ; Linnaeus, 1758.	E/P	DF
Culebra borriguera	Colubridae	<i>Mastigodryas melanolomus</i> ; Cope, 1868.	E/P	DF
Serpiente Coral	Elapidae	<i>Micrurus nigrocinctus</i> ; Girard, 1854.	E/P	DF
Borriguero común	Teiidae	<i>Holcosus quadrilineatus</i> ; Hallowell, 1861.	E/P	DF
Lagartija	Dactyloidae	<i>Anolis sp.</i> ; Daudin, 1802.	OD	BS
Iguana verde	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i> ; Linnaeus, 1758 (Figura 44)	E/P	DF
Sapo común	Bufo	<i>Rhinella horribilis</i> ; Wiegmann, 1833.	E/P	DF

Tipo de registro: S/C = Sonido/Canto; E = Encuesta; F = Fotografiada;

OD=Observación Directa; P= Probablemente exista en el lugar.

Hábitat: AA (área abierta-gramíneas), BS (bosque secundario); AP= Alrededores del proyecto;

DF= Probablemente dentro de la finca.

Fuente: Registro realizado por equipo consultor – noviembre 2023.

FAUNA DEL LUGAR



Figuras 39, 40, 41, 42, 43 y 44. Fauna local de la finca la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

METODOLOGÍA

Con el propósito de evaluar la línea base de la fauna del lugar, se lograron identificar las especies observadas e identificadas (de manera directa e indirecta) dentro del área de influencia del proyecto. Se procedió a muestrear los hábitats de áreas abiertas (gramíneas y retoños), áreas con especies en crecimiento de árboles jóvenes y de bosque secundario (galería), los cuales dichas especies pudieran verse afectadas por el desarrollo del proyecto. Estas técnicas de recopilación incluyeron observaciones, identificación de cantos de aves, revisión de caminos, si existían huellas, excrementos y otras señales de actividades relacionadas con la fauna local. A su vez, se obtuvieron datos de conversaciones con los pobladores locales. Se revisaron las listas de especies recopiladas en campo para determinar la riqueza de las especies, estatus de conservación, así como la abundancia de las mismas.

Las metodologías utilizadas para levantar la información de cada taxón, se describe a continuación:

Mamíferos: Se empleó el método de *observación directa* mediante recorridos diurnos y nocturnos 3-4 horas/esfuerzo en áreas abiertas (gramíneas y retoños) como en las áreas de bosque secundario y drenajes de temporada que incluyen el área de influencia del proyecto. A su vez, se colocaron tres (3) trampas para las capturas de los especímenes (dos: Tomahawk: tamaño 32” x 10” x 12” y una: Sherman: 12” x 5” x 6”) para mamíferos medianos y pequeños (Figuras 45, 46 y 47) y se revisaban día siguiente. La identificación de las especies, fueron apoyadas utilizándose las guías de campo REID, 2009; EISENBERG, 1989 y EMMONS, 1989. Como complemento se revisaron fuentes secundarias, estudios técnicos e investigaciones científicas en la zona, así como de encuestas y conversatorios con moradores del área del proyecto.



Figuras 45, 46 y 47. Trampeo para captura y monitoreo de mamíferos dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F).

Fuente: Equipo consultor.

Aves: La metodología consistió de igual manera, realizar recorridos y conteos de individuos observados y escuchados en un radio de aproximadamente unos 200 m., durante 60 minutos (3-4 horas/esfuerzo), incluyendo los hábitats de áreas abiertas (gramíneas y retoños), áreas con especies en crecimiento de árboles jóvenes y de bosque secundario (galería) entre otras áreas asociadas al proyecto. Se utilizaron instrumentos tales como binoculares (8x42), cámara celular para fotografías rápidas y el uso de la aplicación *e-Bird* versión 2.11 para identificación de especies in-situ (Figuras 48 y 49). Para el apoyo bibliográfico, se requirió las guías de campo ANGHER G.R. & R. DEAN (2010), *The Birds Of Panama* y PONCE, E. & G. MUSHETT. (2018), *Guía de Campo Ilustrada de Las Aves de Panamá*.



Figuras 48 y 49. Monitoreo y búsqueda generalizada de avifauna del lugar dentro de la finca la Finca Folio Real N° 30439290 (F).

Fuente: Equipo consultor.

Herpetofauna (Reptiles y anfibios): Para el muestreo y evaluación de la herpetofauna del lugar, se realizaron búsquedas diurnas y nocturnas en búsqueda de anfibios y reptiles en los hábitats identificados, en un tiempo de 3-4 horas/esfuerzo. Se emprendieron búsquedas en distintos sitios como: debajo de hojarasca, troncos y piedras, cavidades, orillas de áreas de drenajes, etc. (Figuras 50 y 51). Los anfibios y reptiles fueron identificados a través de observaciones directas y por encuestas a moradores. Se utilizaron ganchos y tenazas herpetológicas.

El material bibliográfico de apoyo: RAY, J.M. (2020), Snakes of Panama. A field guide to all species y KÖLLHER, G. (2008), Reptiles of Central America y Amphibians of Central America.



Figuras 50 y 51. Monitoreo y búsqueda generalizada de la herpetofauna del lugar dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F).

Fuente: Equipo consultor.

El siguiente cuadro 16 y Figura 52, resume la metodología/técnicas de monitoreo empleados para la identificación de la fauna terrestre local del lugar y los sitios del proyecto muestreados y georreferenciados.

Cuadro 52. Sitios monitoreados y georreferenciados – fauna terrestre local dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 para el SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.

N°	Taxón muestreado	Método/Técnica de muestreo	Sitio N°	Coordenadas de los sitios monitoreados		Fecha de la actividad
				E	N	
1	Mamíferos	Observación directa, recorridos diurnos/nocturnos, trampeo (Tomahawk/Sherman) y fototrampeo.	Trampa 1 (T.T)	472032.02	843758.95	17/11/2023 18/11/2023
			Trampa 2 (T.T.)	472044.25	843786.38	17/11/2023 18/11/2023
			Trampa 3 (T.S.)	472073.90	843754.98	17/11/2023 18/11/2023
2	Aves	Observación directa e identificación de cantos, recorridos, binoculares (8x42), cámara celular para fotografías rápidas y aplicación e-Bird versión 2.11	Obs. 1	472035.38	843776.03	17/11/2023 18/11/2023
			Obs. 2	472063.05	843780.13	
			Obs. 3	472081.66	843739.94	
3	Reptiles y Anfibios	Búsqueda, captura y observación directa, recorridos tanto diurnos/nocturnos, utilización de ganchos y tenazas herpetológicas / guantes de látex para su manipulación.	Herpeto 1	472047.57	843778.70	17/11/2023 18/11/2023
			Herpeto 2	472079.60	843765.87	
			Herpeto 3	472048.40	843798.99	

Fuente: Elaborado por equipo consultor/Biólogo – noviembre 17 y 18 de 2023.

Observaciones: C.T. (cámara trampa), T.T. (trampa Tomahawk), T.S. (trampa Sherman); Obs. (punto de observación de aves); Herpeto (monitoreo de herpetofauna).



Figura 52. Mapa de localización de los sitios de monitoreo de la fauna terrestre local dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.

6.2.2. Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales. La legislación Nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución N° DM- 0657 del 16 de diciembre de 2016, por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, entre otras. Dicha resolución considera 433 especies de animales silvestres bajo alguna categoría de amenaza, entre mamíferos (60 spp.), aves (341 spp.), reptiles (81 spp.) y anfibios (90 spp.).

Para el caso de la fauna dentro de la Finca Folio Real N30439290 (F), se registra una especie que se encuentra en categorías de protección tanto nacional como internacional, probablemente por presiones que han sufrido las poblaciones debido a la cacería, pérdida de los hábitats y por el tráfico ilegal de especies como mascotas.

El siguiente cuadro 17, se enlista la especie que recae en estas categorías de protección que fue identificada en el proyecto:

Cuadro 17. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.

Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de protección			
			UICN	CITES	Res. AG-51-2008	Res. DM-0657-2016
Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	LC	II	VU*	

Fuente: Resolución N° DM-0657-2016 – Ministerio de Ambiente; Catálogo de especies de fauna y flora protegidas más traficadas en Panamá – MiAmbiente (2022); Ley 24 del 7 de junio de 1995 de Vida Silvestre*.

6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No aplica para este EsIA.

6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.

No aplica para este EsIA.

6.4. Análisis de ecosistemas frágiles.

No aplica para este EsIA.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Se describe el análisis de la situación económica, social y sus elementos que lo conforman de la zona de estudio y con las que interactúa.

7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.

Según el mapa de capacidad agrológica del distrito de Soná, presentado en el Plan Estratégico Distrital del Municipio de Soná (2019), el suelo de Santa Catalina se define como suelo **tipo VII** (la mayoría en el territorio del distrito) en el que se caracterizan por ser suelos no arables, con limitaciones muy severas, aptos para pastos, bosques o tierras de reserva⁷ (Figura 53).

El uso actual del suelo, se define como la actividad o actividades de tipo agrícola, pecuaria, forestal o de otro tipo, que el hombre desarrolla para realizar la explotación y aprovechamiento del recurso suelo, involucrando otros recursos como el hídrico y el forestal.

Actualmente, la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09 en donde se desarrollará el proyecto de lotificación **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**, se encuentra sin uso productivo desde la perspectiva económica (cubierto de vegetación).

En este sentido, la proyección futura de aprovechar el recurso suelo de la finca en mención, es consona desde la perspectiva económica y aprovechamiento del espacio en la adecuación de infraestructuras que sirven para suplir una necesidad habitacional en aquellos interesados en obtener un predio adecuado para la construcción de viviendas en un área singular con paisaje playero y de atractivo turístico, como lo es la comunidad de Santa Catalina.

⁷ Plan Estratégico de Desarrollo del Distrito de Soná (diciembre 2019).



Figura 53. Mapa de capacidad agrológica de los suelos del distrito de Soná.
Fuente: Plan Estratégico Distrital de Soná, diciembre 2019.

7.2. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

A continuación, se describirán aquellos elementos relacionados con el ambiente socioeconómico que define el área de influencia directa para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto en mención.

7.2.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

Los indicadores demográficos son estadísticas que nos permiten analizar determinados aspectos de la población, como la natalidad o la mortalidad. Estos constituyen indicadores demográficos, es decir, que expresan o representan aspectos del desarrollo, comportamiento, dimensiones, ubicación o evolución de una población. Los indicadores demográficos muestran las dinámicas de población y sirven para conocer el panorama y distinguir las diferencias entre cada una, de modo que ofrecen una visión general que puede ayudar a identificar lugares que requieren intervención. Generalmente, se obtienen por ciudad o país, o por una localidad determinada. Algunos brindan información general sobre el tamaño, distribución territorial, composición y estructura, mientras que otros son útiles para conocer los cambios en su composición y movilidad, en términos sociales. En este sentido, hay indicadores demográficos de desarrollo humano, de migración, sociodemográficos y hasta de hogares⁸.

Población:

La población de Santa Catalina de Soná, según ZhujiWorld.com cuenta con una población de 624 habitantes, de los cuales 312 son hombres y 312 mujeres (Figuras 54 y 55).

La población por edad, se distribuye de la siguiente manera:

⁸ <https://www.geoenciclopedia.com/indicadores-demograficos-217.html>

Población por edad

0-14 años de edad	158
15-29 años de edad	144
30-44 años de edad	126
45-59 años de edad	101
60-74 años de edad	55
75-89 años de edad	19
90+ años de edad	1

Fuente: ZhujiWorld.com.

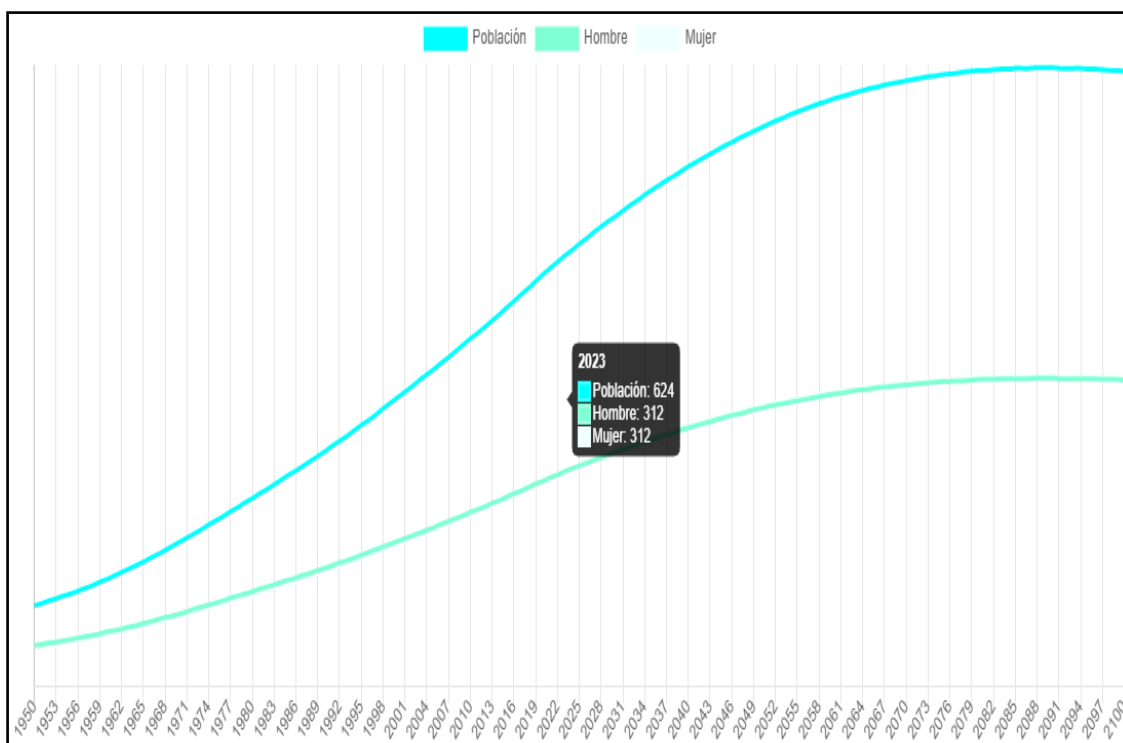


Figura 54: Población total de la comunidad de Santa Catalina 2023.

Fuente: ZhujiWorld.com.

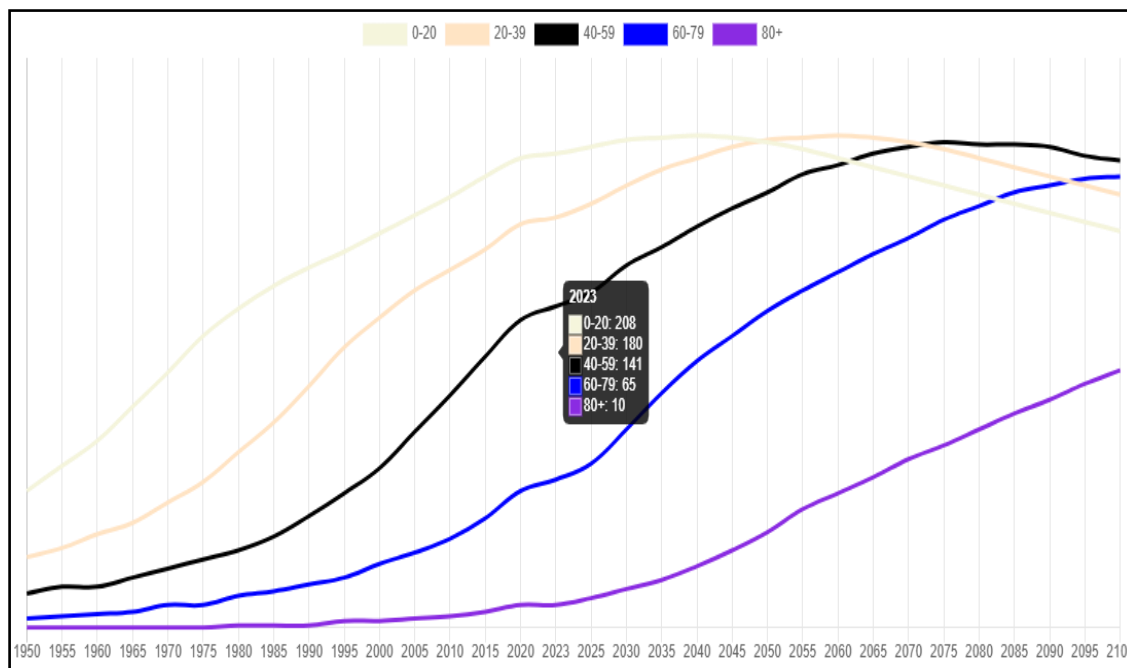


Figura 55. Población por edad de la comunidad de Santa Catalina 2023.

Fuente: ZhujiWorld.com.

La distribución de la población de Santa catalina, según sexo y edad, se presenta de la siguiente manera (Figuras 56 y 57):

Hombre por edad

0-14 años de edad 80

15-29 años de edad 72

30-44 años de edad 63

45-59 años de edad 49

60-74 años de edad 26

75-89 años de edad 7

90+ años de edad 0

Femenino por edad

0-14 años de edad 77

15-29 años de edad 70

30-44 años de edad 61

45-59 años de edad 49

60-74 años de edad 28

75-89 años de edad 10

90+ años de edad 0

Fuente: ZhujiWorld.com.

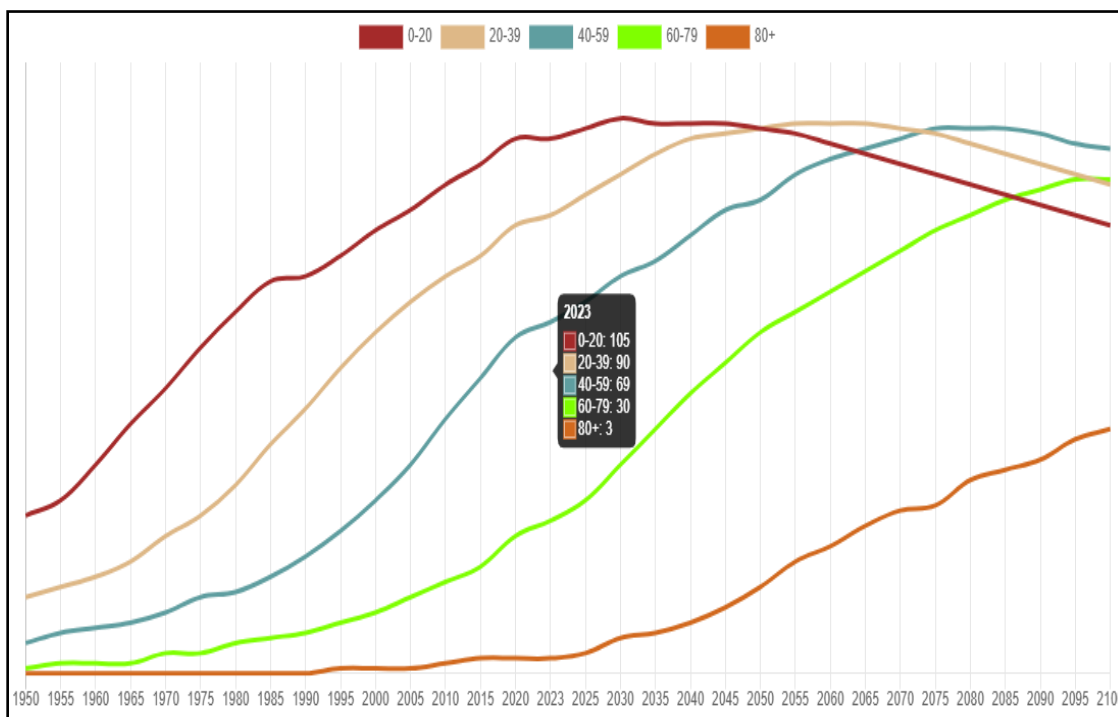


Figura 56. Población por sexo masculino/ edad de la comunidad de Santa Catalina 2023.

Fuente: ZhujiWorld.com.

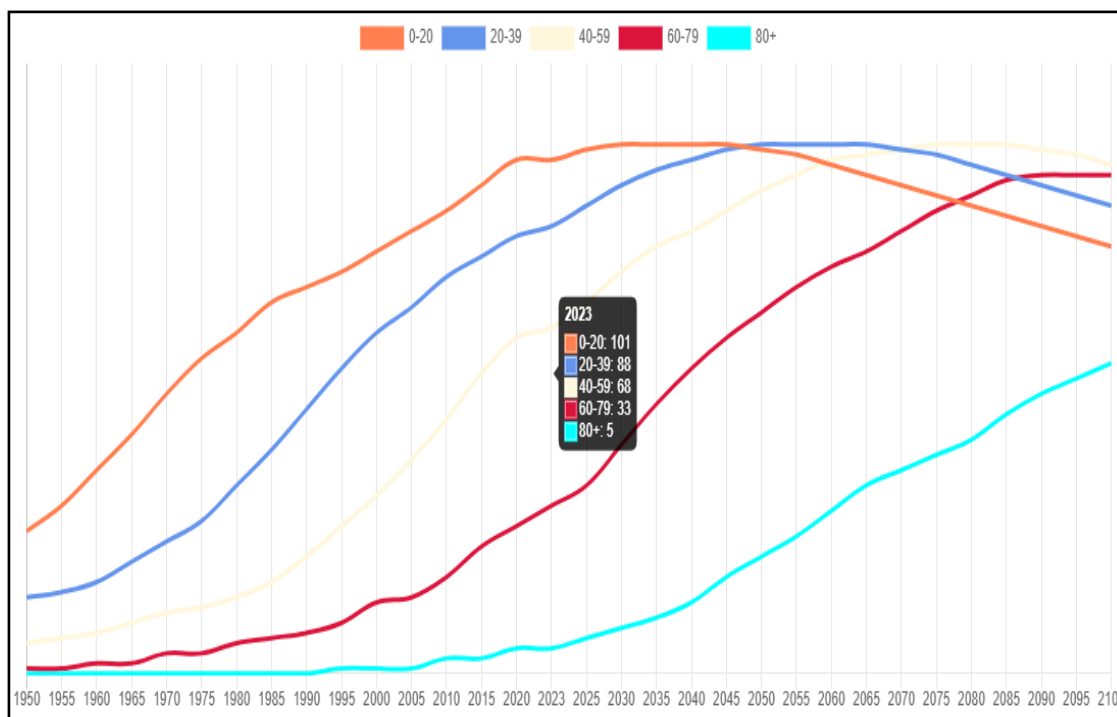


Figura 57. Población por sexo femenino/edad de la comunidad de Santa Catalina 2023.
Fuente: ZhujiWorld.com.

Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento es la tasa a la que está aumentando (o disminuyendo) una población durante un año determinado a causa de aumentos naturales y migración neta, que se expresa como un porcentaje de la población base ⁹.

En la comunidad de Santa Catalina este aspecto ha ido en aumento debido principalmente a la migración que concurre en el lugar a causa de la presencia de extranjeros que son atraídos por los atractivos turísticos de zona y que muchos se establecen en la comunidad. La concurrencia de extranjeros en Santa Catalina ha venido en aumento en los últimos 20 años, lo que ha ocasionado

⁹ https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/glosario/WebHelp/Tasa_de_crecimiento_1.htm

el aumento de negocios principalmente de hoteles, hostales, restaurantes, entre otros orientados al turismo tanto regional, nacional como internacional. Se estima que la tasa de crecimiento de la comunidad de Santa Catalina entre el año 1990 al 2010 mantuvo un 20.00% de tasa de crecimiento. Del 2010 al 2023 se estima un aumento en su tasa de crecimiento en un 29.18%¹⁰.

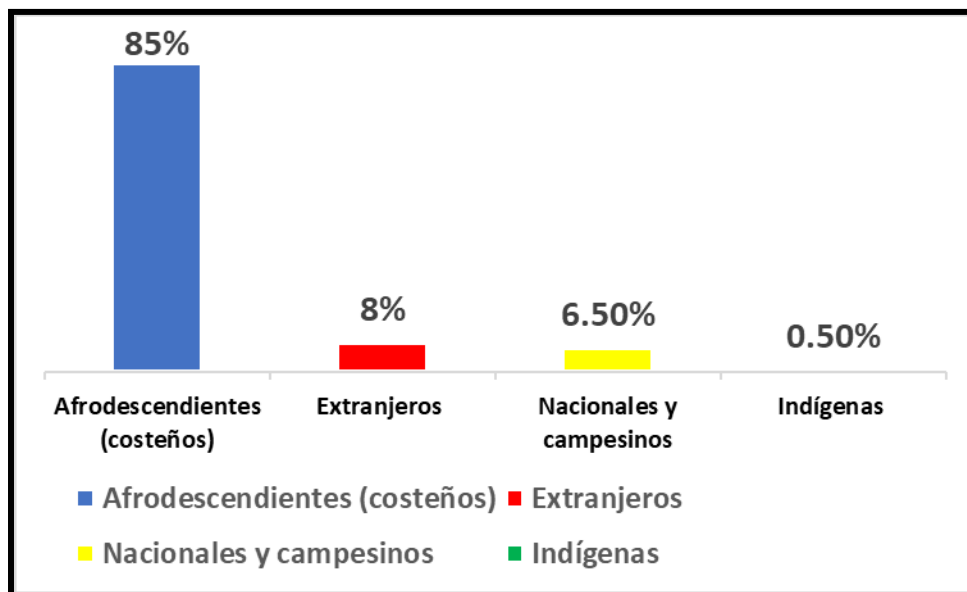
Distribución étnica y cultural

Etnia

Del total de los pobladores de la comunidad de Santa Catalina, un 85% de sus pobladores corresponden a la etnia de personas con rasgos afrodescendientes (costeños) dedicados principalmente a actividades de pesca artesanal en su mayoría; un 8% corresponde a extranjeros, los cuales se han venido a establecerse en el lugar desde hace unos 20-25 años y han proyectado y aumentado el auge turístico de esta región sur de Soná. Por otro lado, un reducido número de pobladores representando un 6.5% corresponden a personas campesinas y nacionales provenientes de otros lugares (distritos y provincias) del país que se han reestablecido también en Santa Catalina y por último, en menos del 0.5% corresponden a personas indígenas, que se han venido a establecer por razones laborales (cuidadores de fincas, entre otras labores de campo). Ver detalles de distribución étnica de la comunidad de Santa catalina en el siguiente gráfico 1:

¹⁰ https://apronadpanama.files.wordpress.com/2011/06/santa_catalina.pdf

Gráfico 1. Distribución étnica de la población de Santa Catalina – 2023.



Fuente: Obtenida en campo – octubre-noviembre 2023 por el consultor.

Cultura

La comunidad de Santa Catalina se localiza en el Corregimiento de Hicaco (anteriormente Río Grande), Distrito de Soná, Provincia de Veraguas. Sus primeros pobladores llegaron alrededor de los años 1950, dedicándose a la agricultura de subsistencia y la actividad maderera, principalmente la corta del árbol de níspero para venderlos a los propietarios de las fincas aledañas. Los servicios de educación y salud se ofrecían en la vecina comunidad de Icaico.

A finales de 1970, el General Omar Torrijos visitó la comunidad y promovió la creación de un asentamiento campesino, entregándoles algunas cabezas de ganado. A partir de ese momento los moradores de Santa Catalina se dedicaron a la agricultura y la ganadería, principalmente. Posteriormente la pesca artesanal y el turismo se convertirían en las actividades económicas dominantes¹¹.

¹¹ https://apronadpanama.files.wordpress.com/2011/06/santa_catalina.pdf

Si comparamos a Santa Catalina con otras comunidades costeras, debemos concluir que su incorporación a la dinámica pesquera artesanal fue relativamente tardía. Hasta mediados de los años 1980 la economía local descansaba principalmente en la agricultura de subsistencia y la ganadería. A partir de entonces se registra una importante actividad de pesca ribereña concentrada en camarones, pargo, cherna, mero y revoltura, y la pesca de langosta a pequeña escala. Los medios iniciales de pesca eran botes de madera de remo y trasmallos de tres cuartos. El desarrollo de la pesca artesanal se vio favorecido porque se realiza frente a las playas.

En 2001 se registraban 9 botes y la comercialización entonces estaba controlada por la Asociación de Pescadores de Guarumal. Actualmente, se observa como aumentan las unidades habitacionales dedicadas a hoteles, restaurantes y comercio y como decrecen aquellas ocupadas por personas dedicadas a la agricultura y la pesca. En 2000 el desarrollo turístico había iniciado el “despegue”.

El pueblo celebra el 25 de noviembre las Festividades de la Santa Catalina, con una procesión y baile de la comunidad.

Desarrollo turístico

En 1994 durante la realización de la primera bolsa turística TurExpo' 9, organizada por los operadores de turismo de Estados Unidos, se concluyó que las mejores olas de Panamá para los turistas que se dedican al surf están en el Pacífico, localizándose principalmente en la playa de Santa Catalina. A partir de este momento el destino turístico fue colocado en el mapa turístico mundial.

Sin embargo, el desarrollo turístico lejos de contribuir a superar la situación de pobreza y exclusión de la comunidad local, la agravó pues los inversionistas se aprovecharon de estas condiciones para adquirir las propiedades de mayor potencial económico. Los inversionistas actuaron sobre una estructura social inequitativa y plenamente diferenciada en el año 2000, cuando el 9% de las viviendas no registró ingresos y el 45% tenían ingresos inferiores a los B/. 100.00 mensuales.

Por esta razón, desde el punto de vista de la comunidad, existe la percepción de que se les puede eliminar de un entorno en el que han sido moradores “históricos”. En ese marco se evidencia la contradicción entre los pobladores y los pequeños empresarios turísticos, locales y extranjeros. Un informe gubernamental de 2000 indicaba que “es usual la aparición de cercas perimetrales de alambre de púas, creando corredores estrechos entre los terrenos adyacentes a la playa, intentando proteger viejos y nuevos derechos posesorios o bien especulando sobre tierras que obviamente se encaminan al desarrollo turístico futuro que ya es previsible¹². Mientras el transporte turístico y la venta de alimentos son manejados por propietarios locales, los extranjeros virtualmente monopolizan el negocio hotelero.

Migraciones

La comunidad de Santa Catalina es muy bien visitada durante todo el año por turistas tanto nacionales como internacionales (este último con más auge), especialmente durante los meses de temporada alta (octubre a abril).

Las migraciones que se reportan o evidencian en la comunidad de Santa Catalina, la mayor parte son de carácter transitorio (turistas) que visitan la localidad por el atractivo turístico como es la playa Santa Catalina, el parque nacional de Isla Coiba y la práctica del *surf* una de las actividades recreativas que ha venido en aumento desde el año 2000.

Hoy en día, Santa Catalina es un destino turístico, y gran parte de los ingresos y de la industria de la pequeña comunidad se derivan a través del turismo. En la temporada alta (de diciembre a abril), los albergues y hoteles se llenan, mientras que en la temporada baja se nota que este es un pueblo tranquilo donde uno puede perderse en el lento ritmo de la vida.

¹² Procuraduría de la Administración. Ecoturismo y Desarrollo Comunitario. Propuesta de Trabajo Municipal, Distrito de Soná (2000), Panamá, Proyecto PNUD PAN/98/001.

Actividades incluyen, por supuesto, el buceo, pero también el surf (ubicación de los Reef ISA World Surfing Games, 2013), el yoga, kayak, apnea, senderismo y paseos a caballo. Hay dos hermosas playas donde te puedes relajar y si te atreves, puedes intentar nadar los 1,5 kilómetros a Isla Santa Catalina¹³.

7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para este EsIA.

7.2.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

No aplica para este EsIA.

7.2.4. Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

No aplica para este EsIA.

7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

La normativa ambiental vigente en Panamá Ley 41 General del Ambiente y el nuevo Decreto ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones de proyectos de desarrollo ha contemplado en su *Título*

¹³ <https://panamadivecenter.com/es/santa-catalina-ubicacion/>

IV; Capítulo I, artículo 38 y 38 y Capítulo II, Artículo 40 y Capítulo III, Artículo 41, relativos a la Participación Ciudadana (plan de participación y consulta pública) como una herramienta que busca integrar a la comunidad en la toma de decisiones en la ejecución de los proyectos, a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, y principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo. Con la participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se prevea y se resuelvan las quejas o denuncias de manera pacífica y se puedan ejecutar los proyectos.

Metodología aplicada

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de hacer los primeros contactos directos con miembros de la comunidad y autoridades locales, intercambiando opiniones y aclarando las dudas respecto al proyecto “**SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**”. Permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Para lograr la participación ciudadana se utilizaron diversos mecanismos de participación como son:

- **Encuestas de opinión:** Consistió aplicar una encuesta de percepción en la que la misma constó de cinco (5) preguntas relacionadas con: *conocimiento del proyecto, ¿Cómo se enteró?, opinión del proyecto, si el proyecto generaría problemas ambientales y si tienen sugerencias, comentarios y observaciones de dicho proyecto en caso de darse situaciones, así como de las generales del encuestado (nombre, edad, sexo, lugar de residencia, tiempo de residir y ocupación).*
- **Entrega de volantes (afiches informativos):** Se entregaron a los pobladores de la comunidad en sitios específicos, una ficha informativa detallando lo siguiente: *Nombre del proyecto, promotor y/o representante legal, ubicación, descripción detallada del proyecto, síntesis de posibles impactos positivos y negativos que generará el proyecto y descripción de las*

medidas de mitigación, teléfonos y correo electrónico del coordinador del estudio de impacto ambiental y representante legal para comentarios, observaciones y sugerencias sobre el mismo.

Esto a su vez, permitió abrir un canal de información entre el contratista del proyecto, el consultor ambiental y la población donde se pretende desarrollar el proyecto.

Para involucrar y conocer la percepción de los moradores de los alrededores del proyecto (comunidad de Santa Catalina) sobre el desarrollo de éste, se eligió el *método de comunicación de contacto directo*, mediante la formulación y presentación de una encuesta directa e individual (Figura 58) considerando aproximadamente una pequeña muestra de la población local; previo a la aplicación de éstas se dió un diálogo con las personas a encuestar explicándoles a que obedecía nuestra presencia; posteriormente se les introdujo en el tema ambiental, enfatizando la importancia de sus opiniones frente a la consulta realizada. Estas encuestas fueron aplicadas el día sábado 8 de julio del 2023

Se aplicaron en total sesenta y un (61) encuestas (ver en anexo 14.9), a los moradores, autoridades locales y/o actores claves de la comunidad de Santa Catalina, comunidad involucrada directamente con el proyecto en mención (Figuras 59, 60, 61 y 62).

De igual manera, se distribuyeron a los moradores una ficha informativa (Figuras 63 y 64) relacionada con las generales que conlleva el desarrollo del proyecto (Figuras 65, 66, 67 y 68). Se consideraron y tomaron en cuenta algunos comentarios y observaciones que en el momento dieron a conocer los moradores con respecto al mismo.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador:	Fecha:	Encuesta N°:
Nombre del encuestado:	Edad: años	Sexo: M - F
Lugar de residencia:		
Tiempo de residir en el lugar: años	Ocupación:	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO _____
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letrados _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo _____ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO _____ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

Figura 58. Encuesta de percepción ciudadana.

APLICACIÓN DE ENCUESTAS



Figuras 59, 60, 61 y 62. Encuestas de percepción ciudadana.



FICHA INFORMATIVA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EiA) CATEGORÍA I

NOMBRE DEL PROYECTO: SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.

PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

REPRESENTANTE LEGAL: ALEXANDRA LIMCHIN.

CONTACTO: 6215-9023; CORREO ELETRÓNICO: alexandralimchin@gmail.com

UBICACIÓN DEL PROYECTO: Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09, Santa Catalina, Corregimiento Río Grande, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

NOMBRE DEL COORDINADOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: LIC. ABAD ALEXANDER AIZPRÚA CHÁVEZ.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en una lotificación sobre una superficie de terreno de aproximadamente unas 2 Ha + 4,196 m² + 29 dm² en la Finca Folio Real N° 30439290 (F), código de ubicación 9A09. Este proyecto contará con 14 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares. Los lotes tendrán superficies que van desde los 1,003.278 m² a 2,572.828 m². El proyecto contará también con calle principal de acceso, una calle interna con rotonda, sistema de tratamiento en cada lote, tanque de agua potable, y parques temáticos (4). El lugar en donde desarrollará el proyecto de lotificación, se encuentra ubicado en un sitio apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas en adquirir dichos lotes, podrán construir sus viviendas con diseños exclusivos a sus gustos.

Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente:

Impactos negativos bajos o leves: durante la fase de construcción/adecuación posiblemente se generarán los siguientes: alteración de la calidad del aire, generación de ruido, erosión y contaminación del suelo, alteración de la escorrentía superficial, pérdida de la cobertura vegetal, generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos, perturbación de la fauna, riesgos a la salud, riesgos laborales, salud y de tránsito; **Operación:** Generación de desechos sólidos y líquidos.

Impactos positivos: se harán presentes posiblemente durante la fase de construcción/adecuación y operación del proyecto: generación de empleos, pagos de impuestos municipales, mejoras en la economía local y regional, mayores alternativas para que los habitantes de Santa Catalina, de la provincia de Veraguas o de otros lugares

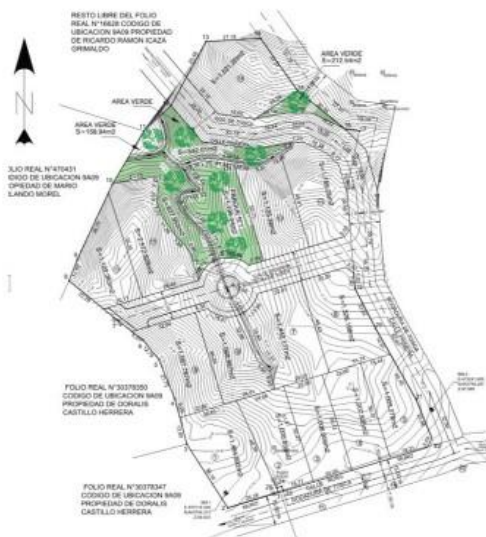


Figura 63: Ficha informativa relacionada al proyecto.

mayores alternativas para que los habitantes de Santa Catalina, de la provincia de Veraguas o de otros lugares puedan acceder a lotes; uso productivo del suelo, construcción de viviendas unifamiliares para los interesados, mejora de la estética del lugar.

Medidas de Mitigación:

- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos lo más rápido posible en el vertedero de la localidad.
- Establecer un plan de gestión de seguridad, salud y riesgos laborales, con el fin de identificar los riesgos derivados de sus procesos internos e implementar soluciones preventivas.
- El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de polvo.
- De ser necesario, se rociará agua en el interior del proyecto cuando sea necesario.
- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
- Los restos de concreto del lavado de las herramientas, se realizarán sobre sitios específicos para tal fin.
- No verter residuos de vegetación, sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de concreto y cualquier otro contaminante en los drenajes y canales de desagüe.
- Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.
- Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público, específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.
- Compactar adecuadamente los rellenos de tierra para evitar su erosión, deslizamientos y el consecuente aporte de sedimentos.
- Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.
- Las especies de fauna rescatadas se reubicarán siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna.
- Implementar las otras medidas para el control de ruidos, de la erosión y contaminación de suelos y para evitar la alteración de la calidad del agua, detalladas anteriormente.
- Mantener y cumplir los acuerdos del MINSA con los correspondientes protocolos de bioseguridad en las áreas de trabajo por el personal laboral: utilización de mascarilla (de ser necesario), uso de gel alcoholado o alcohol, realizar tareas de desinfección del sitio de manera periódica, entre otras medidas).
- Señalizar las áreas de trabajo con las medidas de bioseguridad y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19.
- Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.
- Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso.
- Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.
- Contar en el proyecto (celular) con los números telefónicos del centro de Salud de Hicaco, MINSA CAPSI-Tigre de Los Amarillos o del Hospital regional de Soná Dr. Ezequiel Abadía.
- De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto.

Para ampliar información, recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al EsIA del proyecto, favor comunicarse con el coordinador del equipo de consultores: Lic. Abad A. Aizprúa Ch., a través de los siguientes medios: Celular 6316-4048, correo electrónico: aizprua7080@hotmail.com.

Figura 64. Ficha informativa relacionada al proyecto.

ENTREGA DE VOLANTES (FICHA INFORMATIVA)



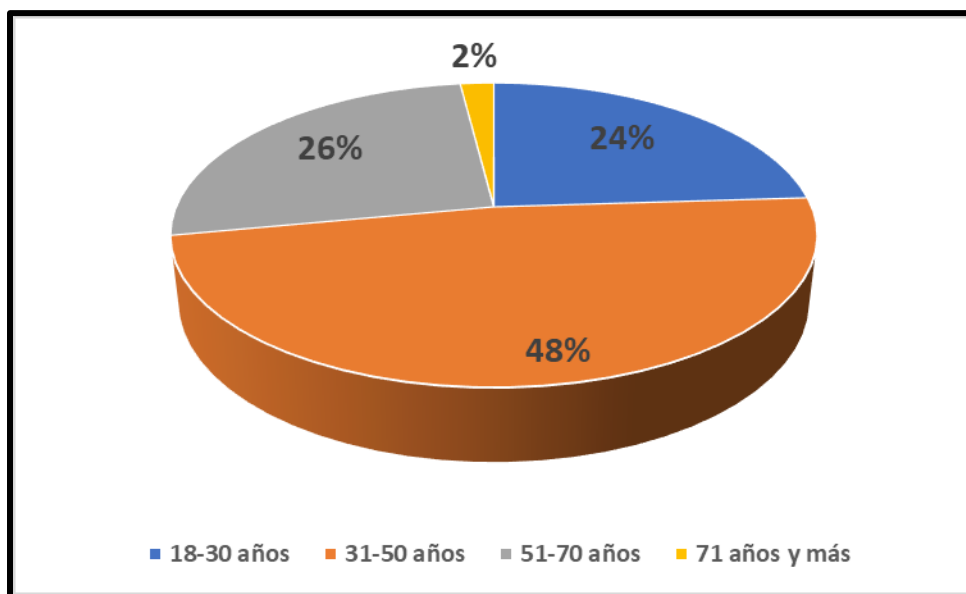
Figuras 65, 66, 67 y 68. Entrega de volantes (ficha informativa del proyecto) a los moradores.

Una vez aplicada las encuestas y entrega de las volantes informativas, se procedió a llevar a cabo el análisis de la información recabada, de la siguiente manera:

Análisis de las encuestas:

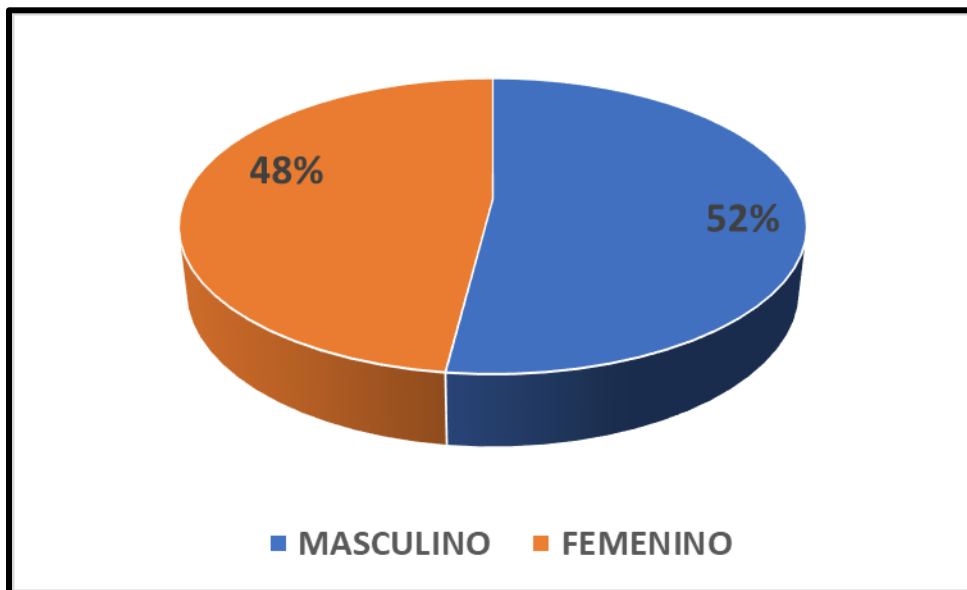
La muestra se dividió en cuatro (4) grupos de edades: el primero comprendido entre los 18 y 30 años (24% del total); el segundo tiene entre los 31 y 50 años (48% del total), el tercero tiene entre 51 a 70 años de edad (26%) y el último grupo entre 71 años y más un 2% del total (Ver Gráfico 2). El 52% de los encuestados (32 personas) son del sexo masculino y el 48% (29 encuestados) del femenino (Ver Gráfico 3).

Gráfico 2. Edades de los encuestados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 8/07/2023.

Gráfico 3. Sexo de los encuestados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.

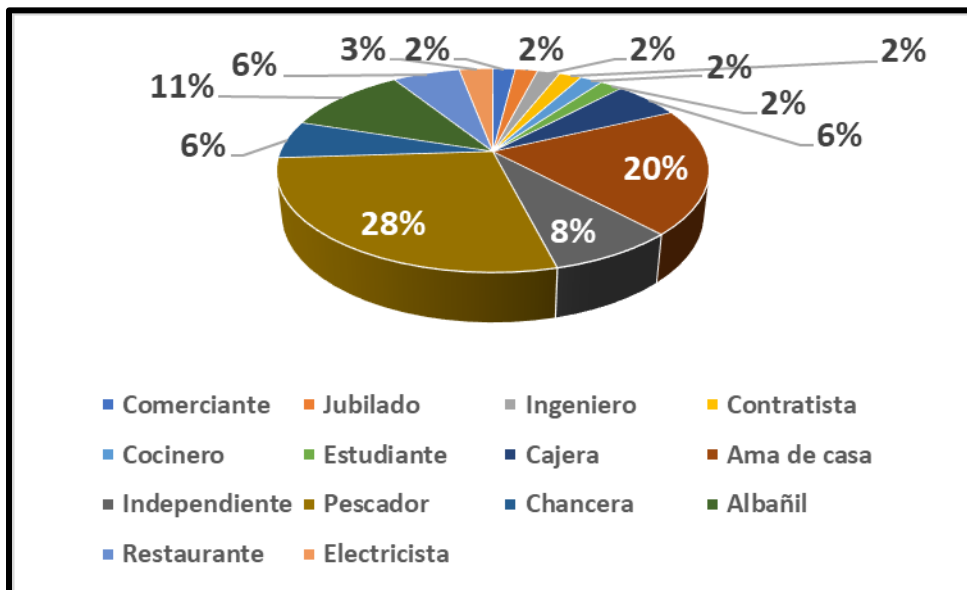


Fuente: Por Equipo consultor realizado el 8/07/2023.

En cuando a ocupación, 4 encuestadas (6% del total) trabajan como cajeros en negocios, 12 encuestados son amas de casa (20%), 5 encuestados son independientes (8%), 17 encuestados son pescadores (28%), 4 encuestados son chanceros (6%), 3 encuestados se dedican a la construcción (albañiles) con un 11%, 4 encuestados trabajan en restaurantes (6%), 2 encuestados son electricistas (3%) y para cada ocupación siguiente, representan un encuestado 2% por cada encuestado: comerciante, contratista, ingeniero, jubilado, cocinero y estudiante (Ver Gráfico 4).

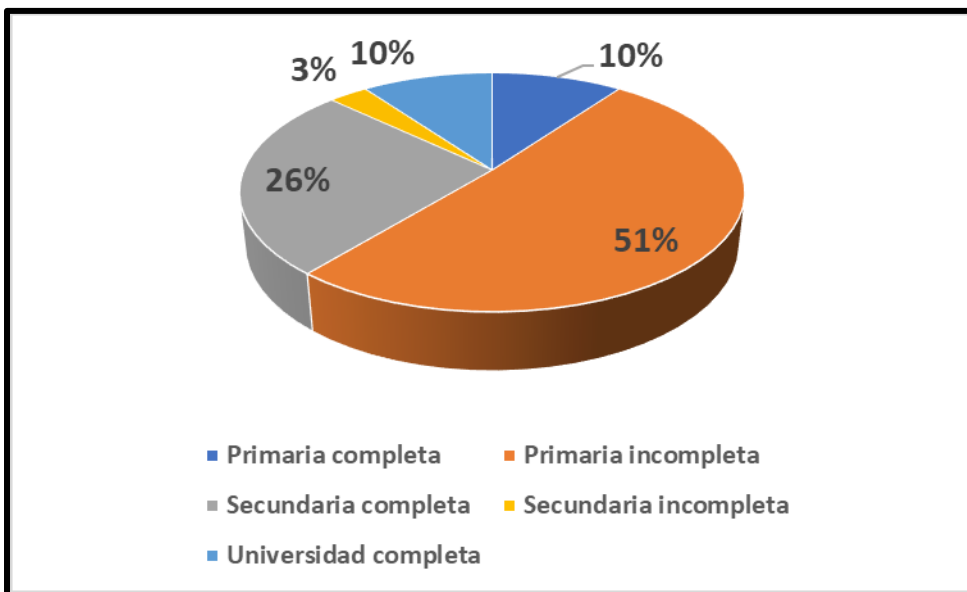
La escolaridad osciló entre los niveles de primaria completa (10% del total), primaria incompleta (51% del total), secundaria completa (26% del total), secundaria incompleta (26% del total), universitaria completa (10% del total). Ninguno de los encuestados manifestó no haber asistido a la escuela (Ver Gráfico 5).

Gráfico 4. Ocupación de los encuestados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 8/07/2023.

Gráfico 5. Nivel Educativo de los encuestados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 8/07/2023.

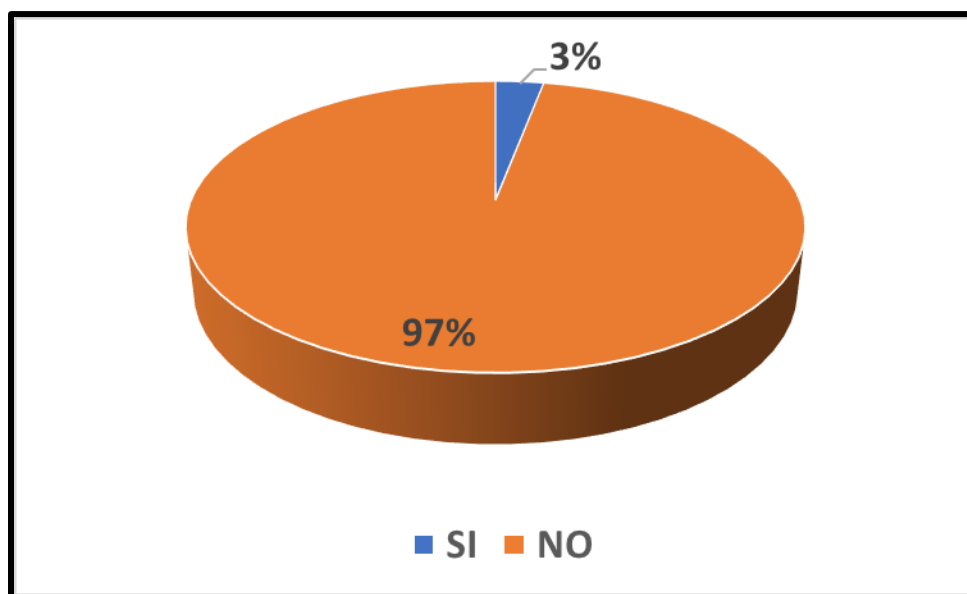
El proceso de análisis de la información referente al proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4, arrojó los siguientes resultados:

- De los sesenta y un (61) encuestados, cincuenta y nueve (59) encuestados (97%) de los mismos desconocían del proyecto; el resto dos (2) encuestados (3%) si tenían conocimiento. La formulación de esta pregunta nos permitió brindarles más información sobre el proyecto a todos los encuestados (Ver Gráfico 6).
- Cincuenta y un (51) de los encuestados (84% del total) manifestaron estar de acuerdo con la ejecución del proyecto. Sin embargo, a pesar de estar de acuerdos, hacen algunas observaciones con respecto a que: después que sea para la mejora de la comunidad, les den trabajo a la gente, cosas buenas para el pueblo (economía), mejorar el turismo.; el resto de los encuestados que son Diez (10), requieren de más información, aunque a pesar de ello hacen referencia: que el proyecto es bueno para la comunidad. Por otro lado, ningún manifestante dijo estar en desacuerdo (Ver Gráfico 7).
- Cuarenta y ocho (48) de los encuestados (79% del total) consideraron que el proyecto no generará problemas ambientales o de otra índole, refiriéndose específicamente a que no creen se den problemas. Trece (13) de los encuestados (21%), dijeron que el proyecto generará problemas al ambiente, relacionados con tala de árboles, problemas con basura, derrame de desechos, consumo de agua, plan de tratamiento de aguas residuales, contaminación de la playa; y otros piensan que tal vez no se den (Ver Gráfico 8).
- De los sesenta y un (61) encuestados, catorce (14) de los encuestados (23%) aportaron sugerencias, observaciones y/o comentarios al promotor, en cuanto a:
 - Empleo a la comunidad.
 - Hagan las cosas bien durante los trabajos.
 - Pensar en el agua poner su propia planta de aguas servidas.
 - Los estudios ambientales estén bien hechos
 - Las aguas negras sean conducidas bien.

Cuarenta y siete de los encuestados (77%), no aportaron sugerencias (Ver Gráfico 9).

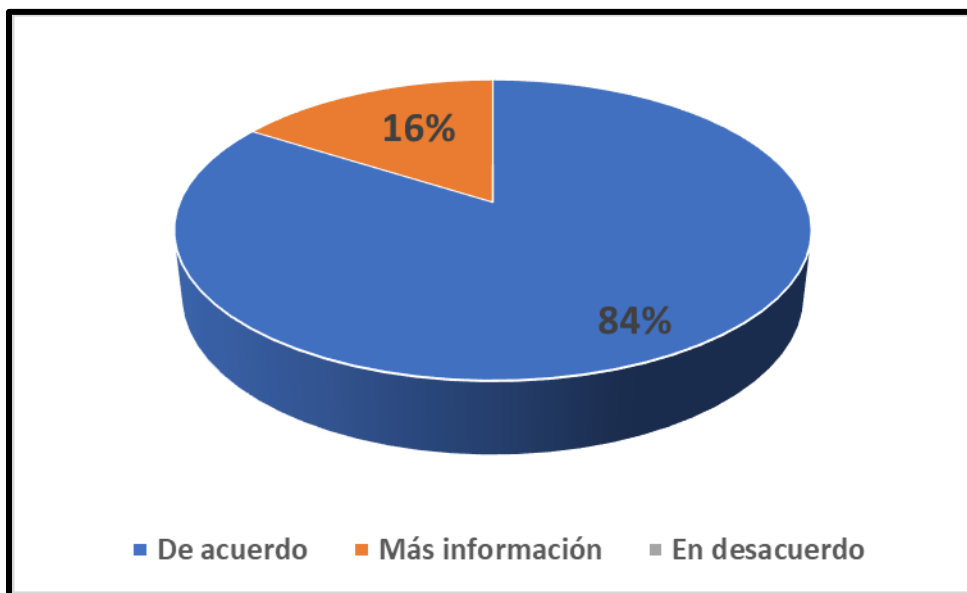
Detalles de las encuestas, se aprecian en el ANEXO 14.9.

Gráfico 6. Conocimiento del proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 por parte de los encuestados.



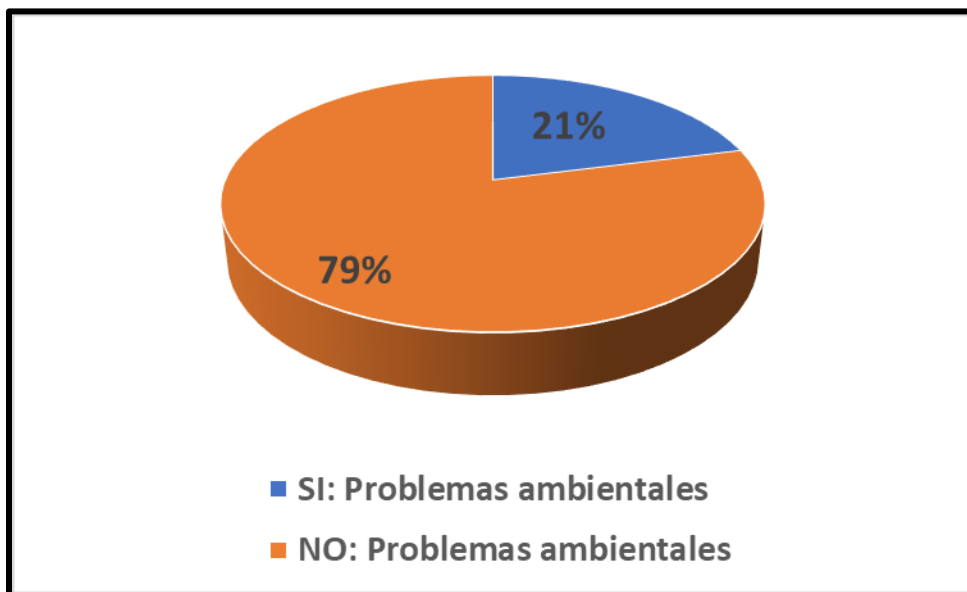
Fuente: Por Equipo consultor realizado el 8/07/2023.

Gráfico 7. Opinión del proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 por parte de los encuestados.



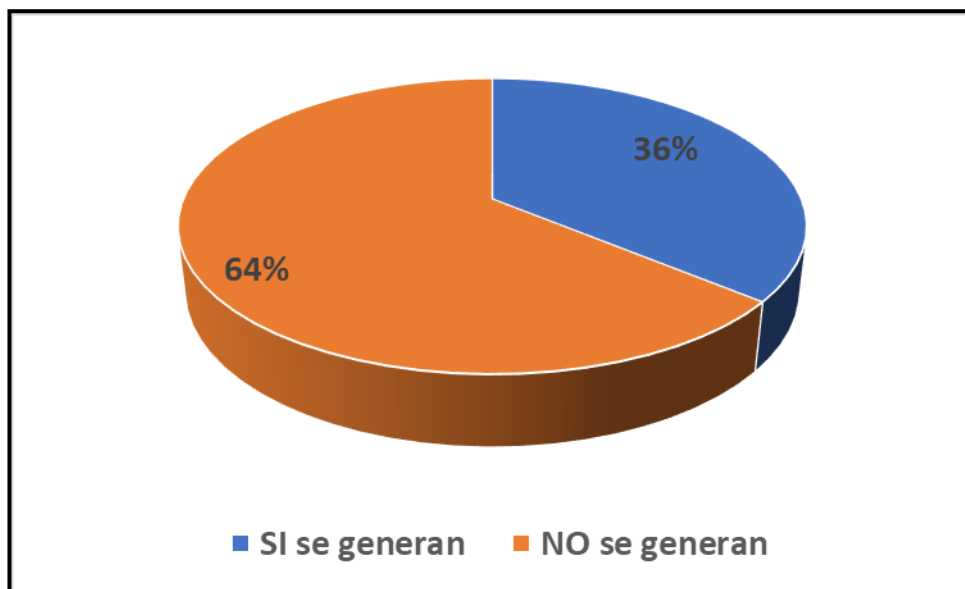
Fuente: Por Equipo consultor realizado el 8/07/2023.

Gráfico 8. Problemas ambientales generados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 por parte de los encuestados.



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 8/07/2023.

Gráfico 9. Sugerencias, comentarios, observaciones, situaciones generadas para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 por parte de los encuestados.



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 8/07/2023.

7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

De acuerdo al mapa de sitios arqueológicos y coloniales contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá (2010; página 77), en el área general en donde se desarrollará el proyecto, no se han identificados elementos de valor arqueológico. Tampoco se presentan sitios históricos y culturales declarados. Por otra parte, el polígono donde se desarrollará el proyecto y su entorno, ha sido alterado por actividades antropogénicas; sin embargo, cualquier hallazgo fortuito de elementos arqueológicos será reportado inmediatamente a las autoridades provinciales del INAC.

Para saber y establecer específicamente la presencia de elementos arqueológicos dentro del área a establecer el proyecto correspondiente a la Finca Folio Real N° 30439290 (F) código de ubicación 9A09, se realizó una prospección arqueológica dentro del predio en el mes de noviembre de 2023.

Resultados:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC). Ver mayores detalles del informe en el ANEXO 14.10.

7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El término paisaje *alude a una parte de la superficie terrestre que puede ser vista en un momento dado desde un lugar determinado. Originalmente, la palabra fue usada por los artistas para referirse a las pinturas de escenas de la naturaleza (como montañas, bosques, ríos, etc.), en las que se omitía la presencia humana*¹⁴.

Los paisajes naturales *son aquellos espacios geográficos que no han sido modificados por el ser humano.* En contraposición, los sitios alterados por la actividad humana se conocen como paisajes culturales. En rigor, actualmente casi no existen paisajes naturales, pues la acción humana, de manera directa o indirecta, ha impactado en toda la superficie terrestre¹⁵.

El paisaje del lugar, específicamente de la Finca Folio Real N° 30439290 (F) código de ubicación 9A09, se caracteriza por presentar un paisaje interior (tierra firme) con detalles de alteración antropogénica, en la que se puede apreciar en su estructura espacios semi-abiertos con presencia de vegetación y demás características de sitios intervenidos. Estos espacios mantienen aún en su estructura vegetación ciertas gramíneas nativas, algunas formaciones y/o retoños de arbustos con especies representativas de árboles en estos tipos de parajes; la presencia de árboles en crecimiento

¹⁴ Fuente: <https://concepto.de/paisaje-natural/#ixzz80aMMabzz>

¹⁵ Fuente: <https://concepto.de/paisaje-natural/#ixzz80aMo1E8g>

y algunos árboles (bosque secundario) aún permanecen en el lugar. Dada las condiciones actuales del lugar y la presencia de la estación seca (finales de diciembre, mes de enero y febrero), se contrastan lugares con coloraciones tenues (verdes opacos y chocolates claros) que contrastan entre sí toda la vegetación característica del lugar y con el recurso suelo (Figuras 69, 70, 71 y 72). Algunas partes, se mantienen con el verdor característico de una vegetación sana (bosque secundario).



Figuras 69, 70, 71 y 72. Características físico-biológicas del paisaje de la Finca Folio Real N°30439290 (F).

El relieve del lugar es irregular, presentando ciertos desniveles hacia los sitios centrales del predio y los bordes del predio con mayores alturas; en cuanto a recursos como agua, no existen fuentes de aguas naturales que recorren en su interior ni alrededores a excepción de una zanja, drenaje de temporada que se encuentra seca en la actualidad presentándose en el centro del predio (recorriendo en sentido Norte-Sur); el suelo del lugar presenta una coloración marrón claro con tonalidades negras (producto de las quemas) siendo un suelo pobre y degradado desde la perspectiva agrícola; la flora y fauna es común y característica presentándose especies con poco interés para la conservación.

Podemos entonces definir que el paisaje del lugar en donde será llevado a cabo el desarrollo de dicho proyecto en mención, sea considerado parcialmente como un **paisaje de tipo cultural**, a pesar de que su segmentación de la cobertura boscosa corresponda a un bosque latifoliado mixto secundario.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es presentada y asumida como: *Instrumento de política pública, Procedimiento administrativo, y Metodología para la ejecución de los estudios de impacto; éstas últimas son su componente central*¹⁶. Por lo tanto, las metodologías de evaluación de impacto ambiental deben ser integrales, con la finalidad de identificar, predecir, cuantificar y valorar las alteraciones (impactos ambientales) de un conjunto de acciones y/o actividades. Es decir, nos permiten conocer qué variables físicas, químicas, biológicas; así como los procesos socioeconómicos, culturales, y paisajísticos, que serán afectados significativamente por el proyecto o actividad.

Por tanto, es necesario considerar e identificar el tipo de impacto ambiental, el área que se afecta y la duración de los impactos, los componentes y funciones ambientales que se afectan, los efectos directos e indirectos, los impactos primarios, los efectos sinérgicos y combinados, su magnitud, importancia y riesgo.

Además, la aplicación de metodologías del impacto ambiental permite evaluar el proyecto desde su concepción hasta el abandono del mismo, el diseño e implementación del Plan de Manejo durante la ejecución de la actividad y su correspondiente sistema de monitoreo.

¹⁶ Conesa, V. (1993). Auditorías Medioambientales: guía metodológica. España: Mundi-Prensa.

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

El estado actual del medio en que se desarrollará el proyecto se verá afectado por la interacción entre los diferentes componentes ambientales, ya que en tiempos remotos ha existido una alta intervención humana en los alrededores del polígono en donde se desarrollará del proyecto.

Por lo tanto, la evaluación de los impactos que el proyecto generará tendrá muy baja afectación hacia los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del área que ya han estado intervenidos.

En el presente capítulo se identificarán y evaluarán los impactos que se generarán en las etapas de construcción y operación del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado tanto en el Área de Influencia Directa (AID) que es la Finca Folio Real N° 30439290 (F) donde se desarrollara el proyecto y el Área de Influencia Indirecta (AII), los alrededores fuera del área de la zona de lotificación.

El siguiente cuadro 18, muestra la situación ambiental previa con respecto a las situaciones esperadas durante el desarrollo del proyecto en mención:

Cuadro 18. Análisis de la situación Ambiental previa (línea base) para el proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”.

Componente ambiental	Situación ambiental previa	Situación ambiental con el proyecto
AGUA	Dentro del área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas naturales, a excepción de una zanja o drenaje de temporada de escorrentía que recorre de Norte a Sur en la parte central dentro de la Finca en mención.	Para el manejo de las aguas de escorrentía se adecuarán dentro del predio un sistema de cordón cuneta que podrá distribuir las aguas de escorrentía y llevarlas a los drenajes de alrededores fuera del predio y darle un aprovechamiento a dicho recurso tratado. El sitio será conformado con volumen de suelo para adecuar las

AIRE/ATMÓSFERA

Se puede decir que el área de influencia del proyecto posee unos valores de calidad de aire en: PM10 24.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM 2.5 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO₂ 195 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO₂ 1392 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO 0.503 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) valor obtenido en un monitoreo durante 24 horas, y O₃ 8.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 8 horas. Todos estos valores se consideran por debajo de los valores de referencia, ya que no existen la presencia de industrias en los alrededores, los valores se encuentran dentro de lo niveles permisibles de la norma.

Los niveles de intensidad de ruido percibidos en la zona se relacionan, con el ruido producido por efecto del paso esporádico de vehículos de propietarios de fincas de los alrededores. El anexo normativo (7) del Reglamento Técnico 44-2000 Higiene y Seguridad Industria, hace referencia que para una jornada laboral los niveles deben mantenerse en 90dB. El Decreto Ejecutivo No 306 del 2002, establece el valor de referencia de 85 dB (diurno). El monitoreo del ruido ambiental obtenido para este estudio fue de **46.4 dB**.

Las vibraciones del lugar, ha enfatizado según UNE 22381:1993, USBM RI8507, Anteproyecto Vibraciones Ambientales Panamá, establece que en el proyecto los resultados obtenidos para este parámetro no se espera que haya daños cosméticos o estructurales en

exigencias del proyecto, por lo que la zanja será tapada.

La calidad de aire pueda que se vea también afectada por el aumento de las actividades de emanación de polvo (material particulado) producto del movimiento de la maquinaria de trabajo).

Los niveles de intensidad de ruido de los alrededores pueda que aumenten debido al aumento del tráfico de la maquinaria de trabajo cuando intervenga en la limpieza del lugar, durante la apertura de las calles y/o accesos dentro de la finca.

Tanto el ruido como la calidad de aire tendrán cierta afectación y las mismas será de corta duración durante la fase de construcción.

Durante la construcción de viviendas en los lotes, de igual manera existirá cierta afectación de manera esporádica (concretera estacionaria, ruido del uso de herramientas, vehículos de carga de materiales de construcción, presencia humana, entre otros). De igual manera en la operación de la obra, tanto los niveles de ruido como la calidad de aire tendrán en cierto modo alguna leve afectación debido a la presencia humana en el lugar, pero menor que en la fase constructiva.

No se prevé incidencia de vibraciones en el lugar, ya que no se contará con la realización de actividades con voladuras; solamente se tendrá la maquinaria para realizar movimiento de tierra o equipo estacionario dentro del predio durante las actividades

SUELO	<p>las edificaciones cercanas. Los efectos de estos niveles de vibración pueden ser perceptibles sin causar molestia a la población en ambientes residenciales.</p> <p>En el área en donde se desarrollará el proyecto de lotificación, el suelo está siendo ocupado por especies vegetativas comunes, retoños de arbustos y la presencia de árboles en crecimiento y ciertos reducidos de bosque secundario intervenidos en algunos sectores de la finca.</p>	<p>constructivas, ni mucho menos de equipos en la etapa operativa.</p> <p>Se espera que el suelo de la finca, sea ocupado por infraestructuras (viviendas, calles de acceso, parques temáticos, entre otros). Las áreas verdes o parques, se mantendrán con su vegetación natural existente.</p>
GEOMORFOLOGÍA	<p>La comunidad de Santa Catalina, presenta en su interior una geografía ondulada, que va desde los 0 msnm hasta más de 50 metros msnm. Los alrededores del sitio del proyecto están conformados actualmente por sitios ondulados en su interior de la finca sin presencia de infraestructuras u otros objetos que puedan contrastar en el lugar. Actualmente se logra observar que la topografía va decayendo en dirección de Este al centro y de Oeste al centro principalmente.</p>	<p>Este componente ambiental, tendrá afectación en cierta medida, ya que durante la apertura de calles y el acceso parte de la morfología del suelo tenga algún tipo de repercusión durante la conformación del suelo a niveles aceptables según su arquitectura. Las viviendas durante la fase operativa, podrán edificarse considerando las características morfológicas del suelo del lugar y de las adecuadas.</p>
FLORA	<p>Dentro del área del proyecto se identificaron algunos representantes de la flora en el lugar, principalmente de especies nativas y retoños de arbustos, la presencia de árboles en crecimiento y de ciertos árboles formando un pequeño bosque secundario en algunos sectores de la finca. Todas estas especies se encuentran bien representadas en otros parajes del bosque tropical húmedo (b-tH) del país. Generalmente, los alrededores según el mapa de vegetación están conformados por un sistema productivo con vegetación natural espontánea significativa menor al 10%.</p>	<p>Se espera la remoción de esta capa vegetal dentro de la finca. Los sectores en donde se encuentra el pequeño reducto de bosque secundario se prevé que el mismo sea protegido, sin embargo se consideraron las especies que se encontraban en él, en caso de que las mismas sean intervenidas.</p>
FAUNA	<p>La fauna silvestre de la finca y alrededores se encuentran en términos generales en poblaciones de amplio gradiente de adaptación en estos</p>	<p>No se espera que la fauna local (principalmente por aves) tenga afectación por las actividades que desarrollará el proyecto de lotificación,</p>

	ambientes antrópicos, siendo estas especies comunes. En este sentido, en su mayoría se observaron aves.	ya que como acotamos en comentarios anteriores, dichas especies son de fácil adaptación en ambientes perturbados por actividades antropogénicas. Los pocos mamíferos, reptiles y anfibios de la finca pueda que se vean afectados por lo que requerirán realizar sus migraciones a otros parajes similares en los alrededores para reasentarse a sus ciclos de vida acostumbrados.
SOCIAL	Las oportunidades de empleo existentes en la zona de Santa Catalina son variadas ya que existen algunos comercios menores principalmente de índole turística (hoteles, hostales) en los alrededores.	En el ámbito social, el proyecto estima generar plazas de trabajo directo a la población circundante durante la etapa de construcción y operativa. Activando la economía local a través del empleo formal e informal, así como el pago de impuestos municipales.
PAISAJE	Se puede observar un paisaje con vegetación aún, caracterizándose a su vez con elementos alterados e intervenidos por actividades antropogénicas. En los alrededores del predio existen algunas viviendas privadas y más alejados algunos hoteles u hostales y comercios.	Durante la construcción del proyecto de lotificación, se podrán llevar ciertos cambios en la estética del lugar, pero en un bajo grado de contraste. En la operación, la construcción de las viviendas mejorará la estética del lugar con las mismas, ya que como acotamos el lugar es considerado como sitio turístico en la zona.

Fuente: Realizado por equipo consultor.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

El análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, por medio del cual justificamos la categoría I de este EsIA, lo presentamos en el cuadro 19, el cual consta de tres columnas; en la primera anotamos el criterio, en la segunda la concurrencia o no del mismo y en la última exponemos nuestro análisis/comentarios.

Cuadro 19. Análisis de los criterios de protección ambiental
Proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”

Criterio	Concurrencia	Análisis/comentarios
Criterio 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	NO	Durante las diferentes fases del proyecto no se producirá, recolectará, almacenará, transportará o dispondrá, ni se realizarán procesos de reciclaje de ningún tipo de sustancias peligrosas con las características enunciadas en este factor. Los trabajos que requieren de la utilización de equipo pesado en la fase de construcción son de corta duración (esta fase es finita) y estos recibirán mantenimiento en talleres autorizados ubicados fuera del proyecto antes de su traslado al mismo, por lo que no se almacenarán lubricantes, sustancias usadas dentro del polígono donde este se desarrollará.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	NO	Durante la fase de construcción los niveles, frecuencia y duración de ruidos serán temporales, de corta duración a fugaces. A su vez, no se generarán vibraciones en el lugar ya que no se utilizarán elementos explosivos que induzcan este factor y que incidan en los alrededores. De igual manera, no se inducirán actividades que emitan radiaciones ni la generación de ondas sísmicas producidas por las actividades. De igual manera, durante la fase de operación tampoco se presentarán estos elementos en el lugar.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	NO	La generación de efluentes líquidos en la fase de construcción será poca debido a la poca cantidad de colaboradores dentro del proyecto. A su vez, éstos serán manejados adecuadamente a través de letrinas portátiles. En la operación, éstos se dispondrán en los baños sanitarios de las viviendas y éstos serán tratados finalmente en un tanque biológico instalado para cada lote. Los gases resultantes de la operación del equipo pesado y de camiones y del polvo, constituirán las principales emisiones gaseosas y de partículas que se generarán durante la fase de construcción; sin embargo, no se prevé una tasa significativa de estas emisiones, toda vez que los trabajos que requieren de equipo son de corta duración (esta fase es finita) y éstos equipos operarán en óptimas condiciones mecánicas y se evitará su funcionamiento ocioso y en la medida de lo posible que no operen simultáneamente. De ser necesario, se aplicará agua en los sitios de emisión de polvo (principalmente durante la época seca o cuando se requiera). En la fase de operación, los vehículos de los residentes y de otros que transitarán por el proyecto (residentes, visitantes, etc.), generarán desechos gaseosos; no obstante, sus niveles no serán significativos. La vegetación circundante restante y la que será establecida por la promotora y por los propietarios de las viviendas (grama, plantas ornamentales y árboles) ayudarán a mantener un aire más limpio para el disfrute de los nuevos residentes y la

d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	NO	estética del lugar. Toda vez que se realice un manejo adecuado del volumen de residuos domésticos que se generen en la fase de construcción y operación, es improbable la presencia de patógenos y vectores de enfermedades en el lugar.
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	NO	La vulnerabilidad ambiental está relacionada con la susceptibilidad o predisposición intrínseca del medio y los recursos naturales a sufrir un daño o una pérdida, siendo estos elementos físicos o biológicos. Estos elementos físicos y biológicos se encuentran bien representados por lo que no se estimará una alteración que pueda incurrir en la presencia o generación de elementos susceptibles y predispongan alteración en el lugar durante las fases que comprende el proyecto.
Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:		
a. La alteración del estado actual de suelos;	NO	El impacto directo sobre el suelo se presentará solamente en los sitios específicos de ubicación de los lotes y apertura de calles, así como de las áreas para el acceso y sitios que previamente han sido afectados por actividades humanas anteriormente tanto en la construcción como en la operación.
b. La generación o incremento de procesos erosivos;	NO	Con el desarrollo del proyecto, no se espera que se generen o incrementen procesos erosivos, ya que se evitarán los movimientos innecesarios de tierra y de vegetación, principales acciones que favorecen estos procesos (construcción). Dentro del predio se cuenta con vegetación; se sembrarán grama, plantas ornamentales y árboles en las áreas desnudas y verdes de los lotes por sus propietarios, así como en los lotes destinados como parques temáticos (operación).
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	NO	La topografía y las características del suelo (textura y estructura), les confieren estabilidad a éstos, por lo que no son considerados frágiles durante ambas fases del proyecto.
d. La modificación de los suelos actuales del suelo;	NO	Las acciones o actividades del proyecto durante la fase de construcción y operación se limitan solamente al polígono donde se desarrollará el residencial y la venta de lotes, que es propiedad de la promotora; en consecuencia, este factor no concurrirá. Actualmente no se cuenta con códigos de uso de suelo para el predio.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	NO	El sitio del proyecto no presenta características propias de las áreas propensas a la desertificación, generación de dunas o acidificación; por otra parte, nuestras actividades no propician estos factores durante las fases de este proyecto.
f. La alteración de la geomorfología;	NO	En el proyecto no se utilizarán productos que induzcan a la acumulación de sales; durante la fase de construcción, el cemento se depositará en lugares techados y al igual que el concreto se verterán únicamente en los sitios destinados para tal fin. El manejo de los desechos domésticos y aguas residuales los detallamos en comentarios anteriores; en el mantenimiento previo del equipo, se prestará especial atención a los sellos,

g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial;	NO	retenedoras y mangueras para evitar las fugas de combustibles y lubricantes, elementos contaminantes del suelo. No se prevé alteración durante la operación del proyecto. En el polígono donde se desarrollará el proyecto no se encuentran cuerpos de aguas superficiales naturales. Como acotamos con anterioridad se encuentra una depresión, zanja o drenaje de temporada en la parte central del predio. En el lugar se instalará para cada lote un tanque biológico para el manejo de aguas residuales hasta en un 98% de reutilización.
h. La modificación de los usos actuales del agua;	NO	El desarrollo del proyecto no modificará los usos actuales del agua requerida para el proyecto. En el lugar se cuenta con un pozo establecido dentro de la finca para ambas fases.
i. La modificación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas;	NO	No existen dentro del predio fuentes hídricas naturales superficiales. Ver comentario en el punto g.
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes;	NO	El proyecto se encuentra alejado de las corrientes, mareas y oleajes marinos.
k. La alteración del régimen hidrológico;	NO	Ver comentario en el punto i. Por lo tanto, no se alterará el régimen natural de caudal o régimen hidrológico.
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	NO	La diversidad biológica del lugar no se verá afectada por las actividades del proyecto (construcción y operación), ya que su vegetación y las especies presentes se encuentran alterados a nivel de sus ecosistemas. De igual manera la fauna local no tendrá afectación por su poca presencia.
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	NO	Como acotamos en el punto anterior los ecosistemas presentes (gramíneas en áreas abiertas y semi-abiertas, árboles en crecimiento y de bosque secundario) se encuentran ya alterados por actividades humanas dentro de la finca.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	NO	No se alterarán la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. De igual manera no se alterarán las especies de fauna local durante ambas fases.
o. La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales;	NO	Las actividades del proyecto no inducen a la extracción, explotación ni manejo de la fauna, flora y recursos naturales en ninguna de las fases del proyecto.
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas;	NO	Para desarrollar el proyecto (construcción y operación) no se requiere realizar estas actividades de introducción de especies en el lugar.
Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	NO	El proyecto no se encuentra dentro, ni cerca de ninguna área protegida y para su desarrollo no se requiere la afectación, intervención o explotación de recursos naturales de este tipo de territorios durante sus fases que la componen.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con	NO	La finca en donde se desarrollará el proyecto no es declarada con valor paisajístico, estético ni turístico.

valor paisajístico, estético y/o turístico;		
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	NO	En el sitio donde se desarrollará el proyecto, no repercute la visibilidad a áreas con valores paisajístico, estético y/o turístico.
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	NO	En el sitio donde se desarrollará el proyecto no modificará ni degradará abruptamente la composición del paisaje. La finca en sí, se encuentra en un estado de alteración por la presencia antropogénica en la actualidad.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica;	NO	En el sitio del proyecto y áreas contiguas no existen territorios con valores de investigación científica declarados.
Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	NO	El proyecto no induce a las comunidades humanas que se encuentran en su área de influencia a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente durante el desarrollo de sus fases que la componen.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	NO	En el área del proyecto no existen grupos humanos protegidos por disposiciones especiales; además, no afectaremos negativamente a ningún grupo humano en ninguna de sus fases.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	NO	Las actividades económicas, sociales o culturales de la comunidad de Santa Catalina no sufrirán transformaciones negativas en las fases durante el desarrollo del proyecto.
d. Afectación a los servicios públicos;	NO	Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto específicamente dentro de la Finca Folio Real N° 30439290 (F), no se tendrá repercusión ni afectación de los servicios públicos que se brindan en la zona (agua, energía, comunicaciones, etc.) durante sus fases.
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base a alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	NO	El proyecto no alterará ni tendrá repercusión en el acceso a sitios con potencial económico y/o recursos naturales en los alrededores, así como de las actividades sociales y culturales de la comunidad de Santa Catalina durante sus fases de desarrollo.
2f. Cambios en la estructura demográfica local.	NO	La demografía local no sufrirá ningún cambio negativo en las fases que cuenta este proyecto.
Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:		
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes;	NO	En el área del proyecto no existen monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes declarados. Por lo tanto, no habrá ni afectación, modificación, y/o deterioro durante el desarrollo de las fases de este proyecto.
y		

c. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	NO	Ver comentario en el punto anterior. Además, informaremos a las autoridades del INAC, en caso de presentarse hallazgos fortuitos de estos recursos.
---	----	---

El Decreto N° 1 de 1 de marzo 2023, en el Capítulo II “De los Criterios de Protección Ambiental para Determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental” establece:

Artículo 23: El proceso de evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudio de Impacto Ambiental, que están determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, los cuales deberán ser analizados y evaluados cualitativa y cuantitativamente, mediante metodologías de identificación y valoración de impactos.

Para los efectos de este Decreto Ejecutivo las categorías son las siguientes:

- **Categoría I:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- **Categoría II:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- **Categoría III:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

En base a las definiciones anteriores y al análisis practicado en la tabla anterior y según lo dispone el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 el promotor del proyecto y el equipo de

consultores ambientales, establecen, que este Estudio de Impacto Ambiental no toca un solo factor o circunstancia de los cinco (5) criterios de protección ambiental.

8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

En el proceso de identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos específicos, el equipo de consultores ambientales, ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto único de la Ley anterior sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: Mano de obra, equipo e insumos, así como los desechos que se generarán durante la implementación de las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

Se utilizó como base la *Matriz de Leopold* para la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto. Esta matriz se basa en una relación de causa - efectos entre las principales actividades físicas del proyecto contra los factores ambientales en base a los criterios de protección ambiental; para resaltar aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X se tienen las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación, Construcción y Operación. En el eje de las Y se tiene los 5 criterios de protección ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruido, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se dividen en 53 atributos ambientales. La relación entre las acciones del Proyecto y los atributos ambientales son presentados por una calificación que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

Los impactos ambientales y socioeconómicos identificados, fueron los siguientes que se presentan en el cuadro 20:

Cuadro 20. Impactos ambientales y socioeconómicos identificados para cada fase del proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 atendiendo los criterios de protección ambiental – Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.

Basado en la interpretación del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023			FASES DEL PROYECTO																	Clasificación y valorización de impactos	
Criterios de protección			Acciones del proyecto que causan impactos																		
Criterio	Factor	Sub-factores	Planificación	Construcción													Operación				
Criterio 1	Salud de la población	Sustancias peligrosas y no peligrosas	Estudios, análisis	Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	Colocación de alcantarillas	Conformación de cunetas y calzada	Colocación de material selecto/asfalto	Nivelación de lotes	Incremento de procesos erosivos	Alteración de escorrentía superficial	Incremento del ruido	Suspensión de partículas al aire y polvo	Manejo de aguas servidas	Manejo de desechos sólidos	Accidentes laborales	Manejo de aguas servidas	Manejo de desechos sólidos	Accidentes laborales	Construcción de viviendas	Total de sub-factor	Total del factor
			0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3
	Aire	Ruidos, vibraciones, radiaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4
		Emisiones fugitivas, partículas, polvo	0	-1	0	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-4	
	Suelo	Efluentes líquidos	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	-4
Patógenos y vectores		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-2	

164

165

166

Positivos:

- Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas.
- Incremento de la economía regional, al incrementar la población en el área.
- Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.

Negativos:

- Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvos, humos y por olores molestos.
- Afectación de la población por la intensidad y duración del ruido.
- Pérdida de la estabilidad y fertilidad del suelo.
- Cambio en los patrones de uso de suelo.
- Pérdida de la calidad del agua (Aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del Oxígeno disuelto, contaminación de las aguas por coliformes fecales).
- Pérdida de vegetación terrestre natural.
- Alejamiento de la fauna silvestre terrestre por pérdida de hábitat, y por el asentamiento de una población humana.
- Afectación de la belleza escénica natural existente (paisaje).

Valor del Impacto:

- +2= Impacto Positivo.
- +1= Impacto Ligeramente Positivo.
- 0= Impacto Neutro o Indiferente.
- -1= Impacto Ligeramente Perjudicial.
- -2= Impacto Negativo (O Sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente).

8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.

Luego de haberse identificado los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del proyecto, se procede a través de la Matriz de Importancia Ambiental a valorizar los mismos para determinar su significancia. La Matriz de Importancia Ambiental es una guía metodológica para la evaluación de los EsIA, propuesta por Vitoria Conesa Fernández en 1997, la cual permite, una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado en cuanto a diferentes criterios de valoración, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de menor a mayor afectación, tal como se muestra a continuación en el siguiente cuadro 21:

Cuadro 21. Matriz de importancia ambiental para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

Atributos	Calificación	Valoración	Referencia
Naturaleza	Procesos	+	Carácter benéfico o perjudicial
Dañina o procesos	Perjudicial	-	
	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
Intensidad (I)	Media	2	
Grado de destrucción	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
Extensión (EX)	Puntual	1 (Muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto
Área de influencia	Parcial	2	
	Extenso	4 (Puntual crítico)	
	Total	8 (Muy generalizado)	

	Crítica	(+4)	
Momento (MO)	Largo plazo	1 (+ años)	
	Medio Plazo	2 (1-5 años)	
Plazo de manifestación	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.
	Crítico	(+4)	
	Fugaz	1 (Menos de 1 año)	
Persistencia (PE)	Temporal	2 (1 – 10 años)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial.
Permanencia del efecto	Permanente	4 (+ de 10 años)	
Reversibilidad (RV)	Corto Plazo	1 (- 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto.
Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Medio Plazo	2 (1- 5 años)	Retorno a su condición normal por medios naturales.
	Irreversible	4	
	Sin sinergismo	0	
Sinergia (SI)	Sinérgico	2	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados.
Regularidad de la manifestación	Muy sinérgico	4	
Acumulativo (AC)	No hay impacto acumulativo o	0	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
Incremento progresivo)	Acumulativo	4	
Efecto (EF)	Indirecto	1 (Secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción.
Relación causa – efecto			
	Directo	4	
Periodicidad (PR)	Irregular discontinuo	1	
Regularidad de la manifestación	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Continuo	4 (Constante)	
Recuperabilidad (MC)	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas
Reconstrucción por	Recuperable a medio plazo	2	
Medios humanos	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	

Irrecuperable	8 (Alteración imposible dereparar)	correctoras.
MODELO MATEMÁTICO		
IMPORTANCIA DE IMPACTO	$I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$	

Criterios de valoración:

- La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.
- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 *son irrelevantes/bajos* o sea de acuerdo con el Reglamento, compatibles.
- Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50.
- Serán severos cuando la importancia este entre 50 y 75.
- Críticos cuando los valores sean superiores a 75.

Escala	Clasificación del Impacto
0	Neutro
≤ 25	Irrelevante o Bajo (B)
$>25 - \leq 50$	Moderado (M)
$>50 - \leq 75$	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

Los siguientes cuadros 22 y 23, presentan la *Matriz de Importancia Ambiental* con sus símbolos, atributos y valoración para los impactos identificados tanto en la etapa de construcción como en la operación:

Cuadro 22. Valoración y jerarquización de Impacto ambientales identificados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 – fase de Construcción

MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL Fórmula: $I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$														
FACTOR/ MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulativo	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
SOCIAL														
Población	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación 	<ul style="list-style-type: none"> Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas. 	+	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	+12
		<ul style="list-style-type: none"> Desnudez del suelo y alteración. 	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
		<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de la cobertura vegetal 	-	1	2	4	4	4	0	0	1	1	2	-23
	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de alcantarillas Conformación de cunetas y calzada. 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la economía local y/o regional, al incrementar la población en el área 	+	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	+12
	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de material selecto/asfalto. Nivelación de lotes. 	<ul style="list-style-type: none"> Desnudez del suelo y alteración. 	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de procesos erosivos. Alteración de escorrentía superficial. 	<ul style="list-style-type: none"> Aporte de sedimentos. 	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	<ul style="list-style-type: none"> Incremento del ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> Molestias a los vecinos. Perturbación de la fauna local (desplazamiento). 	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	-13
	<ul style="list-style-type: none"> Suspensión de partículas al aire y polvo. 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad del aire. 	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2	-14
		<ul style="list-style-type: none"> Molestias a los vecinos. 	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	-13
		<ul style="list-style-type: none"> Aporte de sedimentos. 	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de aguas servidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del suelo. 	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de desechos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de malos olores y presencia de vectores. 	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
		<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del suelo. 	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	<ul style="list-style-type: none"> Presencia laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Perturbación de la fauna local (desplazamiento). 	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
		<ul style="list-style-type: none"> Accidentes laborales. 	-	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	-13
		<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleo. 	+	2	1	2	2	2	0	0	4	2	2	+22
		<ul style="list-style-type: none"> Ruido local. 	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14

	<ul style="list-style-type: none">Construcción de viviendas.	<ul style="list-style-type: none">Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.Perturbación de la fauna local (desplazamiento).Accidentes laboralesUso de suelo adecuado.Mejora de la estética del lugar.	+	2	1	2	2	2	2	0	0	4	2	2	+22
			-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1		-16
			-	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1		-13
			+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4		+31
			+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4		+38
ATMOSFÉRICO															
Aire	<ul style="list-style-type: none">Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	<ul style="list-style-type: none">Alteración de la calidad del aire.Pérdida de la cobertura vegetal	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2		-14
			-	2	2	4	4	4	0	0	1	1	2		-23
	<ul style="list-style-type: none">Colocación de alcantarillas	<ul style="list-style-type: none">Aporte de sedimentos.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1		-14
	<ul style="list-style-type: none">Conformación de cunetas y calzada.	<ul style="list-style-type: none">Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1		-12
	<ul style="list-style-type: none">Colocación de material selecto/asfalto.														
	<ul style="list-style-type: none">Nivelación de lotes.														
	<ul style="list-style-type: none">Alteración de escorrentía superficial.	<ul style="list-style-type: none">Aporte de sedimentos.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1		-14
		<ul style="list-style-type: none">Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1		-12
	<ul style="list-style-type: none">Incremento del ruido.	<ul style="list-style-type: none">Molestias a los vecinos.Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1		-13
			-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1		-16
	<ul style="list-style-type: none">Suspensión de partículas al aire y polvo.	<ul style="list-style-type: none">Alteración de la calidad del aire.Aporte de sedimentos.Molestias a los vecinos.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2		-14
			-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1		-14
			-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1		-13
		<ul style="list-style-type: none">Construcción de viviendas.	<ul style="list-style-type: none">Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.Perturbación de la fauna local (desplazamiento).Accidentes laborales.Uso de suelo adecuado.Mejora de la estética del lugar.	+	2	1	2	2	2	0	0	4	2	2	+22
				-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
				-	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	-13
				+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
			+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38	
Ruido	<ul style="list-style-type: none">Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	<ul style="list-style-type: none">Alteración de su calidad.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2		-14
	<ul style="list-style-type: none">Colocación de alcantarillas	<ul style="list-style-type: none">Molestias a los vecinos.	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1		-13
	<ul style="list-style-type: none">Conformación de cunetas y calzada.	<ul style="list-style-type: none">Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1		-16
	<ul style="list-style-type: none">Colocación de material selecto/asfalto.														
	<ul style="list-style-type: none">Nivelación de lotes.														
	<ul style="list-style-type: none">Construcción de viviendas.	<ul style="list-style-type: none">Perturbación de la fauna local (desplazamiento).Molestias a los vecinos.	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1		-16
		-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1		-13	
FÍSICO															
	<ul style="list-style-type: none">Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación.	<ul style="list-style-type: none">Generación de empleo.	+	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1		+20
	<ul style="list-style-type: none">Colocación de alcantarillas														
	<ul style="list-style-type: none">Conformación de cunetas y calzada.														

Suelo	• Colocación de material selecto/asfalto.													
	• Nivelación de lotes.													
		• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
		• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
		• Uso de suelo adecuado	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Alteración de escorrentía superficial.													
	• Manejo de aguas servidas.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
Agua	• Manejo de desechos sólidos.	• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación.													
	• Colocación de alcantarillas													
	• Conformación de cunetas y calzada.													
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Aporte de sedimentos.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Nivelación de lotes.													
BIOLÓGICO	• Incremento de procesos erosivos.													
	• Alteración de escorrentía superficial.													
	• Manejo de aguas servidas.	• Generación de malos olores	+	2	2	4	4	2	0	0	4	4	2	+30
	• Manejo de desechos sólidos.	• Contaminación del suelo	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Pago de servicios e impuestos municipales	+	2	2	1	4	4	0	0	4	4	2	+29
	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Aporte de sedimentos.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Colocación de alcantarillas	• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
	• Nivelación de lotes.													
	• Incremento de procesos erosivos.													
	• Alteración de escorrentía superficial.	• Aporte de sedimentos.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14

Flora	• Incremento del ruido.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2	-14
	• Manejo de aguas servidas.	• Aprovechamiento de las aguas residuales para uso ornamental.	+	2	2	4	4	2	0	0	4	4	2	+30
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
		• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
		• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
		• Generación de basura y desechos.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
Fauna	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Colocación de alcantarillas		-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
	• Conformación de cunetas y calzada.		-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Ruido local.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Nivelación de lotes.	• Generación de basura y desechos												
	• Incremento de procesos erosivos.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Alteración de escorrentía superficial.													
	• Incremento del ruido.													
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.													
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Presencia laboral.	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
PAISAJE														
Escenario paisajístico	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
	• Colocación de alcantarillas	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
	• Nivelación de lotes.													
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I – PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
FINCA FOLIO N° 30439290, SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE
DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS - PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

	• Construcción de viviendas.	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
		• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Afectación de la belleza escénica	-	1	1	4	2	4	2	0	1	2	2	-24

Fuente: Elaborado por equipo consultor – noviembre/diciembre 2023.

Cuadro 23. Valoración y jerarquización de Impacto ambientales identificados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4 – fase de Operación

MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL														
Fórmula: $I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$														
FACTOR/ MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulativo	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
SOCIAL														
Población	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas.	+	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	+12
		• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Pérdida de la cobertura vegetal	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Incremento de la economía local y/o regional, al incrementar la población en el área	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Conformación de cunetas y calzada.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Nivelación de lotes.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Alteración de escorrentía superficial.													
	• Incremento del ruido.	• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Alteración de la calidad del aire.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de aguas servidas.	• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Accidentes laborales.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Generación de empleo.	+	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
		• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Basura/ desechos sólidos	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11

	•	• Aguas servidas	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.	+	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Accidentes laborales	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
ATMOSFÉRICO														
Aire	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Alteración de la calidad del aire.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Pérdida de la cobertura vegetal	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de material selecto/asfalto.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Nivelación de lotes.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Alteración de escorrentía superficial.	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Incremento del ruido.	• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Construcción de viviendas.	• Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.	+	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Accidentes laborales.	-	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	-13
		• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
Ruido	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Alteración de su calidad.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de material selecto/asfalto.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Nivelación de lotes.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Construcción de viviendas.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FÍSICO														
	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación.													
	• Colocación de alcantarillas													

Suelo	• Conformación de cunetas y calzada.	• Generación de empleo.	+	2	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
	• Colocación de material selecto/asfalto.														
	• Nivelación de lotes.	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Uso de suelo adecuado	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	4	+31
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	4	+38
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Alteración de escorrentía superficial.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de aguas servidas.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de desechos sólidos.	• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	4	+31
Agua			-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	-11
	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Aporte de sedimentos.													
	• Conformación de cunetas y calzada.														
	• Colocación de material selecto/asfalto.														
	• Nivelación de lotes.														
	• Incremento de procesos erosivos.														
	• Alteración de escorrentía superficial.														
	• Manejo de aguas servidas.	• Contaminación del suelo													
	• Manejo de desechos sólidos.		-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Pago de servicios e impuestos municipales	+	2	2	1	4	4	0	0	4	4	2	2	+29
BIOLÓGICO															
	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Nivelación de lotes.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Incremento de procesos erosivos.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flora	• Alteración de escorrentía superficial.	• Aporte de sedimentos.													
	• Incremento del ruido.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de aguas servidas.	• Aprovechamiento de las aguas residuales para uso ornamental.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11	
	• Construcción de viviendas.	• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31	
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38	
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Generación de basura y desechos.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fauna	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Conformación de cunetas y calzada.		-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11	
	• Colocación de material selecto/asfalto.		• Generación de basura y desechos												
	• Nivelación de lotes.														
	• Incremento de procesos erosivos.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Alteración de escorrentía superficial.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Incremento del ruido.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Construcción de viviendas.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Presencia laboral.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PAISAJE														
	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de material selecto/asfalto.		+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38	
	• Nivelación de lotes.	• Aporte de sedimentos.													
	• Incremento de procesos erosivos.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I – PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
FINCA FOLIO N° 30439290, SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE
DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS - PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.**

Escenario paisajístico	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Construcción de viviendas.	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Afectación de la belleza escénica	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaborado por equipo consultor – noviembre/diciembre 2023.

De acuerdo a la Matriz de Importancia Ambiental se encontró lo siguiente:

I. Impactos con Valores Severos de Importancia (entre 50 y 75):

No se darán impactos negativos con valores severos de acuerdo al análisis de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.

II. Impactos con Valores Moderados de Importancia (entre 25 y 50):

Se darán impactos negativos con valores moderados de acuerdo al análisis de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.

III. pactos con Valores Irrelevantes de Importancia (< 25):

a) Desnudez del suelo y alteración = -12

Para poder desarrollar el proyecto de lotificación, es necesario la construcción de la calle principal y de las secundarias, donde habrá movimiento de tierra (suelo) con el equipo pesado, donde la capa superficial del suelo, quedará expuesta a erosiones a causa del viento y/o lluvias.

b) Pérdida de la cobertura vegetal = -23

Este efecto lo generará la maquinaria o equipo pesado para adecuar a las exigencias del predio (apertura de calles, movimiento de suelo, nivelación, adecuación de lotes según distribución en el master plan). Se mantendrán algunos parches de bosque secundario para los parques temáticos y áreas verdes.

c) Aporte de sedimentos = -14

Durante el movimiento de suelo, estos pueden afectar su aporte en los desniveles o sitios más bajos productos de las lluvias (época lluviosa), si no se toma las medidas de mitigación adecuadas y oportunas pueden afectar los alrededores.

d) Molestias a los vecinos = -13

Si no se considera y controla los niveles de ruido del lugar, emanación de material particulado, malos olores entre otros factores, pueden ocasionar disturbios a la población circundante.

e) Perturbación de la fauna local (desplazamiento) = -16

La presencia humana y de la maquinaria, el nivel de ruido, la remoción de la vegetación entre otros son acciones que pueden causar la perturbación y desplazamiento de la fauna local del proyecto.

f) Alteración de la calidad del aire = -14

Éste se generará principalmente por el trasiego de maquinarias en las diferentes áreas del proyecto, sobre todo en el verano y en períodos prolongados de sequía.

g) Contaminación del suelo = -11.

La presencia humana, el mal manejo de desechos sólidos y líquidos, descarga de efluentes fisiológicos, entre otras acciones de esta naturaleza pueden provocar afectación del suelo del proyecto.

h) Generación de malos olores y presencia de vectores = -11

La mala disposición de los desechos sólidos de los alrededores y su mal manejo, provoca la emanación de malos olores en el lugar y presencia de vectores que pudieran afectar a la población circundante.

i) Accidentes laborales= -13

Si no se consideran elementos sobre seguridad laboral a la población colaboradora de la obra que estará durante las etapas que con lleva el proyecto, se pueden generar accidentes y/o lesiones a dicho personal.

j) Ruido local = -14

La presencia de personal y maquinaria durante las actividades de movimiento de suelo aumentará los decibeles del ruido ambiental del lugar del proyecto.

k) Generación de basura y desechos = -11

La presencia de personal y maquinaria en el lugar, la mala disposición de la vegetación desbrozada del lugar para adecuar a las exigencias del proyecto, si no tienen los mecanismos de disposición de los mismos acarreará la presencia de mal aspecto del lugar, malos olores entre otros elementos desfavorables para el proyecto.

l) Afectación de la belleza escénica: -24

Necesariamente el cambio de paisaje se tiene que dar, es un área natural constituida principalmente por gramíneas nativas en áreas abiertas (la mayor parte del terreno), algunas formaciones de arbustos de especies muy comunes y de árboles en crecimiento (especies nativas) con crecimiento secundario en donde habrá construcciones de viviendas, caminos y otras infraestructuras, con afluencia de personas.

IV. Impactos con Valores Moderados de Importancia (entre 25 y 50):

Impactos positivos.

a) Pago se servicios e impuestos municipales= +29.

Con el desarrollo de la obra, el municipio local se beneficiará por los pagos de impuestos que este genere. A su vez, los propietarios requerirán de los servicios de necesidad primaria (agua, luz, teléfono, cable, tv, disposición de basura, entre otros).

b) Uso de suelo adecuado= +31.

El suelo del lugar aumentará de valor con la construcción de las viviendas.

c) Mejora de la estética del lugar = +38.

El sitio cuenta actualmente con atributos de suelos alterados y con poco valor paisajístico y estético. Con la construcción de la lotificación y construcción de viviendas, el lugar transformará la estética positivamente del sitio.

V. Impactos con Valores *Irrelevantes* de Importancia (< 25):

Impactos positivos.

a) Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas = +12.

La construcción de las viviendas, aportará beneficio a los interesados en adquirir los lotes en la solución del déficit habitacional de la región.

b) Incremento de la economía local y/o regional, al incrementar la población en el área= +12.

Se podrá incrementar la economía local con los trabajos que la obra provocará en los lugareños. Más oportunidades de laborar en actividades menores.

A continuación, se describen los impactos ambientales identificados por el equipo de consultores mostrados en el cuadro 23. Se hace una diferencia entre los impactos generados durante la fase de construcción de aquellos que se producirán durante la fase de operación.

Se identificaron un total de quince (12) potenciales impactos negativos que pueden incidir sobre el medio físico (aire, suelo y agua), biológico, socioeconómico, los cuales son descritos a continuación. De igual manera, se han identificado seis (6) impactos positivos.

Impactos negativos:

Desnudez del suelo y alteración

Fase de construcción: se producirá por efecto del movimiento de suelo por parte de la maquinaria, durante la apertura de calles en el interior del terreno.

Fase de operación: Este efecto será menos notorio. Sin embargo, se producirá de manera temporal durante la apertura de las fundaciones de las viviendas a construir.

Aporte de sedimentos

Fase de construcción: se producirá producir por efecto de la desnudez del suelo a causa de la escorrentía de las aguas (época lluviosa) que puede transportar desde los niveles más altos a los más bajos.

Fase de operación: Este efecto no se producirá debido a que los sitios ya perturbados han sido ocupados por las viviendas.

Molestias a los vecinos

Fase de construcción: Podrá producirse debido al movimiento de la maquinaria en el lugar. Sin embargo, este efeto será temporal.

Fase de operación: Este efecto no se producirá de manera acentuada debido a que no existirán movimiento de maquinaria en el lugar.

Perturbación de la fauna local (desplazamiento)

Fase de construcción: Podrá producirse debido al movimiento de la maquinaria en el lugar por su presencia, a su vez también por la presencia humana en el sitio. Sin embargo, este efeto será temporal.

Fase de operación: La fauna de los alrededores presente durante las actividades de convivencia con la gente en sus viviendas podrá coexistir con la presencia humana del lugar (algunas aves y reptiles). Otras tendrán la habilidad de desplazarse.

Pérdida de la cobertura vegetal

Fase de construcción: se producirá por efecto del movimiento de la maquinaria para adecuar las exigencias del terreno, eliminando la vegetación necesaria.

Fase de operación: Este efecto no se producirá. Se realizarán actividades de revegetación y siembra de especies nativas para compensar la pérdida de árboles, y demás elementos vegetales del lugar.

Alteración de la calidad del aire

Fase de construcción: Podrá producirse debido al movimiento de la maquinaria en el lugar. Sin embargo, este efecto será temporal adoptando medidas que eviten la alteración de este factor.

Fase de operación: Este efecto no se producirá de manera acentuada debido a que no existirán movimiento de maquinaria en el lugar que incurra en este factor. De igual manera, se podrá producir debido a la presencia de vehículos en el lugar. Sin embargo, este efecto será de muy baja incidencia. Se considerarán medidas para atenuar este factor.

Contaminación del suelo

Fase de construcción: Podrá producirse debido a la presencia de la maquinaria en el lugar que pueda generar contaminación a este factor por pérdida de hidrocarburos, aceite u otro contaminante, este efecto será temporal, siempre y cuando se consideren las medidas para mitigarlo. De igual manera, la presencia humana generará basura y desechos fisiológicos que éstos si no se toman las medidas necesarias puede contaminar el lugar.

Fase de operación: De igual manera, se podrá producir debido a la presencia humana en el lugar, si no se toman las medidas necesarias puede contaminar el lugar como en la fase anterior.

Generación de malos olores y presencia de vectores

Fase de construcción: Podrá producirse debido a la mala disposición y manejo de basura doméstica generada en esta fase por la presencia humana en el lugar. De igual manera, la presencia de basura mal dispuesta puede traer moscas y otros vectores como mosquitos, alimañas, roedores entre otros.

Fase de operación: De igual manera, se podrá producir debido a la presencia humana en el lugar, si no se toman las medidas necesarias puede dar mal aspecto en el lugar y acarrear las consecuencias como en la fase anterior.

Accidentes laborales

Fase de construcción: Pudieran ocasionar accidentes si no se consideran los factores de riesgo en el lugar y no se toman las precauciones para su generación. Disponer de equipos de protección es una manera de poder mitigarlos, así como de la oportuna responsabilidad de los trabajadores en sus asignaciones laborales.

Fase de operación: Aunque pareciera menos frecuente su ocurrencia para esta etapa, igual se deben acoger a las consideraciones arriba mencionadas, durante las actividades operativas del proyecto.

Ruido local

Fase de construcción: Podrá producirse debido al movimiento de la maquinaria en el lugar. Sin embargo, este efecto será temporal y los niveles en el ambiente no serán de mayor influencia. Para mitigarlos se tomarán en cuenta medida para atenuar este efecto.

Fase de operación: Este efecto no se producirá de manera acentuada debido a que no existirán movimiento de maquinaria en el lugar. De igual manera, se podrá producir debido a la presencia de vehículos en el lugar. Sin embargo, este efecto será de muy baja incidencia.

Generación de basura y desechos

Fase de construcción: Por la presencia humana, se van a generar basura y desechos de las labores, materiales de construcción y de restos de comida, entre otros.

Fase de operación: De igual manera, se generarán por parte de los propietarios de las viviendas en la ocupación de las mismas, los cuales serán de uso domésticos, personal, restos de comidas, bebidas entre otros.

Afectación de la belleza escénica

Fase de construcción: Podrá producirse cierto cambio en el lugar debido a que se requerirá eliminar parte de la vegetación del lugar para adecuarlo a las exigencias del proyecto.

Fase de operación: Las viviendas construidas provocará un cambio en el lugar a pesar de contar con elementos naturales de baja impacto visual y de conservación del lugar.

Por su parte, en cuanto a la valoración de los impactos, durante la fase de construcción, de los doce (12) impactos negativos, los doce (12) son de significancia baja; no existen impactos de moderada o alta significancia; además de los impactos positivos identificados para esta etapa, tres (3) fueron positivos resultando de significancia baja y tres (3) moderada significancia. En la fase de operación, de los doce (12) impactos negativos alcanzaron un nivel de significancia baja con tres (3) impactos identificados en esta etapa; mientras que de los seis (6) impactos positivos, un (1) impacto resultó de significancia baja y tres (3) de significancia moderada (ver cuadro 24):

Cuadro 24. Resumen de cantidad de impactos ambientales identificados en las etapas de construcción y operación para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4.

Impactos (+/-)	Etapa								Total
	Construcción				Operación				
	Irrelevantes/bajo (B)	Moderado (M)	Alto (A)	Muy Alto/crítico (MA)	Irrelevantes/bajo (B)	Moderado (M)	Alto (A)	Muy Alto/crítico (MA)	
Negativos	12	0	0	0	3	0	0	0	15
Positivos	3	3	0	0	1	3	0	0	10
Total	15	3	0	0	4	3	0	0	25

Fuente: Elaborado por el consultor – noviembre/diciembre 2023.

En resumen, para la fase de construcción el 80% del total de impactos identificados fueron negativos y 60% positivos. Entre los impactos negativos, el 80% son de baja significancia; no hay impactos negativos de moderada ni alta significancia. Para el caso de los impactos positivos identificados, el 30% alcanzó un nivel de baja significancia y otro 30% de moderada significancia.

Para la fase de operación, un 20% de los impactos identificados se catalogaron como negativos y 40% positivos. Entre los impactos negativos, todos son de baja significancia; no hay impactos negativos de moderada ni alta significancia: Mientras que, de los impactos positivos, el 30% (3) son de nivel de significancia moderado y el 10% (1) de nivel bajo.

En conclusión, no se identificaron impactos negativos de Alta significancia para ninguna de las fases del proyecto. Cabe mencionar que la mayoría de todos los impactos negativos, para ambas fases, son de nivel bajo. Asimismo, de acuerdo a los resultados en la evaluación de impactos positivos, se encuentran impactos de categorías baja y moderada.

Al comparar los impactos identificados para ambas fases del proyecto, se observa que la mayor cantidad de los impactos negativos ocurren en la fase de construcción, donde la mayor parte de las acciones generadoras son de carácter temporal.

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1. a 8.4.

Considerando todos los elementos contundentes en relación a los criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, Artículo 22, las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de este respectivo proyecto atribuyen a la producción de impactos ambientales que si bien es cierto, y tomando en cuenta las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos, culturales entre otros aspectos de relevancia del entorno, se producirán impactos ambientales negativos bajos o leves.

La evaluación pertinente de las acciones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto, promete que los mismos se evidenciarán. Sin embargo, dado la existencia de elementos de fuerza mayor, como la presencia antropogénica imperante en el sitio, los elementos naturales en cuanto a la vegetación del lugar (flora), la fauna es irrelevante desde la perspectiva de la conservación, dado que las especies representativas son muy comunes en estos tipos de ambientes. Las condiciones físicas del lugar con respecto al tipo de proyecto y la magnitud de este, conlleva que estos elementos no tendrán una afectación debido a que estos elementos o factores (aire, agua, condiciones climáticas) son irrelevantes o poco susceptibles a cambios abruptos a las transformaciones esperadas. La calidad y uso del suelo del lugar, se caracterizan por ser suelos degradados las cuales no presentan una vocación establecida actualmente desde la perspectiva socioeconómica. Otro aspecto de importancia del lugar, que la puesta en marcha del mismo mantendrá las costumbres y tradiciones de los lugareños sin afectar su estilo de vida, a su vez que traerá beneficio desde la perspectiva socioeconómica en menor grado.

El 100% de los impactos ambientales identificados para este proyecto, se consideran impactos ambientales negativos irrelevantes (-25), según la Matriz de Importancia Ambiental utilizada para valorizar dichos impactos y poder determinar su significancia. Esta matriz de Importancia Ambiental elegida, es la propuesta por *Vitora Conesa Fernández (1997)*.

Por las consideraciones antes expuestas, este respectivo estudio de impacto ambiental se adscribe a la **Categoría I**.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

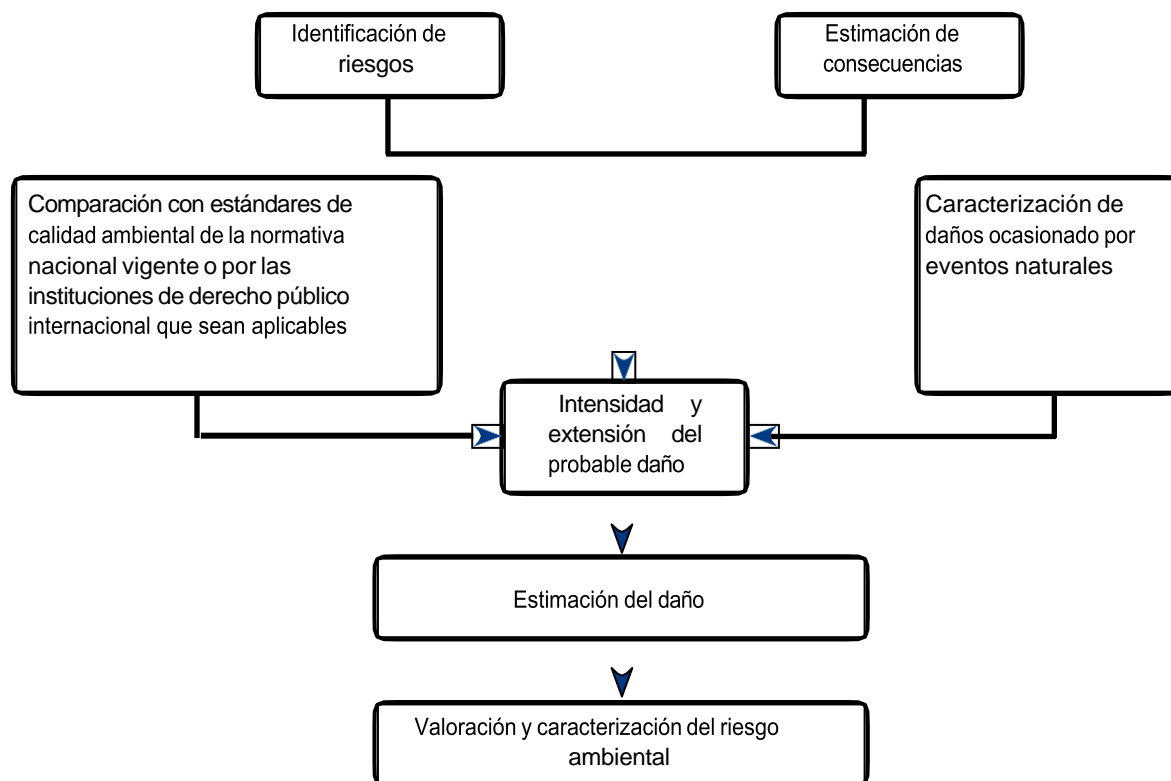
Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales generados por el proyecto en mención, hemos recurrido a la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010)¹⁷ norma UNE 150008 2008 (Evaluación de riesgos ambientales)¹⁸, en la que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del respectivo proyecto antes mencionado.

El gráfico 10, muestra la metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales que posiblemente se generen en las actividades del proyecto en mención, en su área específica y/o alrededores.

¹⁷ Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010). Ministerio de Ambiente MINAM – Perú.

¹⁸ CARRETERO, A (2008), Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental (Exposición NORMA UNE 150008 – 2008), Asociación Española de Normalización y Certificación – AENOR, España.

Gráfico 10. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL



Fuente: Guía de evaluación de riesgos ambientales, 2010 - © Ministerio del Ambiente – MINAM, 2009.

Para tales efectos, se han identificado los siguientes riesgos ambientales probables que se puedan generar durante el desarrollo de las actividades que conlleva el proyecto. Esto se presentan en el siguiente cuadro 25:

Cuadro 25. Riesgos posibles identificados para el desarrollo del proyecto Santa Catalina Villas Fase 4

Riesgo	Área del Riesgo
Accidentes laborales y biológicos	<u>Principales Sitios:</u> Calles internas. Áreas de Lotes.
Derrame de Aceites y Combustible.	Maquinaria engeneral dentro del proyecto.

Una vez identificados los posibles riesgos ambientales que se generarán durante el desarrollo del proyecto, se realizarán la siguiente metodología para su valoración:

Estimación de la probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, según cuadro 26:

Cuadro 26. Rangos de estimación probabilística

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

Fuente: En base a Norma UNE 150008-2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

Estimación de la gravedad de las consecuencias

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, ver el cuadro 27:

Cuadro 27. Formulario para la estimación de la gravedad de las consecuencias

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno natural	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Calidad del medio
Entorno humano	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Población afectada
Entorno socioeconómico	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Patrimonio y capital productivo

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

- **Cantidad:**

Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.

- **Peligrosidad:**

Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).

- **Extensión:**

Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.

Calidad del medio:

Se considera el impacto y su posible reversibilidad.

- **Población afectada:**

Número estimado de personas afectadas.

- **Patrimonio y capital productivo:**

Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

La valoración conduce a establecer rangos definidos, según lo mostrado en los cuadros 28, 29, 30 y 31:

Cuadro 28. Rangos de los límites de los entornos

SOBRE EL ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo
SOBRE EL ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Baja
SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONOMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

Cuadro 29. Valoración de consecuencias (ENTORNO HUMANO)

Cantidad (Según ERA)(Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Muy inflamable • Muy tóxica • Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Explosiva • Inflamable • Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			Población afectada (personas)		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales.

Cuadro 30. Valoración de consecuencias (ENTORNO ECOLÓGICO)

Cantidad (Según ERA)(Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Muy inflamable • Muy tóxica • Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Explosiva • Inflamable • Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Daños leves y reversibles
Extensión (m)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Daños muy altos: Explotación indiscriminada de RRNN, y existe un nivel de contaminación alto
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Daños altos: Alto nivel de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación moderado
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Daños moderados: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve
1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Daños leves: conservación de los RRNN, y no existe contaminación

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI / Ley 28804.

Cuadro 31. Valoración de consecuencias (ENTORNO SOCIOECONÓMICO)

Cantidad			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Muy inflamable • Muy tóxica • Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Explosiva • Inflamable • Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Daños leves y reversibles
Extensión (m)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efecto agudo y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican pérdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva
1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efecto pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI / Ley 28804.

Finalmente, para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias en cada entorno, según cuadro 32:

Cuadro 32. Valoración de los escenarios identificados

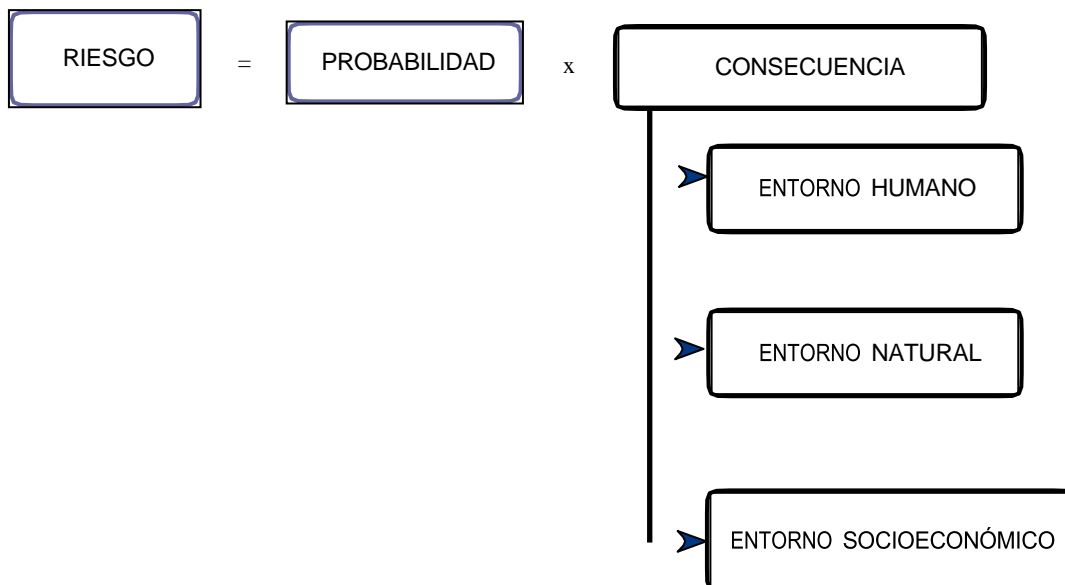
VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Fuente: UNE 150008 2008 Evaluación de los riesgos ambientales.

Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental. Éste se determina para los tres entornos considerados, natural, humano y socioeconómico según se muestra en la fórmula del Gráfico 11:

Gráfico 11. Estimación del Riesgo Ambiental



Fuente: UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales.

Para la evaluación final del riesgo ambiental, se elabora una tabla de doble entrada, según el entorno identificado (natural, humano y/o socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo realizado, ver Tabla 2.

Tabla 2. Estimador del riesgo ambiental

		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
		Riesgo Significativo :		16 - 25		
		Riesgo Moderado :		6 - 15		
		Riesgo Leve :		1 - 5		

Fuente: En base a la Norma UNE 150008 2008 - Evaluación de los riesgos ambientales.

Evaluación de riesgos ambientales

El escenario en la tabla según se ve en el gráfico, los riesgos se catalogan en función del color de la casilla en la que se ubican en la tabla 2, mostrada anteriormente.

Esta metodología permite una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o en caso de que esto no sea posible reducirse.

Caracterización del riesgo ambiental

Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los entornos identificados como humano, natural y/o socioeconómico, previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los entornos, el cual es el resultado final, se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

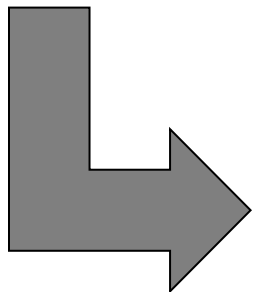
La ubicación de los escenarios en la tabla permitirá a cada organización, emitir un juicio sobre la evaluación del riesgo ambiental y plantear una mejora de la gestión para la reducción del riesgo.

La evaluación de los riesgos identificados para el proyecto, se muestran en el siguiente cuadro 33:

Cuadro 33. Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

N° de riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
R1	Accidentes laborales y biológicos	2	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R2	Derrame de Aceites y Combustible.	2	Humano	5	1	2	1	1
		2	Ecológico	6	2	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				

R1= valoración de 6 } valor asignado de 1
R2= valoración de 6 } valor asignado de 1



VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Formula de riesgo:

Riesgo= Probabilidad X Consecuencia.

R1= 1 X 1= 1.

R2= 1 X 1= 1.

Estimación del riesgo ambiental

		Consecuencia				
Probabilidad		1	2	3	4	5
	1	R1/R2				
	2					
	3					
	4					
	5					
		<div> <div></div> <div>Riesgo Significativo: 16 - 25</div> </div> <div> <div></div> <div>Riesgo Moderado: 6 - 15</div> </div> <div> <div></div> <div>Riesgo Leve: 1 - 5</div> </div>				

Los riesgos ambientales probables que se generen durante el desarrollo del proyecto, principalmente contemplados para la etapa de construcción, se consideran riesgos leves. Para la etapa de operación estos riesgos disminuyen su probabilidad de ocurrencia.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

En la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) que presentamos a continuación, se ha considerado atendiendo las leyes y normas ambientales nacionales vigentes, con especial interés a la Ley 41 General de Ambiente y su nueva reglamentación a través del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 y el mismo contiene la descripción de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de dichas medidas, el cronograma de ejecución, su plan de monitoreo, de prevención y riesgos ambientales, contingencia, cierre de obra y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

En este punto detallamos las medidas conocidas y de fácil aplicación que se deberán implementar para evitar, reducir, corregir, compensar y/o controlar los impactos ambientales y socioeconómicos negativos no significativos que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto, que se identificaron en el capítulo anterior.

El siguiente cuadro 34, resume las medidas de mitigación de los impactos ambientales y socioeconómicos negativos no significativos identificados para el referido proyecto, sus fases en que se presentan, la frecuencia, así como el ente responsable y del seguimiento:

Cuadro 34. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

Medio	Impacto identificado	Medidas de mitigación	Fase del proyecto		Frecuencia del cumplimiento					Responsable de la ejecución	Responsable del seguimiento
			Co.	Op.	D	S	M	Se	A		
Físico	Desnudez del suelo y alteración.	✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.	X		X	X				Promotor / contratista	MiAmbiente
		✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.		X	X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.		X	X	X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Previo a la remoción de vegetación y tala de los árboles ubicados en el área de construcción, se debe gestionar el permiso respectivo en el Ministerio de Ambiente	X			X				Promotor	MiAmbiente

		(Resolución AG-0235-2013). ✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
Físico	Aporte de sedimentos)	✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.	X		X	X				Promotor / contratista	MiAmbiente
		✓ Procurar realizar, en la medida de lo posible, la mayor cantidad de movimientos de tierra durante los periodos de menos lluvia.	X		X	X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimentos para evitar que el suelo pueda invadir otros sitios fuera del predio.	X		X		X			Contratista	MiAmbiente
		✓ Estabilizar sitios con pendientes de manera temporal y permanente para el control de erosión y sedimentación.	X	X	X		X			Contratista	MiAmbiente
		✓ Dar mantenimiento a las calles y cunetas para el manejo de escorrentía y control de erosión establecidas durante la etapa de construcción.		X	X		X			Promotor / contratista	MiAmbiente

		✓ Dar mantenimiento a las zonas donde se ha restaurado la cobertura vegetal de modo que la misma se conserve.		X			X			Promotor	MiAmbiente
		✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.	X		X	X				Promotor / contratista	MiAmbiente
		✓ Las aguas residuales generadas (excretas) por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través	X		X					Promotor / contratista	MiAmbiente

206

		<p>transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).</p> <p>✓ Cuando se transporte arena u otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona.</p> <p>✓ De ser necesario, se rociará agua en las calles internas del proyecto cuando sea necesario.</p> <p>✓ Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido dentro de los límites de los polígonos del proyecto.</p>	X	X		X						Contratista	MiAmbiente
			X			X						Contratista	MiAmbiente
			X	X	X							Contratista	MiAmbiente
		<p>✓ Los restos de concreto del lavado de las herramientas, se realizarán sobre sitios específicos para tal fin.</p> <p>✓ Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás</p>	X		X							Contratista	MiAmbiente
			X		X	X	X					Contratista	MiAmbiente

Físico	Contaminación del suelo	elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.									
		✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por personal capacitado.	X		X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o “líqueo”, con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.	X	X	X	X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.	X	X	X					Promotor/ Contratista/Propietario de viviendas	MiAmbiente
		✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la	X	X	X	X					MiAmbiente

		fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través de los sistemas residuales (tanques bilógicos) individuales que se adecuarán en cada lote.								Promotor/ Contratista/Propietario de viviendas	
Físico	Generación de malos olores y presencia de vectores.	<p>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</p> <p>✓ En la operación, solicitar a los propietarios de viviendas tener presente tinaqueras para la disposición de los desechos</p>	X	X	X	X				<p>Contratista/Propietario de viviendas</p> <p>Promotor/Propietario de viviendas</p> <p>Promotor/Propietario de viviendas</p>	<p>MiAmbiente/Municipio de Soná</p> <p>MiAmbiente/Municipio de Soná</p> <p>MiAmbiente/Municipio de Soná</p>

210

Físico	Ruido local.	✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	X		X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista
		✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.	X		X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista
		✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.	X		X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista
		✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la	X	X	X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista



		bocina del camión, etc.).	X	X	X					Contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento.	X		X					Contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Se cumplirá con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 "Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".	X	X	X					Promotor/ Contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, en caso de ser necesario, y monitoreos periódicos de los niveles de ruido en los receptores sensibles que se									

		<p>identifiquen alrededor de los frentes de trabajo, siguiendo los alcances señalados en el presente PMA.</p> <p>✓ Asegurar que los alrededores del desarrollo del Proyecto estén informados sobre la programación de los trabajos de construcción y las actividades de mayor generación de ruido durante las horas laborables.</p>	X	X	X					Promotor	MiAmbiente
		<p>✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.</p> <p>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar.</p> <p>✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier</p>	X		X					Contratista	MiAmbiente
										Contratista	MiAmbiente
			X	X	X	X				Promotor/contratista	MiAmbiente
				X		X				Promotor/contratista	MiAmbiente

214

		<p>la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.</p> <p>✓ En caso de encontrar fauna en el lugar, las mismas serán rescatadas y se reubicarán siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna señalados aquí (Resolución AG-0292-2008).</p> <p>✓ Implementar las otras medidas para el control de ruidos, de la erosión y contaminación de suelos y para evitar la alteración de la calidad del agua de escorrentía, detalladas anteriormente.</p>	X			X				Promotor/contratista/ Rescatista	MiAmbiente
			X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
Biológico	Pérdida de la cobertura vegetal.	<p>✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.</p> <p>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar.</p> <p>✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier</p>	X		X					Contratista	MiAmbiente
			X	X	X	X				Promotor/Contratista	MiAmbiente
				X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente

216

		la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.									
Físico	Generación de basura y desechos sólidos	<p>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</p> <p>✓ En la operación, tener presente tinaqueras para la disposición de los desechos sólidos generados en esta etapa.</p> <p>✓ Asegurar que la tinaquera principal del proyecto cuente con seguridad para evitar que animales domésticos de los alrededores urgen en ellas y contamine los alrededores (olor y mala estética).</p> <p>✓ Los restos de materiales pueden reutilizarse para disminuir el</p>	X	X		X					
										Contratista/propietarios de viviendas	MiAmbiente/Municipio
										Propietarios de viviendas	MiAmbiente/MINSA
			X	X	X					Promotor	MiAmbiente/Municipio
			X	X	X					Contratista/propietarios de viviendas	MiAmbiente

		<p>volumen de basura sólida.</p> <p>✓ Durante la etapa operativa, se solicitará el servicio al ente recolector de basura de los alrededores por parte de sus propietarios previa contrato establecido entre las partes.</p>		X		X				Propietarios de viviendas	Municipio
socioeconómico	Molestias a los vecinos	✓ Tener presente las señalizaciones de bioseguridad en el lugar y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19.	X		X					Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo estacionario, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales para la obra, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente

		✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales para la obra, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Se cumplirá con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente

		✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, en caso de ser necesario, y monitoreos periódicos de los niveles de ruido en los receptores sensibles que se identifiquen alrededor de los frentes de trabajo, siguiendo los alcances señalados en el presente PMA.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Asegurar que los alrededores del desarrollo del Proyecto estén informados sobre la programación de los trabajos de construcción y las actividades de mayor generación de ruido durante las horas laborables.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Mantener buenas relaciones con los vecinos para establecer vínculos de responsabilidad, respeto ante situaciones que se susciten debido a las actividades constructivas de la obra.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente

Socio-económico	Accidentes laborales, riesgos a la salud y de tránsito.	✓ Mantener y cumplir los acuerdos del MINSA con los correspondientes protocolos de bioseguridad en las áreas de trabajo por el personal laboral (utilización de mascarilla, uso de alcohol y/o gel alcoholado, entre otras medidas).	X	X	X				Promotor/contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Tener presente las señalizaciones de bioseguridad en el lugar y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19.	X	X	X				Promotor/contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.	X		X				Promotor/contratista	MITRADEL
		✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso.	X		X				Promotor/contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Señalizar los sitios indicando el uso de equipo de protección personal (EPP).	X		X				Promotor/contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar	X		X		X		Promotor/contratista	MiAmbiente/Promotor/Empresa contratista

222

223

Paisaje	Alteración de la belleza escénica	✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.	X		X						Contratista	MiAmbiente
		✓ Salvaguardar la mayor cantidad de espacios a utilizar, de forma que se puedan hacer los ajustes necesarios para hacer un óptimo uso del espacio.	X	X							Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Mantener en adecuadas condiciones de higiene las áreas de trabajo, así como las vías transitadas donde los equipos maquinarias puedan realizar algún tipo de operación.			X	X					Propietarios de lotes	MiAmbiente
		✓ En la etapa de operación, implementar el Plan de Engramado, que procure la recuperación de áreas desprovista de vegetación; así como, el Plan de Reforestación para la compensación de lugares que enriquezcan el paisaje de las comunidades cercanas al proyecto										MiAmbiente



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I – PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
FINCA FOLIO N° 30439290, SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE
DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS - PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

225

		como beneficiarias de vegetación que se perciba como espacios de disfrute.									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

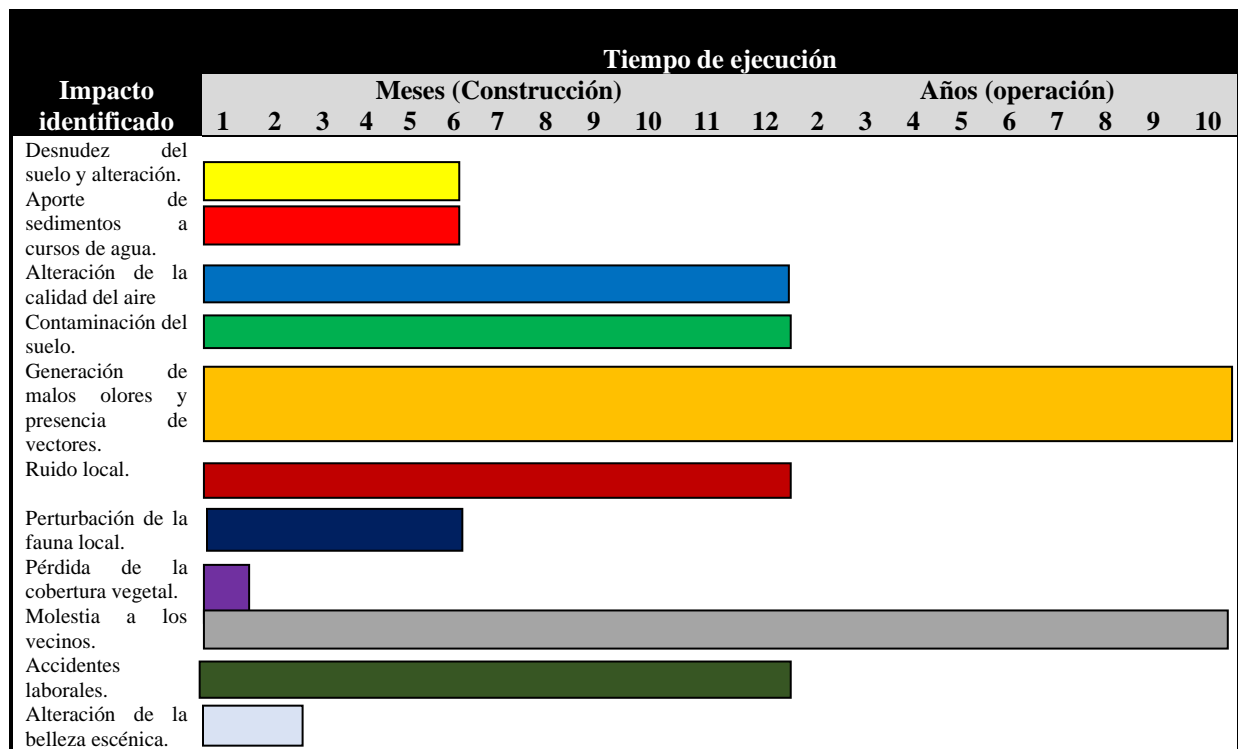
Observaciones: (Co.) Construcción, (Op.) Operación; Diario (D), (S) Semanal, (M) Mensual, (Se) Semestral, (A) Anual.

9.1.1. Cronograma de ejecución.

En términos generales, el PMA será ejecutado durante toda la vida del Proyecto, incluyendo las fases de construcción y operación. Muchas de las actividades inician necesariamente durante el diseño y planeación del Proyecto, incorporando controles y medidas de protección como elementos fundamentales del diseño de la obra y continuando la consulta y divulgación entre los grupos de interesados y comunidades.

El cuadro 35 siguiente, presenta el cronograma general de las actividades del PMA:

Cuadro 35. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación identificados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4



Fuente: Elaborado por equipo consultor – noviembre/diciembre 2023.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental (PMA)

El promotor **CATHSYLAND, S.A.**, implementará el monitoreo, seguimiento y el control de las medidas de mitigación que se implementarán en conjunto con las demás instancias que le correspondan (MiAmbiente, MINSA, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Municipio de Antón, MEF, entre otros). La principal tarea será monitorear que las medidas de mitigación ambiental surtan efecto y que se cumpla con los compromisos adquiridos en cuanto a la protección del entorno ambiental involucrado.

El monitoreo de las medidas de mitigación ambiental se realizará de acuerdo a la implementación del siguiente Programa de Monitoreo Ambiental:

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El promotor **CATHYSLAND, S.A.**, será responsable del monitoreo ambiental del Proyecto y aquí se presentan los lineamientos básicos que deberán implementarse para el monitoreo del medio ambiente en el área del proyecto. El Plan de Monitoreo Ambiental (PMA), es la herramienta mediante la cual el promotor del proyecto como responsable, le dará seguimiento de manera técnico-científica a la afectación de los recursos naturales por parte de las diferentes actividades que se producirán como resultado de la ejecución de este proyecto. Se recopilarán los datos y la información sobre la capacidad del medio ambiente para recuperarse o asimilar los cambios de manera natural.

También se validarán y evaluarán los impactos pronosticados e identificados en el Estudio de Impacto Ambiental. Se evaluarán las tendencias espacio-temporales con relación a respuestas del medio con respecto a niveles de degradación o recuperación y finalmente a través de su implementación, las empresas contratistas cumplirán con las exigencias de la normativa ambiental en cuanto a procurar las medidas y acciones necesarias para la protección del entorno ambiental. El siguiente cuadro 36, muestra el monitoreo de cada una de las medidas de mitigación contempladas para cada impacto ambiental identificado para el proyecto:

Cuadro 36. Programa de Monitoreo Ambiental (PMA) para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

Medio	Impacto identificado	Medidas de mitigación	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo	Cronograma de Ejecución	Costos (\$)
Físico	Desnudez del suelo y alteración.	✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.	Promotor / contratista			
		✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.	Contratista	Registro fotográfico semanales de las medidas aplicadas para aportarla a los informes de seguimiento.	Durante la fase de construcción del proyecto principalmente	\$6,500
		✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.	Contratista	Aportar el recibo de pago en cumplimiento con la Resolución AG-0235-2013 en los informes de cumplimiento ambiental.		
		✓ Previo a la remoción de vegetación y tala de los árboles ubicados en el área de construcción, se debe gestionar el permiso respectivo en el Ministerio de Ambiente (Resolución AG-0235-2013).	Promotor	Aplicación del programa de arborización del lugar.		
			Promotor/co ntratita			

		✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar.				
Físico	Aporte de sedimentos)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. ✓ Procurar realizar, en la medida de lo posible, la mayor cantidad de movimientos de tierra durante los periodos de menos lluvia. ✓ Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimentos para evitar que el suelo pueda invadir otros sitios fuera del predio. ✓ Estabilizar sitios con pendientes de manera temporal y permanente para el control de erosión y sedimentación. ✓ Dar mantenimiento a las calles y cunetas para el manejo de escorrentía y control de erosión establecidas durante la etapa de construcción. ✓ Dar mantenimiento a las zonas donde se 	<p>Promotor / contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Promotor / contratista</p> <p>Promotor</p>	<p>Revisión durante las actividades de adecuación del sitio.</p> <p>Revisión durante la estación lluviosa en caso de darse las actividades</p> <p>Registro fotográfico semanales de las medidas aplicadas para aportarla a los informes de seguimiento.</p>	<p>Durante la fase de construcción del proyecto</p>	<p>\$4,000</p>

230

Físico	Alteración de la calidad del aire.	<p>✓ del sistema séptico adecuado en el proyecto.</p> <p>✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.</p> <p>✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.</p> <p>✓ Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de polvo.</p> <p>✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.</p> <p>✓ Cuando se descarguen los camiones que</p>	Contratista	<p>Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.</p> <p>Normas aplicables: PM10, (Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente, Guías OMS).</p> <p>Aplicación oportuna de agua cuando se requiera (estación seca).</p>	De manera semestral en la fase de construcción principalmente.	\$1,750
			Contratista			
			Contratista			
			Contratista			
			Contratista			

		<p>transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).</p> <p>✓ Cuando se transporte arena u otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona.</p> <p>✓ De ser necesario, se rociará agua en las calles internas del proyecto cuando sea necesario.</p> <p>✓ Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido dentro de los límites de los polígonos del proyecto.</p>	<p>Contratista</p> <p>Promotor/ Contratista</p> <p>Contratista</p>			
		<p>✓ Los restos de concreto del lavado de las herramientas, se realizarán sobre sitios específicos para tal fin.</p> <p>✓ Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás</p>	<p>Contratista</p> <p>Contratista</p>			

Físico	Contaminación del suelo	elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.	Contratista	Revisión diaria.	Permanente	\$1,650
		✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por personal capacitado.	Contratista	Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.		
		✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o “líqueo”, con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.	Contratista/Propietario de viviendas			
		✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.				
		✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la	Promotor/Contratista/			

		fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través de los sistemas residuales (tanques biológicos) individuales que se adecuarán en cada lote.	Propietario de viviendas			
Físico	Generación de malos olores y presencia de vectores.	<p>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</p> <p>✓ En la operación, solicitar a los propietarios de viviendas tener presente tinaqueras para la disposición de los desechos</p>	<p>Contratista/Propietario de viviendas</p> <p>Promotor/Propietario de viviendas</p>	<p>Revisión diaria.</p> <p>Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.</p>	<p>Permanentemente</p>	\$400

235

Físico	Ruido local.	✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	Contratista	Normas aplicables: Nivel Sonoro Promedio (Reglamento Técnico COPANIT 44-2000 y normas de la OSHA).	Durante la fase construcción principalmente.	\$1,250
		✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.	Contratista			
		✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.	Contratista			
		✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la	Contratista			

		<p>bocina del camión, etc.).</p> <p>✓ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento.</p> <p>✓ Se cumplirá con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.</p> <p>✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, en caso de ser necesario, y monitoreos periódicos de los niveles de ruido en los receptores sensibles que se</p>	<p>Contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Contratista</p>	<p>Presentación de resultados de ruido en los respectivos informes semestrales, así como de las evidencias de cumplimiento de las otras medidas.</p>		
--	--	---	--	--	--	--

		<p>identifiquen alrededor de los frentes de trabajo, siguiendo los alcances señalados en el presente PMA.</p> <p>✓ Asegurar que los alrededores del desarrollo del Proyecto estén informados sobre la programación de los trabajos de construcción y las actividades de mayor generación de ruido durante las horas laborables.</p>	Promotor/ Contratista			
		<p>✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.</p> <p>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar.</p> <p>✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los</p>	<p>Contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Promotor/contratista</p>			

<p>Biológico</p>	<p>Perturbación de la fauna local (desplazamiento)</p>	<p>taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.</p> <p>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</p> <p>✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.).</p> <p>✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.</p> <p>✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.</p>	<p>Promotor/contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Promotor/Contratista</p>	<p>Revisión de los sitios a intervenir durante las actividades de desbroce y desarraigue de la vegetación.</p> <p>Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.</p> <p>En caso de requerirse, aplicar rescate de especies de fauna que lo requieran.</p>	<p>Durante la fase de construcción.</p>	<p>\$500</p>
------------------	--	--	--	---	---	--------------

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ En caso de encontrar fauna en el lugar, las mismas serán rescatadas y se reubicarán siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna señalados aquí (Resolución AG-0292-2008). ✓ Implementar las otras medidas para el control de ruidos, de la erosión y contaminación de suelos y para evitar la alteración de la calidad del agua de escorrentía, detalladas anteriormente. 	<p>Contratista</p> <p>Contratista</p>			
Biológico	Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. ✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar. ✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los 	<p>Contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Promotor/contratista</p>			

		<p>taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.</p> <p>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</p> <p>✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.).</p> <p>✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.</p> <p>✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.</p>	<p>Promotor/contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Promotor/contratista</p> <p>Promotor</p>	<p>Revisión y supervisión de las actividades de tala, desbroce y desarraigue en el lugar.</p> <p>Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.</p> <p>En caso de requerirse, aplicar rescate de especies de fauna que lo requieran.</p>	<p>Durante la fase de construcción.</p>	<p>\$800</p>
--	--	--	--	--	---	--------------

Socio-económico	Accidentes laborales, riesgos a la salud y de tránsito.	✓ Mantener y cumplir los acuerdos del MINSA con los correspondientes protocolos de bioseguridad en las áreas de trabajo por el personal laboral (utilización de mascarilla, uso de alcohol y/o gel alcoholado, entre otras medidas).	Promotor/contratista			
		✓ Tener presente las señalizaciones de bioseguridad en el lugar y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19.	Promotor/contratista			
		✓ Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.	Promotor/contratista			
		✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso.	Promotor/contratista			
		✓ Señalizar los sitios indicando el uso de equipo de protección personal (EPP).	Promotor/contratista	Revisión diaria sobre el uso adecuado de equipo de protección personal y de los equipos requeridos.	Durante la fase de construcción principalmente.	\$1,500
		✓ Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar	Promotor/contratista	Registro fotográfico		

243

		<p>vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.</p> <p>✓ Laborar en horario diurno (7:00 a.m. a 4:00 p.m.).</p> <p>✓ Contar en el proyecto (celular) con los números telefónicos de los centros de atención médica de la localidad (Centro de salud Hicaco, MINSA CAPSI Tigre de Los Amarillos, Hospital Ezequiel Abadía).</p> <p>✓ De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto.</p>	<p>Promotor/Contratista</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Promotor/Contratista</p>				
		<p>✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.</p> <p>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de los alrededores y de las áreas verdes a adecuar.</p>	<p>Contratista</p> <p>Contratista</p>				

Paisaje	Alteración de la belleza escénica	✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.	Promotor/contratista			
		✓ Salvaguardar la mayor cantidad de espacios a utilizar, de forma que se puedan hacer los ajustes necesarios para hacer un óptimo uso del espacio.	Contratista	Revisión diaria durante las actividades de desbroce de la vegetación en el lugar.		
		✓ Mantener en adecuadas condiciones de higiene las áreas de trabajo, así como las vías transitadas donde los equipos maquinarias puedan realizar algún tipo de operación.	Contratista	Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.	Durante la fase de construcción	\$4,500
		✓ En la etapa de operación, implementar el Plan de Engramado, que procure la recuperación de áreas desprovista de vegetación; así como, el Plan de Reforestación para la compensación de lugares que enriquezcan el paisaje de las comunidades cercanas al proyecto	Promotor/contratista			



		como beneficiarias de vegetación que se perciba como espacios de disfrute.				
--	--	---	--	--	--	--

Fuente: Elaborado por el consultor – noviembre/diciembre 2023.

9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

No aplica para este EsIA.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

El siguiente plan resumido y mostrado en el cuadro 37, está orientado en prevenir los posibles riesgos ambientales identificados durante el desarrollo de las actividades que conlleva el proyecto en mención:

Cuadro 37. Plan de prevención de riesgos ambientales identificados para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable y Costos	Vigilancia
Accidentes Laborales	Principales Sitios: Calles internas Áreas de Lotes.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratación de personal con experiencia para el manejo de equipo pesado y motosierras. ✓ Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc). ✓ Mantenimiento de un bote en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia. 		
Accidentes de tránsito	de Durante las actividades de adecuación del predio.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se deberá señalizar claramente el área de acceso del proyecto, indicando entre otros: límite máximo de velocidad, accesos, así como cualquier otra información que ayude a garantizar la menor afectación al tráfico vehicular de la zona, debido a la entrada y salida de equipo pesado. ✓ El equipo pesado que transporta material, debe contar con la correspondiente lona de seguridad, a fin de evitar cualquier accidente en la vía, producto de materiales o desechos que puedan salirse del vagón del camión. ✓ Contar con un personal con una bandera roja, el cual cada vez que entre y salga un equipo pesado del área del proyecto les señale a los conductores la indicación de 	<p>Promotor y los costos son incluidos dentro del presupuesto administrativo y de mantenimiento de la empresa.</p> <p><u>Total inversión: B/. 2,250.00.</u></p>	<p>El Promotor, aplicará un plan de seguimiento a la tarea de mantenimiento de equipo, revisarán las medidas aplicadas en el informe que el promotor presentará.</p>

Derrame Aceites y Combustible	de	Maquinaria en general.	<p>alto o de avanzar (vía hacia El Estero).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria (tanques, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.). ✓ Mantenimiento de material absorbente y/o Biosolve, aserrín para el caso de derrame de aceites. ✓ Concentrar las tareas de manejo de equipo que requieran cambio de hidrocarburos a lugares con las facilidades necesarias, acumular este tipo de desperdicio en recipientes adecuados y programar su recolección. ✓ Mantener equipo de contención para evitar difusión en caso de derrame de agentes contaminantes
-------------------------------------	----	---------------------------	--

Fuente: Elaborado por el consultor – noviembre/diciembre 2023.

9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

No aplica para este EsIA.

9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).

No aplica para este EsIA.

9.6. Plan de Contingencia.

Este Plan tiene por objeto establecer las acciones que se deben ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger los componentes ambientales presentes en la zona del Proyecto, que por ende sirvan para la Prevención y control del riesgo y medidas de contingencia. Los riesgos de este emplazamiento son clasificados por su tipología como sigue:

- **Riesgos de seguridad:** Generalmente con accidentes de baja probabilidad, de alto grado de exposición y de graves consecuencias; efectos agudos e inmediatos. El enfoque está en la seguridad humana y la prevención de pérdidas, en el trabajo.
- **Riesgos de la salud:** Generalmente con accidentes de alta probabilidad, de exposiciones de bajo nivel, período latente prolongado, efectos demorados. El enfoque está en la salud humana, con consecuencias en las instalaciones de trabajo.
- **Riesgos ecológicos y ambientales:** Efectos sutiles, múltiples interacciones entre la población, comunidades y ecosistemas. El Riesgo se toma muchas veces como simple “probabilidad de ocurrencia” del evento, pero esto no encierra todos los factores del peligro. Sin lugar a dudas el índice del peligro tiene una evidente relación con la posibilidad de que ocurra el evento; pero, asimismo, va a tenerla con la vulnerabilidad del medio expuesto y con el tiempo de exposición a que ocurra el evento. Seguidamente se desarrolla el Plan de Contingencia.

El plan de contingencia *es el conjunto de estrategias y acciones y procedimientos preestablecidos para controlar y atender situaciones de desastres que puedan eventualmente presentarse en el área de influencia del proyecto.*

El Plan de Contingencia está conformado por una serie de medidas a ejecutar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio, daños a la infraestructura y preponderantemente, lesiones o fatalidades humanas con énfasis en el personal que trabaja en el proyecto y busca determinar los elementos técnicos indispensables para poder controlar de manera eficiente los posibles accidentes y/o emergencias que puedan suceder durante el desarrollo de proyecto. En este sentido, presentamos en el cuadro 38 nuestro plan:

Cuadro 38. Plan de contingencia para el proyecto SANT CATALINA VILLAS FASE 4

Evento	Acción a tomar	Responsables e Institución de coordinación	Costo en B/.
1.Accidentes laborales.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación inmediata de la lesión. ✓ Si es posible aplicar primeros auxilios. ✓ Llamar a la Cruz Roja o paramédica. Si la lesión no es de gravedad, trasladar a la persona al hospital o clínica más cercana. ✓ Mantener un ambiente de serenidad y área despejada. ✓ Comunicar a las instancias respectivas. 	Promotor, supervisor de la promotora con apoyo del MINSA (depto. Salud ocupacional).	3,250.00 (incluye botiquín, equipo de comunicación y capacitación de personal)
2.Accidentes de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dar seguimiento al caso. ✓ Evaluación inmediata de la situación, para determinar condición de los involucrados y si es necesario el traslado al hospital o centro de salud. ✓ Dar aviso a la Autoridad de Tránsito, Cruz Roja e instancias respectivas. ✓ Colocar los triángulos de seguridad. ✓ Dar instrucción a una persona que se encargue de regular el tránsito en el área o advertencia a conductores. ✓ Mantener señalizados los sitios de paso, ingreso y salida de camiones y equipos a los diferentes sitios de trabajos. 	Promotor, Empleados Subcontratistas Inspectores de seguridad.	1,350.00 (Triángulos de seguridad, banderas de advertencia, señalizaciones viales, barreras tipo jersey, flechas lumínicas, etc.)

3. Incendios debido a accidentes de tránsito o dentro del área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dar la voz de alarma a todo el personal para ponerse a salvo y seguir instrucciones establecidas de antemano, como apagar equipo, alejarse de áreas peligrosas, utilizar equipo para combatir fuegos (equipo manual, extintores, tanques con agua). ✓ Llamar al Benemérito Cuerpo de Bomberos. ✓ Despejar vía de acceso al área. ✓ Investigar si hubo negligencia, accidente o acto deliberado ✓ Hacer uso de extintores en los sitios donde se pueden presentar conatos de incendios como medida preventiva mientras llegan los Bomberos. 	Empresa subcontratista con apoyo de Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, Mi ambiente, Policía nacional.	600.00 (Extintores, tanques, palas, etc.)
4. Derrame de materiales contaminantes- Se considera como contingencia ambiental la caída, fuga y/o derrame de: combustibles, lubricantes, pinturas, residuos sólidos, fuga de aguas residuales de las letrinas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apagar equipo o vehículos que se encuentren cerca del área y en mal estado. ✓ Notificación inmediata al personal designado. ✓ Aviso al personal de mantenimiento. ✓ Contención del derrame y limpieza inmediata. ✓ Rodear el derrame con tierra y aplicar material absorbente (tierra), mezclando utilizando instrumentos que no genere chispa, hasta que el material esté seco, para recolectar en un tanque o bolsa bien cerrada. ✓ Luego de controlado el derrame investigar si hubo negligencia, accidente o acto deliberado. 	Empresa con apoyo de Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, Mi ambiente,	1,350.00 (palas, tanques o cartucho)
Total			B/. 6,550.00

Fuente: elaborado por el consultor – noviembre/diciembre 2023.

9.7. Plan de Cierre.

No aplica un plan de cierre como tal, ya que este proyecto es permanente, sin embargo, para corregir situaciones adversas, creadas durante la etapa de Construcción y otras en la Operación, se implementará el siguiente Plan de Cierre de actividades durante la etapa de Operación como tal del proyecto. Este plan, está relacionado con aquellas actividades de culminación que no pudieron ser terminadas en la etapa de construcción principalmente y que requieren de forzoso cumplimiento desde el punto de vista de la obra, normativo y ambiental.

El objetivo primordial de la implementación de este plan de cierre, es el de *Garantizar que al ocurrir el abandono del proyecto (construcción), antes de su culminación, el área donde se desarrolla no represente peligro para los moradores del sitio y se busque restaurar el entorno ambiental en la medida de lo viable.*

El siguiente plan de cierre para el referido proyecto en mención, conllevará las siguientes acciones:

- Saneamiento y limpieza del área, que consiste básicamente en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de infraestructuras temporales (campamento, servicios sanitarios portátiles, etc.), almacenaje de material, entre otros elementos utilizados en la etapa operativa.
- Revegetación de las áreas verdes, con la siembra de grama, plantas ornamentales, algunos arbustos, especies nativas (según las recomendaciones presentadas en el plan de reforestación y arborización que deberá presentar la empresa en los seguimientos ambientales).
- Recuperación de suelos contaminados con hidrocarburos y depositados en el vertedero Municipal de la localidad (Soná).

- Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos (piedras, troncos de árboles, chatarras, entre otros elementos visibles peligrosos y/o molestosos).
- Se estima un costo aproximado de unos \$5,500 para la ejecución de dichas acciones. Sin embargo, estos costos ya están reflejados en el PMA de este referido estudio.

Este plan de cierre será exclusivo en su aplicabilidad por parte del **promotor CATHYSLAND, S.A.**, y el seguimiento por parte de las partes o autoridades competentes (MiAmbiente, MIVIOT, Municipio de Soná, entre otros).

9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica para este EsIA.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.

No aplica para este EsIA.

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).

No aplica para este EsIA.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental.

Se entiende por Gestión Ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible. El promotor del proyecto consiente que este tipo de proyecto puede traer consigo una serie de impactos ambientales que afectan negativamente el medio, ha

considerado una serie de medidas, planes y proyectos que ayuden a su conservación, como lo son las medidas de mitigación, planes de prevención de riesgos, planes de contingencia, plan de arborización, plan de cierre que tratan de concienciar a las personas involucradas en el proyecto sobre la importancia de la conservación del medio. La implementación de todas estas medidas y planes demandan un costo que en su totalidad constituyen el Costo de la Gestión Ambiental como se muestra en el cuadro 39 siguiente:

Cuadro 39. Costo de la gestión ambiental para el proyecto SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

Acciones	Costo (\$)
PMA, monitoreo, cronograma	22,850
Plan de prevención de riesgos	2,250
Plan de contingencia	6,550
Plan de rescate de fauna silvestre*	800
Plan de cierre**	---
TOTAL	32,450

Observaciones:

*En caso de requerirse

**El costo se encuentra incluido en el PMA.

Fuente: Elaborado por equipo consultor y promotor - diciembre 2023.

10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.

10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.

No aplica para este EsIA.

10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.

No aplica para este EsIA.

10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.

No aplica para este EsIA.

10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.

No aplica para este EsIA.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.



A continuación, se presentan los nombres, firmas del personal profesional y colaborador que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental.

11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado bajo la coordinación del Licenciado Abad A. Aizprúa Chávez con la colaboración del Ingeniero José M. Cerrud, profesionales independientes de la empresa promotora del proyecto como lo estipula la Ley N° 41 de 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 (Artículo 57).


En el cuadro 40, se presentan los nombres de los profesionales, números de registro y firmas debidamente notariadas, así como del personal de apoyo en el cuadro 41:

Cuadro 40. Nombres, firmas y registros de los consultores ambientales que elaboraron el proyecto EsIA SANTA CATALINA VILLAS FASE4

Nombre del consultor	N° de registro	Responsabilidades	Firma
Abad A. Aizprúa Ch.	IRC-041-2007	Descripción del proyecto, ambientes: físico, biológico, y socioeconómico, identificación y valoración de riesgos e impactos, categorización, plan de manejo ambiental. Coordinador del EIA.	
José M. Cerrud G.	IRC-030-2020	Ambiente físico, identificación y valoración de riesgos e impactos, y plan de manejo ambiental.	



11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Cuadro 41. Personal de apoyo que para el proyecto EsIA SANTA CATALINA VILLAS FASE4.

Personal de apoyo	Funciones	Firma
Gloria M. Herrera Q.	Componente socioeconómico (encuestas)	

yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

CERTIFICO:
Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, por consiguiente dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).
SANTIAGO,

 TESTIGO
 TESTIGO


LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- Este proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves y riesgos ambientales leves, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo I del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- El proyecto generará una serie de impactos, que en alguna medida afectarán los componentes ambientales principalmente y sociales del lugar donde se desarrollará. Sin embargo, considerando lo perturbado del área, el uso actual del suelo y dado que los impactos negativos identificados en el estudio son bajos o leves y que éstos se mitigarán con la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental que aquí se menciona, se concluye que éste tiene viabilidad ambiental y socioeconómica.
- El polígono donde se desarrollará el proyecto y su entorno, han sido impactado previamente por actividades antropogénicas (áreas abiertas principalmente).
- Con el desarrollo del proyecto se le asignará un uso productivo al suelo del polígono donde éste se desarrollará.
- El proyecto deberá desarrollarse de acuerdo a los diseños, criterios técnicos y planos finales, previamente aprobados por las autoridades competentes y bajo la supervisión de éstas.
- Con el desarrollo de este proyecto **SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**, sus futuros residentes, así como de otros lugares de la provincia de Veraguas y fuera de ella, podrán acceder a la compra de lotes, en un ambiente singular, con todas las comodidades del

diseño, buenas vías de acceso y con todos los servicios públicos disponibles.

- El proyecto contribuirá en la reducción del déficit habitacional del distrito de Soná en la provincia de Veraguas.
- El proyecto, además de beneficiar al promotor, generará nuevas plazas de trabajo y efectos multiplicadores, que incidirán positivamente sobre la dinamización de la economía local y regional.
- Según las opiniones vertidas por las personas encuestadas, el proyecto tiene aceptación en un 84%. Sin embargo, es importante resaltar algunas observaciones y opiniones vertidas por algunos moradores.

Recomendaciones:

- Es imprescindible el seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas en este estudio de impacto ambiental, a fin de no afectar los componentes ambientales y sociales.
- En virtud de lo antes señalado, el promotor, sus contratistas y proveedores, deberán cumplir con las medidas de mitigación establecidas en este estudio de impacto ambiental y mantener una estrecha coordinación con las autoridades competentes.
- El promotor del proyecto debe gestionar con los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Ordenamiento Territorial y de Obras Públicas, Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales, EDEMET-EDECHI, Cuerpo de Bomberos, Municipio de Soná y otras instituciones competentes, los permisos requeridos para desarrollar del proyecto.
- Los colaboradores del promotor, de sus contratistas y proveedores, deberán mantener una actitud respetuosa con los vecinos y atender sus inquietudes de llegar a presentarse.

- Es importante atender las opiniones vertidas por los moradores en las encuestas realizadas, principalmente lo concerniente al tema de la empleomanía del lugar, hacer las cosas bien y cumplir en todo y demás detalles de interés.

Finalmente el promotor, conjuntamente con los consultores ambientales que elaboraron este Estudio de Impacto Ambiental, manifestamos, que el mismo, además de atender las consideraciones jurídicas y técnicas que lo rigen, cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, por lo que solicitamos a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, que una vez sometido este documento al proceso correspondiente, se emita su aprobación, para continuar con los trámites requeridos para iniciar la construcción del proyecto.

13. BIBLIOGRAFÍA

AIZPRÚA CH. A. A., y CERRUD, J. M. (2023). Apuntes de Campo. Meses de agosto-diciembre.

ALBENTOSA, L.M. (1976). “Climatología dinámica, sinóptica o sintética. Origen y desarrollo” en Revista de Geografía Depto. de Geografía Univ. Barcelona X, 1-2. pp. 140-157. Barcelona

ANGHER G. R. y DEAN R. (2010). The Birds of panama. *A Field Guide*. A zona Tropical Publication. First publish 2010.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (ANAM) 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión.

CANTER, L.W. (1998). Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Primera edición en español. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid, España. 841 p.

CARRASQUILLA, L.G. (2006). Árboles y Arbustos de Panamá. Universidad de Panamá. Editora Novo Art, S.A. Primera edición. 479 pp.

CASTILLERO, V. (2016). Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Proyecto “ Residencial Viva Santiago Etapa I y II”, Santiago, 2016.

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, INSTITUTO DE ESTADISTICA Y CENSO (domingo 17 de junio). Consultado en https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=10&ID_PUBLICACION=556&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=3

EISENBERG, J.F. (1989). Mammals of The Neotropics. The Northern Neotropics. Volume I. Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guyana. The University Chicago Press. 449 pp.

EMMONS, LH. (1989). Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. University of Chicago Press. 282 pp.

GARMENDIA, A.; SALVADOR, A; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. 2005. Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, S.A., Madrid.

HOLDRIDGE, L. R. (1972). Mil Especies de Panamá. Panamá 1972.

IBAÑÉZ, A. (2011). Guía Botánica del Parque Nacional Coiba. Zona Creativa, S.A. Impreso en China. 399 pp.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA. Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA. Carta Topográfica a escala 1:50,000, Hoja N° 3939 IV La Soledad.

LENDER, T. (2001). A Guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A zone tropical publication, Miami Florida. pp: 305.

LISTA GENERAL DE ESPECIES SILVESTRES DE PANAMÁ. Taller de especialistas en mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Ciudad de Panamá. 2002.

PÉREZ, R.A. (2008). Árboles de los Bosques del Canal de Panamá. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Editora Boski, S.A. Primera edición.

REID, F.A. (1997). A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Published by Oxford University Press, Inc. pp: 334.

ROMÁN *et al.* (2012). Guía para la Propagación de 120 especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. pp: 162.

TOSI, J. Jr. (1971). Inventariación y demostraciones forestales. Panamá: zonas de vida. Informe técnico N° 22 F.A.O. F/PANG.

VEGA, P.F. (2015). Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Proyecto “Residencial Viva Santiago Etapa I” - Santiago, 2015.

VERNAZA C., E.A. (2016). Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Proyecto “Residencial Villa Gloria”, Santiago.

VERNAZA C., E.A. Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Proyecto “Residencial Altos de San Pablo, Soná

14. ANEXOS

14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

Sistema Nacional de Ingreso

http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=234299



MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 234299

Fecha de Emisión:

28 02 2024

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

29 03 2024

(día / mes / año)

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

CATHYSLAND, S.A.

Representante Legal:

ALEXANDRA LIMCHIN

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

30439290

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

Sistema Nacional de Ingreso

http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/final_recibo.php?rec=...



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

9020484

Información General

Hemos Recibido De	CATHYSLAND, S.A. / FINCA: 30439290	Fecha del Recibo	2024-2-28
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Veraguas	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque	Transferencia	No. de Cheque	B/. 353.00
La Suma De	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		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DE E.I.A. CATEGORÍA I Y SOLICITUD DE PAZ Y SALVO PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4” REPRESENTANTE LEGAL ALEXANDRA LIMCHIN DIRECCIÓN SONÁ TRANSFERENCIA 1426155609

Día	Mes	Año	Hora
28	02	2024	04:06:59 PM

Firma



Nombre del Celero Ronny Torres



Sello

IMP 1

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS
BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2024.02.26 18:58:21 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

79721/2024 (0) DE FECHA 26/02/2024

QUE LA SOCIEDAD

CATHYSLAND S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155644395 DESDE EL JUEVES, 9 DE FEBRERO DE 2017
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: QUERUBE CASTILLO DE NUÑEZ
SUSCRIPTOR: LINETH DEL CARMEN PONCE VERGARA

DIRECTOR: CARLOS OSCAR CARRASCO PEDRAZA
DIRECTOR: LUJZA MICHELLE LIMCHIN PINZON
DIRECTOR / PRESIDENTE: ALEXANDRA MARIA LIMCHIN PINZON
SECRETARIO: ALEXANDRA MARIA LIMCHIN PINZON
TESORERO: ALEXANDRA MARIA LIMCHIN PINZON

AGENTE RESIDENTE: ALEXANDRA MARIA LIMCHIN PINZON

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
SERA LA REPRESENTANTE LEGAL MARYORIE BATISTA RIVAS
EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE PUDIENDO LA JUNTA DIRECTIVA CONFERIR LA REPRESENTACION A OTRO DIGNATARIO O PERSONA

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL SERA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN CIENTO ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN EXPEDIDAS UNICAMENTE EN FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

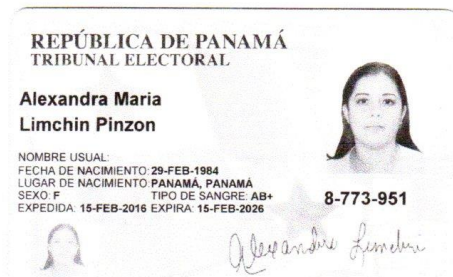
EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 26 DE FEBRERO DE 2024 A LAS 6:37 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404484082



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 73F3CF7B-C063-4D33-9201-8BBAE7415D4A
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

14.4. Copia de cédula del representante legal del promotor.



Yo Dr., Alexander Valencia Moreno Notario Público
Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con
Cédula de Identidad No. S-703-602,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su
original y es autentica.

23 FEB 2024

Panamá,

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimó

14.5. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ALBA YOLINETH
RODRIGUEZ VALDES
FECHA: 2024.02.27 18:17:01 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 79723/2024 (0) DE FECHA 26/02/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SONÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 9A09, FOLIO REAL N° 30439290
UBICADO EN CORREGIMIENTO RÍO GRANDE, DISTRITO SONÁ, PROVINCIA VERAGUAS
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 4196 m² 29 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 4196
m² 29 dm²
CON UN VALOR DE B/.500.00 (QUINIENTOS BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CATHYSLAND,S.A. (RUC 155644395) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

ANOTACIÓN: SIN EMBARGO, DADO QUE EN EL SISTEMA REGISTRAL NO ESTÁ CREADO EL CORREGIMIENTO Y
CÓDIGO DE UBICACIÓN DE HICACO, SE COLOCA LA MISMA EN EL CORREGIMIENTO DE RIO GRANDE PERO SE
ACLARA QUE SEGÚN CERTIFICACIÓN EL PLANO 9-11-11-42959 SE ENCUENTRA UBICADA EN EL
CORREGIMIENTO DE HICACO. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 30/06/2023, EN LA ENTRADA 268108/2023 (0)

NO CONSTA GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 61416/2024 (0) DE FECHA 09/02/2024 7:01:11 P. M. NOTARIA NO. 11 PANAMÁ. REGISTRO ACTAS DE
AUTORIZACIÓN, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO COBRO
ADICIONAL, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE FEBRERO DE 2024 6:15 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 1404484085

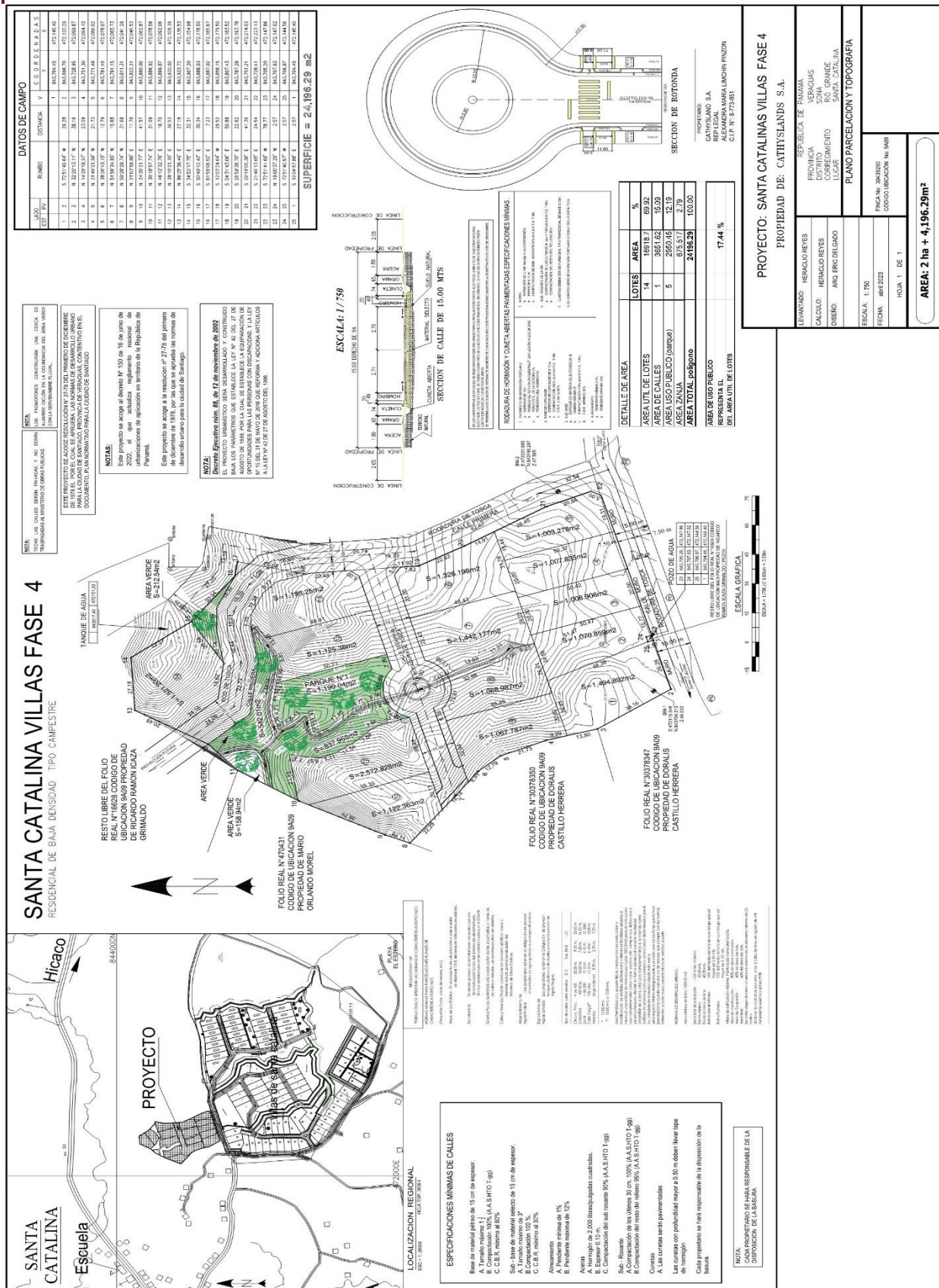


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: A7EDE697-A699-4B2B-A5E7-CD62719BFC50
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



1/1

14.5.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

14.6. Planos del proyecto



14.7. Análisis de calidad de aire, ruido ambiental y vibraciones.

		CATHYSLAND, S.A.			
<p align="center">INFORME DE MUESTREO CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL (PM10, PM2.5 y GASES AMBIENTALES CO, SO2, NO2 y O3)</p>				CQS-ROI-468-23	
			2023		
SANTA CATALINA, SONÁ, VERAGUAS					

CQS-INST-003-F002

CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

DATOS GENERALES

Empresa	CATHYSLAND, S.A.
Ubicación	Santa Catalina, distrito de Soná, Veraguas.
Contraparte Técnica	Ing. Abad Aizprua
Fecha de Medición	5 de octubre de 2023
Fecha de Emisión	15 de octubre de 2023
Metodología	-EPA – 40 CFR, 50, App. J (PM10) -Tecnología láser de lectura directa, basado en el principio de dispersión de luz para la determinación cuantitativa del tamaño de partículas en aire (PM2.5) -Sensores electroquímicos de lectura directa, para la determinación cuantitativa de la concentración de compuestos específicos en el aire (Gases Ambientales NO ₂ , SO ₂ , CO, O ₃)
Norma Aplicable	Ministerio de Salud - Resolución N° 021 del 24 de enero del 2023
Objetivos	Establecer la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras Y 2.5 micras (PM10, PM2.5) y gases ambientales (NO ₂ , SO ₂ , CO, O ₃) en aire ambiente en la estación de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible establecido por los estándares.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	Tisch Environmental	
Modelo	TE-Wilbur	
Seria	0220	

CQS-INST-003-F002

EQUIPO UTILIZADO

Marca	KELISAIKE	
Modelo	H6	
Serie	JYIOTDEVICE0001	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima del Viento (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
5-10-2023	28.6	18.0	Suroeste

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Dirección de Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Parámetro	Volumen Muestreado	Equipo
Material Particulado (PM10)	24.04 m ³	Muestreador Bajo Volumen (TISCH)
Material Particulado (PM2.5)	1.584 m ³	Muestreador (H6)
NO2	66 litros	Muestreador (H6)
SO2	11 litros	Muestreador (H6)
CO	17 litros	Muestreador (H6)
O3	66 litros	Muestreador (H6)

CQS-INST-003-F002

RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO												
EM1												
Nombre	Dentro del Polígono del Proyecto											
Coordenadas UTM (m)	N:843709 / E: 472125											
Fecha	5 de octubre de 2023											
Observaciones	El equipo fue instalado dentro del perímetro del proyecto. En el sitio en estudio no se estaban realizando ningún tipo de actividad de construcción. Durante el monitoreo se registraron lluvias.											
Norma de referencia	Ministerio de Salud resolución N° 021 del 24 de enero del 2023											
Valores de referencia	PM10		PM2.5		NO2		SO2		CO		O3	
	24 horas		24 horas		1 hora		10 min		15 min		8 horas	
	75 µg/m³		37.5 µg/m³		200 µg/m³		500 µg/m³		100 mg/m³		100 µg/m³	
Resultados	N° de Filtro PM10		Tipo de Filtro PM10				Pi(g)			Pf(g)		
	977		Teflón				0.1877			0.1883		
	Concentración											
	PM10	24.95 µg/m³	PM2.5	21 µg/m³	NO2	195 µg/m³	SO2	1392 µg/m³	CO	0.503 mg/m³	O3	8.3 mg/m³
Evidencia												
												

CQS-INST-003-F002




CONCLUSIÓN

Para la evaluación de la calidad de aire ambiental en el área de influencia del proyecto se desarrolló un programa de monitoreo con el objetivo de determinar la concentración de contaminantes ambientales (PM10, PM2.5, CO, NO2, SO2, O3) en inmisión.

La concentración de material particulado PM10 fue de 24.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, esta concentración se encuentra por debajo del límite permisible de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Para el material particulado de PM2.5 la concentración fue de 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que está por debajo del límite de referencia de 37.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ establecido por la norma.

En cuanto a los gases ambientales, la concentración de NO2 fue 195.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que se encuentra debajo del límite de referencia de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La concentración de SO2 se encontró en 1392 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, concentración que está por arriba del límite de referencia de 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La concentración de CO fue 0.503 mg/m^3 , valor que se encuentra por debajo del límite de referencia de 100 mg/m^3 . La concentración de O3 detectada fue de 8.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que se encuentra dentro del límite permisible de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Elaborado por: José Valencia 	Revisado por: Noel Palacios 	Aprobado por: Noel Palacios 
--	---	--

CQS-INST-003-F002

ANEXOS

CQS-INST-003-F002

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá
Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente
CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
a la empresa
CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

Como:
Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:
DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el alcance de acreditación adjunto.

Código de acreditación: **OI-032**
Acreditación inicial: **14-octubre-2010**
Renovación (Reevaluación) N°3: **18-octubre-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los dieciocho (18) días del mes de octubre de 2021.


OMAR MONTILLA **FRANCISCO MOLA**
Presidente Secretario Técnico

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación. El alcance de acreditación no es válido sin su certificado de acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y sus alcances respectivos se encuentran detallados en el alcance de acreditación. El certificado de acreditación y su alcance de acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales, o cancelación. El estado de vigencia de este certificado se puede validar a través de su anexo técnico (alcance de acreditación) en la página web del CNA (www.cna.gob.pa), con un ciclo de acreditación de tres (3) años. Cualquier original de este documento es válido siempre que mantenga firma y sello oficial fresco del CNA.

CNA-FT-08: Certificado de la Acreditación Revisión: 04 Fecha: Enero 2021 Página 1 de 4

CQS-INST-003-F002

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Order Number: 20231547
Certificate Number: 145025 Page 1

Issued To: CORPORATE QUALITY SERVICES
2202 NW 82ND AVE
MIAMI, FL 33198

Date Received: 5/23/2023
Date Issued: 7/3/2023
Valid Until: Jul 2024

Equipment: Manufacturer: BGI
Model Number: DELTACAL
Serial Number: 0824

Test Conditions:
Temperature: 20.2 °C
Humidity: 36.6 %
Barometric Pressure: 1008.7 mBar

As Found:
INOPERATIVE

As Returned:
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE

Special Conditions:
NONE

Work Performed:
OEM REPAIR OF MAIN PCB. CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE FC-001

CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

Measurement Uncertainties: AIR FLOW RATE $\pm 0.3\%$

Device, Description, Report Number, Date Due

Reference Standards:

1011	AF-PVM100, PRECISION MICROWANOMETER	20230618-145418	5/31/2024
1012	PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe	20230618-145418	5/30/2024
1030	GILIAN II HCP 3DOHL MAGNETIC GAUGE	20221412-135707	7/31/2023
9105	ML-800-44, PRIMARY VOLUMETRIC XFER STANDARD	170562 01062022	7/2/2024
9153	DXD, PRECISION DIGITAL PRESSURE TRANSDUCER	13819-15012	4/30/2024

Reviewed by:



7/3/2023

Authorized Signature: Brian Stanhope

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards (NIST), and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in its entirety without express written approval.

We represent manufacturers in safety, health, & environmental industries.
REPSS.com · customerservice@repss.com · 866.657.3777

CQS-INST-003-F002

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Calibration Report

Order-Certificate # 20231547-145025 Page 2

Model: DeltaCal
Serial # 0824 Date: 7/3/2023

Test Results As Received			
Reference Cell cc/min	Cell Under test cc/min	Rel. Difference cc/min	% Difference
2059.0	0	-2059.0	-100.00%
2050.0	0	-2050.0	-100.00%
2055.0	0	-2055.0	-100.00%
MEAN 2054.7	MEAN 0	% DIFF. OF AVERAGE -100.00%	
9814.2	0	-9814.2	-100.00%
9892.7	0	-9892.7	-100.00%
9843.5	0	-9843.5	-100.00%
MEAN 9850.1	MEAN 0	% DIFF. OF AVERAGE -100.00%	
19659.6	0	-19659.6	-100.00%
19601.0	0	-19601.0	-100.00%
19648.0	0	-19648.0	-100.00%
MEAN 19636.2	MEAN 0	% DIFF. OF AVERAGE -100.00%	

Test Results As Returned			
Reference Cell cc/min	Cell Under test cc/min	Rel. Difference cc/min	% Difference
2053.0	2060	7.0	0.34%
2054.0	2060	6.0	0.29%
2052.0	2060	8.0	0.39%
MEAN 2053.0	MEAN 2060	% DIFF. OF AVERAGE 0.34%	
9899.9	9880	-19.9	-0.20%
9886.3	9840	-46.3	-0.47%
9846.1	9890	43.9	0.45%
MEAN 9877.4	MEAN 9870	% DIFF. OF AVERAGE -0.07%	
19559.2	19590	30.8	0.16%
19664.5	19650	-14.5	-0.07%
19655.7	19740	84.3	0.43%
MEAN 19626.5	MEAN 19660	% DIFF. OF AVERAGE 0.17%	

	REF	DUT REC.	DUT RET.	Delta RET.
Press Amb	614.5	614.5	614.5	0.0
TEMP AMB	21.30	21.5	21.5	0.2
TEMP Filter	21.30	21.3	21.3	0.0

Tolerance Limits: We represent manufacturers in safety, health & environmental industries.
This report is valid only if the instrument is used within the conditions indicated above.

CQS-INST-003-F002

CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



Certificado de Calibración
Calibration certificate

CAL-23/00185

CAL-23/00185

<p>Cliente : CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.</p> <p>Código :</p> <p>Dirección : Vía Lucie, calle N° 18, casa N° 39, San Miguelito, Panamá</p> <p>Adres :</p> <p>País : PANAMÁ</p> <p>Código :</p>	<p>Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que miden las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.</p> <p>METRICONTROL, S.A., no es responsable por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, si se usa incorrecta interpretación de los resultados de la calibración documentada.</p> <p>Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.</p> <p>Las incertidumbres de medición son determinadas según los incertidumbres de la clase para la determinación de la incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k=2, para una distribución normal correspondiente a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.</p> <p><small>This Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI). The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and when in the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.</small></p> <p><small>METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for losses or damages independent of the results of the calibration.</small></p> <p><small>It is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.</small></p> <p><small>The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide to the Expression of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor k = 2, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.</small></p>
--	---

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO
Identification of the calibrated object

Objeto calibrado : BALANZA DE PRECISIÓN PORTÁTIL

Calibrated object :

Fabricante : AND

Manufacturer :

Modelo : HL-200N

Model :

Número de serie : 040150060

Serial Number :

N° de identificación : CQS-010V

Identification N° :

N° de muestra : MU-23/00187

Sample N° :

Fecha de recepción : 2023-01-31

Receipt date :

Lugar de calibración : LABORATORIO DE METRICONTROL

Place of calibration :

Fecha de calibración : 2023-02-01

Date of calibration :

Vigencia hasta : 2024-02-01 *(Especificado por el cliente)

Valid until :

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO
Technical characteristics of the calibrated object

Máxima Capacidad : 2000 g	Capacidad mínima : 20 g	Clase OIML : Clase II (Medio) (0.1g ≤ e ≤ 2g)
Max. Capacity :	Min. Capacity :	OIML Class :
División de escala (d) : 1 g	Intervalo de Verificación (e) : 1 g	Indicación : Digital
Scale of division (d) :	Verification interval (e) :	Display :

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
Environmental conditions during Calibration

Temperatura : (24.2 ± 0.1) °C	Humedad Relativa : (42.4 ± 1.1) %RH
Temperature :	Relative Humidity :

METODO DE CALIBRACIÓN
Calibration Method

El método de calibración de básculas por comparación directa, consiste en la determinación de las correcciones que se deben aplicar a los resultados del peso de la balanza objeto a calibración. Dicha corrección se determina mediante la comparación de los valores de las masas patrón certificadas contra las indicaciones mostradas por la báscula. Así mismo, se comprueba el funcionamiento de algunas características mecánicas y de funcionamiento, tales como: Repetibilidad, linealidad, exactitud y fiabilidad.

The calibration method of scales by direct comparison, consists in the determination of the corrections that must be applied to the results of the weighing of the scale object to be calibrated, by comparing the values of the certified standard weights against the indications shown by the balance. Likewise, the operation of some mechanical and operating characteristics is checked, such as: Repeatability, linearity, accuracy and reliability.

Procedimiento CEM-ME-05 para la calibración de Balanzas mono-plato

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN
About the calibration interval

* La Norma ISO IEC 17025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

* ISO 17025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation as to the calibration interval, unless this has been agreed with the client".



GERENTE TÉCNICO / Technical manager

ROBERTA LACORDE

Signature and Approval / Signature and approval

Fecha de Emisión : 2023-02-03

Date of Issue :

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)

www.metricontrol.com / +507-4626-2626



Página: 1 de 2

CQS-INST-003-F002

CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



Certificado de Calibración Calibration certificate

CAL-2300185

PATRONES UTILIZADOS

Standard used:

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Identificación	Código	Serial	N° Certificado	Prox. Calibración
– AJUSTE DE MASAS OIML F1, HANNA GEWICHTE GMBH	MET-M-011	20111215	134735	2023-12-05

INSTRUMENTOS AUXILIARES

– REGULADOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA, TESTO	MET-H-040	54872526	1-CAL-21/00010	2022-07-21
---	-----------	----------	----------------	------------

INSPECCIÓN VISUAL

Visual report:

Condiciones Ambientales del recinto	Adecuadas	Componentes electrónicos	Funcionando
Iluminación del recinto	Adecuada	Pozos dispositivo de tara	Si
Vibraciones apreciables	No	Dispositivo de puesta a cero	Funcionando
Fuentes de calor cercanas	No	Techos y comandos	Funcionando
Mesa o superficie	Adecuada	¿Tipo de ajuste?	Externo
Estado de limpieza - equipo	Adecuada	¿Realizó ajuste al inicio?	No

PRUEBAS Y RESULTADOS

Test and result:

LINEALIDAD:

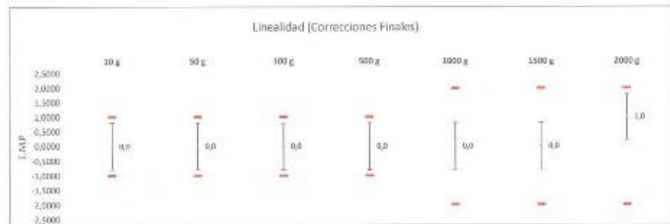
La linealidad es una desviación de la curva de ajuste real de un conjunto de la línea recta, que usa dos puntos A y B. Por lo tanto, la función de compensación se basa en la medida, con masas calibradas y certificadas. Esta medida para compensar cuando se desvía los indicadores respecto a las masas de los masas y así determinar las correcciones necesarias.

(La preferibilidad se entiende cuando la corrección es menor que el valor máximo permitido $|\Delta U| \leq EMI(P)$.)

Errores Máximos Permitidos (ENL R98-F)		
Zona	EMV	Intervalo
Zona 1	± 1	(0 - 500) g
Zona 2	± 2	(501 - 2000) g

CONFORMIDAD

MASAS PATRONES		RESULTADO INICIAL		RESULTADO FINAL		± E.M.P.	U (g)	Resultado (CMV + E.M.P.)
Masa Nominal (g)	Masa Convencional (g)	Letura Instrumento (g)	Corrección (Inicial) (g)	Letura Instrumento (g)	Corrección Final (g)			
10 g	10,0	10,0	0,0	10,0	0,0	± 1	0,0	CONFORME
50 g	50,0	50,0	0,0	50,0	0,0	± 1	0,0	CONFORME
100 g	100,0	99,0	1,0	100,0	0,0	± 1	0,0	CONFORME
500 g	500,0	498,0	2,0	500,0	0,0	± 1	0,0	CONFORME
1000 g	1.000,0	997,0	3,0	1.000,0	0,0	± 2	0,0	CONFORME
1500 g	1.500,0	1.495,0	5,0	1.500,0	0,0	± 2	0,0	CONFORME
2000 g	2.000,0	1.993,0	7,0	1.999,0	1,0	± 2	0,0	CONFORME



CQS-INST-003-F002

CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



Certificado de Calibración

Calibration certificate

CAL-23/00183

REPETIBILIDAD:

Es el grado de concordancia entre los resultados de mediciones sucesivas del mismo mensurando, con aplicación de la totalidad de las mismas condiciones de medida.

La repetibilidad de la balanza es una medida de la homogeneidad de los resultados de mediciones repetitivas una misma. Junto con el resto de las pruebas a realizar, nos asegura que el valor de la masa obtenida es el correcto y se expresa normalmente en términos de la desviación típica obtenida de una serie de lecturas repetidas.

La conformidad se emite cuando la desviación es menor a tres veces su repetición (Desv. estándar $\times 3$).

Criterio (Desv. estándar $\times 3$)

CONFORME

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Lectura 1	1000 g
Lectura 2	1000 g
Lectura 3	1000 g
Lectura 4	1000 g
Lectura 5	1000 g
Desv. estándar	0 g
E.M.P.	± 2 g

EXCENTRICIDAD:

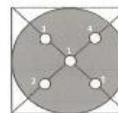
Este efecto se produce cuando el centro de rotación de los pesos a medir no coincide con el punto del platillo, dentro de la tolerancia o tolerancia de desviación. Es difícil dar valores que puedan utilizarse para corregir los lecturas de la balanza, porque el efecto no siempre es igual con respecto a la masa o la posición.

Este ensayo, se realiza para verificar las diferencias en las lecturas de la balanza, cuando las cargas se sitúan fuera del centro geométrico del platillo.

Para el propósito de la prueba, se aplican las recomendaciones OIML R76, en el sentido del posicionamiento de las masas máximas (2-5), tomando la carga.

La conformidad se emite cuando la máxima diferencia es menor que el error máximo permitido (Máx. diferencia \times E.M.P.).

Posición de la carga



PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga nominal	1000 g
Posición 1	1000 g
Posición 2	1000 g
Posición 3	1000 g
Posición 4	200 g
Posición 5	200 g
Máx. Diferencias	1 g
E.M.P.	± 2 g

Criterio (Máx. diferencia \times E.M.P.)

CONFORME

TARA:

Dispositivo que permite poner la indicación a cero cuando se coloca una carga en el receptor de carga. Sin afectar al rango de pesaje de los cuerpos netos (después de la tara) o reduciendo el rango de pesaje de las cargas netas (propósito destructivo de tara).

La conformidad se emite cuando la desviación es menor al Error máximo permitido (Desviación \times E.M.P.).

Criterio (Desviación \times E.M.P.)

CONFORME

PRUEBA DE LA TARA

Valor nominal	200 g
Carga nominal	200 g
Masa Pánel	600 g
Lectura balance	600 g
Desviación	0 g
E.M.P.	± 1 g

NOTAS:

* Todos los resultados son expresados en unidades de [g].

* La balanza fue encendida al menos 10 minutos antes de la calibración y los pesos, pesados, estabilizados al ambiente por al menos 30 min.

* La calibración de la balanza y los Errores Máximos Permitidos, se calculan según la escala la norma OIML R76-1 (2007, 1, 1, 11, 18).

* Las masas patrón utilizadas, cumplen con el criterio de la OIML, lo cual indica que no debe tener un error superior a 1/2 del E.M.P. del instrumento a calibrar para la carga aplicada.

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Conforme Declaramos:

La balanza cumple con los errores máximos permitidos, indicados por la norma OIML R76-1

OBSERVACIONES FINALES

Final observamos:

La balanza fue ajustada según procedimiento del fabricante con una masa externa.

Se realizó limpieza y ajuste.

FIRMA DEL CERTIFICADO



CQ5-INST-003-F002

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO


Test Report & Calibration Certificate

Product Test Time: Feb.22, 2023

Shipment MN Code: JYI0TDEVICE0001

I. Basic Test

No.	Test Type	Actual Measurement results	Maintenance record and analysis	Test Time
1	Whether calibration is normal	Yes	/	Feb.22, 2023
	Whether the air circuit leaks	No	/	Feb.22, 2023

Tested by: 

Date: Feb.22, 2023



II. Periodic Table of Product Operation Test Records

Parameter	PM 2.5	PM 10	Temperature	Humidity	O3	SO2	NO2	CO	Pressure Kpa	Wind Speed & Direction
23.2.17	39	50	12	43	67	16	20	6	Normal	Normal
23.2.18	55	41	13	48	59	8	25	5	Normal	Normal
23.2.19	39	69	12	53	63	10	23	5	Normal	Normal



1 / 1

CQS-INST-003-F002

MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.

			CATHYSLAND, S.A.					
<h1 style="text-align: center;">INFORME DE MONITOREO RUIDO AMBIENTAL</h1>						CQS-ROI-469-23		
						2023		
SANTA CATALINA, SONÁ, VERAGUAS								

CQS-INST-003-F003

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

DATOS GENERALES

Empresa	CATHYSLAND, S.A.
Ubicación	Santa Catalina, distrito de Soná, provincia de Veraguas.
Contraparte Técnica	Ing. Abad Aizprua
Fecha de Medición	5 de octubre de 2023
Fecha de Emisión	15 de octubre de 2023
Metodología	ISO 1996-2:2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N° 306 del 2002
Objetivos	Determinar el nivel de ruido ambiental en la estación de monitoreo, para comparar este resultado contra el límite permisible establecido en la norma aplicable.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	SVANTEK	
Modelo	SV 973	
Serie	109239	

CQS-INST-003-F003

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima del Viento (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
5-10-2023	28.6	18.0	Suroeste

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICIÓN – PUNTO INTERNO DEL PROYECTO

Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	85 dB(A)
Verificación del Equipo	114 dB

CQS-INST-003-F003



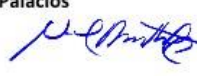
RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO	
EM1	
Nombre	Dentro del Polígono del Proyecto
Coordenadas UTM (m)	N: 843714 E: 472136
Característica	Estación de monitoreo instalada dentro del polígono del proyecto, en un punto central sobre una superficie de césped. Durante el monitoreo no se estaban realizando actividades relacionadas al proyecto.
Norma de referencia	Decreto Ejecutivo N°306 de 2002
Valor de referencia	<i>Jornada Diurna</i> 85 dBA
Tiempo de medición	1:00 p.m. – 2:00 p.m.
Resultados	Promedio dB(A) - Diurno
	Lmax: 68.3
	Lmin: 42.4
	Leq: 46.4
Observaciones	Durante el monitoreo se identificaron las siguientes fuentes de ruido: paso esporádico de automóviles, golpes por uso de herramientas manuales (martillos) en proyectos de construcción cercanos, conversación de personas, ruido de aves.
Evidencia	
	

CQS-INST-003-F003

CONCLUSIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos durante el monitoreo realizado, la estación de monitoreo presentó un nivel de ruido de 42.4 dBA, que se encuentra por debajo del nivel máximo de 85 dBA que establece la norma de referencia.

Elaborado por: José Valencia 	Revisado por: Noel Palacios 	Aprobado por: Noel Palacios 
---	--	--

CQS-INST-003-F003

ANEXOS

CQS-INST-003-F003

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá
Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente
CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
a la empresa
CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

Como:
Organismo de Inspección
Tipo A

Según criterios de la Norma:
DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el alcance de acreditación adjunto.

Código de acreditación: **OI-032**
Acreditación inicial: **14-octubre-2010**
Renovación (Reevaluación) N°3: **18-octubre-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los dieciocho (18) días del mes de octubre de 2021.



OMAR MONTILLA Presidente
FRANCISCO MOLA Secretario Técnico

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación. El alcance de acreditación no es válido sin su certificado de acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos se encuentran detallados en el alcance de acreditación. El certificado de acreditación y su alcance de acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales, o cancelación. El estado de vigencia de este certificado se puede validar a través de su anexo técnico (alcance de acreditación) en la página web del CNA (www.cna.gob.pa), con un ciclo de acreditación de tres (3) años. Cualquier original de este documento es válido siempre que mantenga firma y sello oficial fresco del CNA.

CNA-FT-08: Certificado de la Acreditación Revisión: 04 Fecha: Enero 2021 Página 1 de 4

CQS-INST-003-F003

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CAMÉRICA CALIBRACIONES DE AMÉRICA		CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN		Certificado # CAM-CC-FQ-3069 Página 1 de 2
Descripción:	Sonómetro	Propietario:	Corporación Quality Services	
Fabricante:	Svantek	Dirección:	Urbanización Villa Lucre, Ciudad Panamá.	
Modelo:	SV973	Fecha de calibración:	2023 03 31	
Serie:	109239	Lugar de calibración:	Laboratorio CAMÉRICA S.A.	
Identificación:	CQS-00345	Fecha de emisión:	2023 03 31	
Intervalo de calibración:	(94 a 114) dB	Certificado #:	CAM-CC-FQ-3069	
División de escala:	0,1 dB	Fecha de recepción:	2023 03 27	
Condiciones ambientales				
La calibración se llevó a cabo bajo las siguientes condiciones ambientales:				
Temperatura:	21 °C ± 4 °C	Humedad relativa:	60 % ± 10 %	
Método de calibración				
Por determinación directa de las lecturas establecidas por los patrones utilizados contra las lecturas obtenidas con el objeto a calibrar.				
Patrones utilizados				
Calibrador de nivel de sonido, marca Extech, modelo 407766, No de serie Z302715, identificación CAM-PC-VE-017. Con trazabilidad al SI (Sistema Internacional de Unidades) mediante el Laboratorio Costarricense de Metrología (LACOMET), a través del certificado LACOMET 07390818.				
Observaciones				
1) Los resultados de esta calibración se refieren al objeto calibrado, en el momento y lugar de la calibración				
2) Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Gerente Técnico del laboratorio.				
3) Este certificado no es válido sin el sello de CAMÉRICA S.A y la firma del Gerente Técnico.				
4) Es responsabilidad del usuario definir el periodo de calibración de dicho objeto.				


Luis Alfonso Abarca Ocampo, Fis.
Gerente Técnico

Dirección
Zapote, San José, Costa Rica
300 m oeste, Casa Presidencial.

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886
www.camerica.cr

R01-CAM-PA-013
Versión 11

CQS-INST-003-F003

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado #
CAM-CC-FQ-3069
Página 2 de 2

Resultados

Punto	Valor del patrón (dB)	Indicación del equipo (dB)	Corrección (dB)	Incertidumbre (± dB)
1	94,0	94,1	-0,1	0,1
2	114,0	114,1	-0,1	0,1

Incertidumbre de los resultados reportados

"La incertidumbre de la medida es la incertidumbre expandida con un factor de cobertura $k=2$, equivalente a un intervalo de confianza del 95 % aproximadamente, suponiendo una distribución normal. Esta corresponde a la combinación de las incertidumbres del patrón de referencia, el método de calibración y la resolución del objeto bajo prueba.

La incertidumbre de la medición para cada paso en la cadena de trazabilidad es calculada de acuerdo con lo establecido en la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017 "Requisitos Generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"; y en el documento ECA-MC-C18, de criterios para la evaluación de la norma INTE-ISO/IEC 17025."

Interpretaciones:

- 1) Las unidades de la incertidumbre, valor del patrón e indicación del equipo; corresponden a las unidades establecidas al inicio de la tabla.
- 2) La corrección corresponde al valor del patrón menos la indicación del equipo.

Fin del certificado

Dirección
Zapota, San José, Costa Rica
300 m oeste, Casa Presidencial

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886
www.carriercz.com

R01-CAM-PA-013
Versión 11

CQS-INST-003-F003

MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.

CATHYSLAND, S.A.			
INFORME DE MONITOREO VIBRACIONES AMBIENTALES			CQS-ROI-470-23
			2023
SANTA CATALINA, SONÁ, VERAGUAS			

CQS-INST-003-F013


VIBRACIONES AMBIENTALES

DATOS GENERALES

Empresa	CATHYSLAND, S.A.
Ubicación	Santa Catalina, distrito de Soná, Veraguas.
Contraparte Técnica	Ing. Abad Aizpua
Fecha de Medición	5 de octubre de 2023
Fecha de Emisión	15 de octubre de 2023
Metodología	<p>En la zona evaluada se realizó un registro continuo de datos, no se estableció un nivel de “trigger” o umbral con el fin de registrar todo el rango de vibraciones presentes. Fueron tomadas 1000 muestras cada segundo y se calcularon las tres componentes de las velocidades máxima o pico de la partícula VPP en unidades mm/s con sus respectivos periodos promedios.</p> <p>Se estableció una ventana de cada 60 segundos para el cálculo las tres componentes; longitudinal o radial, transversal y vertical.</p>
Norma Aplicable	<p>UNE 22381:1993, USBM RI8507, Anteproyecto</p> <p>Vibraciones Ambientales Panamá</p>
Objetivos	Determinar los niveles de las vibraciones del suelo producidas y otras fuentes generadoras cercana a las estaciones de monitoreo.

CQS-INST-003-F013

EQUIPO UTILIZADO

Marca	NOMIS	
Modelo	5400 X2G	
Serie	2215	

CQS-INST-003-F013

RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO						
EM1						
Nombre	Dentro del Polígono del Proyecto					
Coordenadas UTM (m)	N:843717 E: 472122					
Observaciones	Estación de monitoreo instalada dentro del perímetro del proyecto, en un punto central del terreno sobre una superficie de tierra. Durante el monitoreo no se estaban realizando actividades constructivas en el polígono del proyecto.					
Fecha	6 de octubre de 2023					
Duración:	12:50 p.m. – 1:21 p.m.					
Norma de referencia	Anteproyecto Vibraciones Ambientales de Panamá					
Valor de referencia	Límite VVP (mm/s) $f < 4 \text{ Hz} = 0.6 \text{ mm/s}$ Límite VVP (mm/s) $f > 4 \text{ Hz} = 50 \text{ mm/s}$					
Resultados	Longitudinal		Transversal		Vertical	
	PPV mm/s	Hz	PPV mm/s	Hz	PPV mm/s	Hz
	0.19	8.1	0.13	125.0	0.13	33.3
	0.13	100.0	0.13	50.0	0.13	100.0
	0.13	100.0	0.13	100.0	0.13	23.8
	0.13	125.0	0.13	62.5	0.13	20.0
	0.13	38.5	0.25	55.6	0.13	38.5
	0.13	55.6	0.13	62.5	0.13	11.1
	0.13	83.3	0.13	100.0	0.19	15.6
	0.13	125.0	0.13	166.7	0.19	35.7
	0.19	55.6	0.13	71.4	0.13	21.7
	0.19	62.5	0.19	55.6	0.13	27.8
	0.13	100.0	0.13	100.0	0.13	29.4
	0.38	55.6	0.32	55.6	0.13	13.9
	0.13	41.7	0.13	166.7	0.13	17.2
	0.13	125.0	0.13	125.0	0.13	21.7
	0.13	71.4	0.13	125.0	0.13	50.0
	0.13	166.7	0.13	125.0	0.13	26.3
	0.13	125.0	0.13	250.0	0.13	14.3
	0.13	100.0	0.13	250.0	0.19	9.3
	0.13	71.4	0.13	100.0	0.13	7.0
	0.13	100.0	0.13	125.0	0.13	7.8
	0.13	125.0	0.13	166.7	0.13	16.7

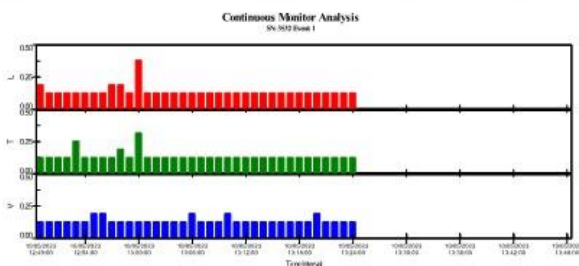
CATHYSLAND, S.A. – Vibración Ambiental
octubre de 2023

Página 4 de 9

CQS-INST-003-F013

Resultados	0.13	100.0	0.13	33.3	0.19	11.9
	0.13	100.0	0.13	33.3	0.13	45.5
	0.13	166.7	0.13	100.0	0.13	22.7
	0.13	166.7	0.13	166.7	0.13	16.7
	0.13	250.0	0.13	166.7	0.13	45.5
	0.13	166.7	0.13	45.5	0.13	22.7
	0.13	250.0	0.13	250.0	0.13	20.8
	0.13	100.0	0.13	100.0	0.13	19.2
	0.13	125.0	0.13	100.0	0.13	10.2
	0.13	166.7	0.13	250.0	0.13	10.4
	0.13	100.0	0.13	71.4	0.19	10.2
	0.13	250.0	0.13	71.4	0.13	26.3
	0.13	125.0	0.13	125.0	0.13	20.0

Evidencia



Gráfica 1 Velocidad Pico Partícula (mm/s) VS tiempo (minutos)

Nota

L = Velocidad pico partícula en el eje longitudinal (mm/s)

T = Velocidad pico partícula en el eje transversal (mm/s)




V = Velocidad pico partícula en el eje vertical (mm/s)

CQS-INST-003-F013

CONCLUSIONES

Los datos recabados en los monitoreos indican que en la estación EM1 “Dentro del polígono del proyecto” la frecuencia máxima en el eje longitudinal fue 55.6 Hz con un Velocidad Pico Partícula (VPP) de 0.38 mm/s, en el eje transversal la mayor frecuencia fue de 55.6 Hz con una VPP de 0.32 mm/s y en el eje vertical la máxima frecuencia fue de 10.2 Hz con una VPP de 0.19 mm/s.

Para velocidades pico partículas en el orden de las obtenidas en la medición de la estación de monitoreo EM1, no se espera que haya daños cosméticos o estructurales en las edificaciones cercanas. Los efectos de estos niveles de vibración pueden ser perceptibles sin causar molestia a la población en ambientes residenciales.


Elaborado por: José Valencia 	Revisado por: Noel Palacios 	Aprobado por: Noel Palacios 
--	---	--

CQS-INST-003-F013

ANEXOS

CQS-INST-003-F013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



3728 4th Avenue South
Birmingham, AL 35222-2420 USA
www.nomis.com


205-592-2466
USA Wats: 800- 749-2477
Fax 205-592-2477
Sales@nomis.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer: Specialty PIPE	Record Number: 22058-2215
Model: 5400 X2G	Serial Number: 2215
Transducer #: 2215	Microphone #: 2215
Date Calibrated: 04 May 2023	Next Calibration: 04 May 2024
Temperature: 71 F	Relative Humidity: 47 %

Input	Reading	Reading after	Calibration Reference	
	Before Cal	Cal	Level	Frequency
L axis	.4331v	.4420v	1.00 ips	50 Hz
T axis	.4368v	.4420v	1.00 ips	50 Hz
V axis	.4481v	.4420v	1.00 ips	50 Hz
Sound	127 dBL	127 dBL	127 dBL	30 Hz

above equipment has been calibrated using instrument s whose accuracies are traceable to the National Institute of Standards and technology (NIST) and are supported by a calibration system which conforms are requirement of MIL-STD-45662A and meets ISO-9000 customer requirements.

Signed by: 

James carter

Date: 04 May 2023

CQS-INST-003-F013

MAPA DE ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.

14.8. Certificado de uso de suelo y constancia de solicitud de asignación de código de zona.

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN – REGIONAL VERAGUAS
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N°: 14.2400-OT-91-2024

FECHA: 16 / FEBRERO / 2024

ATENDIDO POR: ARQ. BENJAMIN LOZADA

FIRMA: B. J. L.

PROVINCIA: VERAGUAS

DISTRITO: SONÁ

CORREGIMIENTO: HICACO

UBICACIÓN: SANTA CATALINA

1. NOMBRE DEL INTERESADO: ALEXANDRA M. LIMCHIN P.

2. USO DE SUELO / ZONIFICACIÓN VIGENTE: LA ZONA DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA PROPIEDAD, CON FOLIO REAL No. 30439290, CON CÓDIGO DE UBICACIÓN 9A09, ACTUALMENTE NO CUENTA CON CÓDIGO DE ZONIFICACIÓN. ----

3. USOS PERMITIDOS: ACTUALMENTE NO CUENTA CON PLAN NORMATIVO. -----

4. RESTRICCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO: ACTUALMENTE NO CUENTA CON PLAN NORMATIVO. -----

OBSERVACIONES GENERALES:

IMPORTANTE: En caso de requerir del código de zonificación, para algún tipo de trámite, deberá cumplir con la Resolución 4-2009 del 20 de enero de 2009, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. -----



INGENIERO OMAR FLORES
DIRECTOR REGIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
PROVINCIA DE VERAGUAS



CONTROL N°: 027-2024



NOTA:

- De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.

Santiago, 1 de marzo de 2024

Arquitecta Blanca De Tapia

Directora Nacional de Control y Orientación del Desarrollo.

MIVIOT

E. S. D.

Respetada Arquitecta Blanca De Tapia:

Por medio de la presente solicito ante su despacho la aprobación de la **ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO** de la Finca con Folio Real No. **30439290 (F)**, Código de Ubicación **No.9A09**, con una superficie de 2 ha 4196 m² 29 dm² propiedad de **CATHISLAND S.A.**, cuyo representante legal es **Alexandra María Limchin Pinzón** con numero de identidad personal **Ced: 8-773-951** Ubicado en Santa Catalina, corregimiento de Rio Grande, distrito de Sona, Provincia: Veraguas, República de Panamá.

La finca mencionada **NO CONSTA DE CODIGO DE ZONA** por lo cual, solicitamos la asignación de código de zona **R-R**. (residencial Rural)

El distrito de Sona es un distrito en crecimiento, motivo por el cual se realiza la solicitud para la asignación de uso de suelo **R-R**. (Residencial rural) para el desarrollo de un proyecto de lotificación que busca dar un aporte al desarrollo y el crecimiento del distrito de Sona. Este proyecto brindara la facilidad para la construcción de residencias sobre fincas particulares con un tipo de proyecto de parcelación apropiado en la comunidad de santa catalina, corregimiento de rio grande, distrito de Sona, Provincia de Veraguas. Para el diseño de este proyecto de lotificación se tiene planificado, brindar e incentivar la economía y la creación de trabajo para los habitantes del lugar.

Sin más por el momento y esperando pronta respuesta, cordialmente le saluda.



Arq. Eric Delgado Idoneidad No:
2013-001-130

CIP:9-160-54

Teléfono: 69715357 Email:
delgadoe20@gmail.com



CATHISLAND S.A

Alexandra María Limchin Pinzón

Rep. Legal

CIP: 8-773-951

ARQ. MORA
11-03-2024

14.9. Percepción ciudadana (encuestas)



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>1</u>
Nombre del encuestado: <u>Pablo Poni</u>	Edad: <u>52</u> años	Sexo: (M) - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>52</u> años	Ocupación: <u>Comerciante</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐
Reunión ☐ en ☐ la ☐ comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☐ NO ☐ Cuáles?
tal vez la zona no
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Alfonso Herrera</i>	Fecha: <i>8/7/2023</i>	Encuesta N°: <i>2</i>
Nombre del encuestado: <i>Alfonso Herrera</i>	Edad: <i>40</i> años	Sexo: <i>(M)</i> - F
Lugar de residencia: <i>Santa Catalina</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>10</i> años	Ocupación: <i>Capro</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) *por el propietario*
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
Los quejos mejor sean coordinados bien



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Georgina Herrera</i>	Fecha: <i>8/7/2023</i>	Encuesta N°: <i>3</i>
Nombre del encuestado: <i>Sebastián Pardo</i>	Edad: <i>26</i> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <i>Santa Catalina</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>15</i> años	Ocupación: <i>Domestic</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) *por estas personas*
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
Después q' sea para mejora de nuestra comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles?

- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>4</u>
Nombre del encuestado: <u>Luzmila González</u>	Edad: <u>36</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>36</u> años	Ocupación: <u>Amo de casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letremos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☒
(especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? _____



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Ayala</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>5</u>
Nombre del encuestado: <u>Guillermo Bo</u>	Edad: <u>60</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>60</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☒ NO ☐
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia
Reunión en la comunidad _____ Otros ☒
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alonso Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>06</u>
Nombre del encuestado: <u>Andi Espinoza</u>	Edad: <u>52</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Punta Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>2</u> años	Ocupación: <u>Pescador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letraneros _____ En la iglesia
Reunión en _____ la comunidad ☒ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo _____ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información ☒ d. No sabe _____ ¿Por qué?
pero igual es bueno para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Herrera</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>7</u>
Nombre del encuestado: <u>Inda Lera</u>	Edad: <u>35</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>30</u> años	Ocupación: <u>Amo de casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letraneros _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad ☒ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alonso Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>8</u>
Nombre del encuestado: <u>Roberto Dion</u>	Edad: <u>29</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>29</u> años	Ocupación: <u>Cajero</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad ☒ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
cosas buenas para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Manuel Herrera</i>	Fecha: <i>8/5/2023</i>	Encuesta N°: <i>9</i>
Nombre del encuestado: <i>Leóns Díaz</i>	Edad: <i>37</i> años	Sexo: M - <i>F</i>
Lugar de residencia: <i>Santa Catalina</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>37</i> años	Ocupación: <i>chancero</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Lettreros ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glory Herrera</u>	Fecha: <u>8/5/2023</u>	Encuesta N°: <u>10</u>
Nombre del encuestado: <u>Tharoline Porras</u>	Edad: <u>33</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>13</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letraseros _____ En la iglesia _____
Reunión en _____ la comunidad ☒ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
Que se ponga gente que le den trabajo a la gente de la comunidad.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Herrera</u>	Fecha: <u>8/3/2023</u>	Encuesta N°: <u>11</u>
Nombre del encuestado: <u>John en morales</u>	Edad: <u>44</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>construcción</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Lettreros ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Elaine Benito</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>12</u>
Nombre del encuestado: <u>Lupito Gonzalez</u>	Edad: <u>65</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>65</u> años	Ocupación: <u>Pescador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☐ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☒ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☒ NO ☐ Cuáles? _____

Tumba de árboles

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

Trabaja para la comunidad y se hagan ser
mejor ser.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Amore</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>13</u>
Nombre del encuestado: <u>José Gonzalo</u>	Edad: <u>33</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>25</u> años	Ocupación: <u>Albanil</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input type="checkbox"/>		Postgrado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>		Doctorado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letremos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>14</u>
Nombre del encuestado: <u>Leidy Elvira</u>	Edad: <u>52</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>52</u> años	Ocupación: <u>Pescador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa			Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☐ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☒ d. No sabe ☐ ¿Por qué?

- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☒ NO ☐ Cuáles?
cont de entab.
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
haber de poner todo bien muy bien a la hora de hacer su trabajo



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn J. J. J.</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>15</u>
Nombre del encuestado: <u>Adrián Reyes</u>	Edad: <u>9</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>9</u> años	Ocupación: <u>Dom. de Casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ en la Reunión en la comunidad comunidad Anuncio/Letberos comunidad En la iglesia Otros
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☒ NO ☐ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? _____



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Maria Herminia</u>	Fecha: <u>8/1/2023</u>	Encuesta N°: <u>16</u>
Nombre del encuestado: <u>Melvin Gonzalez</u>	Edad: <u>7</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>2</u> años	Ocupación: <u>medico</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
Que de den trabajo a las personas de la comunidad.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>17</u>
Nombre del encuestado: <u>Desiderio Ruiz</u>	Edad: <u>49</u> años	Sexo: <u>(M)</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>9</u> años	Ocupación: <u>Desconocido</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Lettreros ☐ En la iglesia
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Manuel Arreola</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>18</u>
Nombre del encuestado: <u>Edryen Muñoz</u>	Edad: <u>54</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: _____ años	Ocupación: <u>atletas</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia
Reunión _____ en _____ la _____ comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
es bueno para la comunidad (económico)
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
que les den trabajo a las personas de la comunidad



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Henríquez</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>09</u>
Nombre del encuestado: <u>Edgardo Pérez</u>	Edad: <u>57</u> años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>57</u> años	Ocupación: <u>Pescador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraseros ☐ En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”**

SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Storson Gomez</u>	Fecha: <u>5/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>20</u>
Nombre del encuestado: <u>P. Lopez 41/01</u>	Edad: <u>60</u> años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>60</u> años	Ocupación: <u>Constructores</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☒ NO _____ Cuáles?
Impacto a la naturaleza. daño a los cultivos
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
que haya un control de



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Dure</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>21</u>
Nombre del encuestado: <u>José Manuel</u>	Edad: <u>27</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>27</u> años	Ocupación: <u>Chancero</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia
Reunión _____ en _____ la _____ comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Ylber Gueve</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>22</u>
Nombre del encuestado: <u>Ylber Gueve</u>	Edad: <u>22</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>22</u> años	Ocupación: <u>Residente Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Lettreros _____ En la iglesia _____
Reunión _____ en _____ la _____ comunidad ☒ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
Siempre para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Miguel Ángel</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>023</u>
Nombre del encuestado: <u>Miguel Ángel</u>	Edad: <u>32</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>años</u>	Ocupación: <u>Reservador - Albalá</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letranos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? _____



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Arriaga</u>	Fecha: <u>8/2/2013</u>	Encuesta N°: <u>24</u>
Nombre del encuestado: <u>Juan Pineda</u>	Edad: años	Sexo: <u>(M)</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>40</u> años	Ocupación: <u>Pececero</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letras _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad ☒ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo _____ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información ☒ d. No sabe _____ ¿Por qué?
mejor para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Elaine Herrera</u>	Fecha: <u>21/1/2023</u>	Encuesta N°: <u>25</u>
Nombre del encuestado: <u>Myloso Franco</u>	Edad: <u>32</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>32</u> años	Ocupación: <u>Pro de ESS</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ✓
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ Medios de comunicación _____ Anuncio/Lettreros _____ En la iglesia
Reunión en _____ la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ✓ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Arroyo</u>	Fecha: <u>5/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>26</u>
Nombre del encuestado: <u>Carlos Garrab</u>	Edad: <u>38</u> años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>38</u> años	Ocupación: <u>construcción</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos en la comunidad Anuncio/Letberos En la iglesia Otros
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información d. No sabe ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI NO Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
que hagan las cosas bien y que todo esté en orden



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Yolanda Herrera</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>27</u>
Nombre del encuestado: <u>Wladimir Ruiz</u>	Edad: <u>65</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>60</u> años	Ocupación: <u>Amo de casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Lettreros _____ En la iglesia
Reunión en _____ la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
beneficio para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☒ NO _____ Cuáles?
durante el desarrollo (cont. de 2 pbs)
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
que tengan todo en orden y se le den trabajo a los jefes de la comunidad



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alma Herrera</u>	Fecha: <u>27/1/2023</u>	Encuesta N°: <u>28</u>
Nombre del encuestado: <u>Alfonso Solís</u>	Edad: <u>36</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>36</u> años	Ocupación: <u>ingeniero</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☒ NO ☐ Cuáles?
plan de tratamiento depend de ingeniería
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>29</u>
Nombre del encuestado: <u>Miguel Medrano</u>	Edad: <u>30</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>30</u> años	Ocupación: <u>cherman</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input type="checkbox"/>		Postgrado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>		Doctorado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?
trabajo para los personas de la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Flora Horru</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>30</u>
Nombre del encuestado: <u>Gerardo Mejía</u>	Edad: <u>42</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>42</u> años	Ocupación: <u>Pescador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letreros _____ En la iglesia
Reunión en _____ la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Domínguez</u>	Fecha: <u>5/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>31</u>
Nombre del encuestado: <u>Victor Cerón</u>	Edad: <u>38</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>38</u> años	Ocupación: <u>Dma de casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Lettreros ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?
Beneficio para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>32</u>
Nombre del encuestado: <u>Esmeralda Almona</u>	Edad: <u>47</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>47</u> años	Ocupación: <u>independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?
mejor para el pueblo
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”

SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Arreola</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>33</u>
Nombre del encuestado: <u>Amal Cruz</u>	Edad: <u>56</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>56</u> años	Ocupación: <u>Electrico</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letremos _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo _____ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información ☒ d. No sabe _____ ¿Por qué?
el pueblo se beneficiará, me parece bien
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
Si ☒ NO _____ Cuáles?
contaminación en la playa
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
que los estudios ambientales sean serios



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Alfonso Jimenez</i>	Fecha: <i>8/7/2023</i>	Encuesta N°: <i>34</i>
Nombre del encuestado: <i>Francisco Puat</i>	Edad: años	Sexo: <i>M</i> - F
Lugar de residencia: <i>Santa Catalina</i>		
Tiempo de residir en el lugar: años	Ocupación: <i>Pescador</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letreseros ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☒ Otros ☐
(especificar) *comentarios*
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☐ NO ☒ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>350</u>
Nombre del encuestado: <u>Yolanda Espinoza</u>	Edad: <u>62</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Puerto Salcedo</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>62</u> años	Ocupación: <u>Amo de casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo _____ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información ☒ d. No sabe _____ ¿Por qué?
es bueno para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☒ NO _____ Cuáles?
problemas de la fauna
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Ylona Herrera</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>30</u>
Nombre del encuestado: <u>Melina Gomez</u>	Edad: <u>45</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>45</u> años	Ocupación: <u>Restaurante</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☒
(especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?

Lo que queremos beneficiar para la comunidad

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☐ NO ☒ Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Pineda</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>39</u>
Nombre del encuestado: <u>Michel Zúñiga</u>	Edad: <u>20</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>Ayudante Restaurante</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) por otros vecinos
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?

- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles?

- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Elroy Herrera</i>	Fecha: <i>8/7/2023</i>	Encuesta N°: <i>380</i>
Nombre del encuestado: <i>Yenny Dardo</i>	Edad: <i>19</i> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <i>Santa Catalina</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>7</i> años	Ocupación: <i>Amo de Casa</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☐ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☒ d. No sabe ☐ ¿Por qué?

pero después que pare el fin muestro si

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☐ NO ☒ Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Herrer</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>39</u>
Nombre del encuestado: <u>Martha Producers</u>	Edad: <u>38</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>38</u> años	Ocupación: <u>Chiclera</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☒ Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Henric</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>40</u>
Nombre del encuestado: <u>Arreola Ruiz</u>	Edad: <u>25</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>25</u> años	Ocupación: <u>Cajero</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta				
Técnico	Completa		Maestría		
	Incompleta				
			Doctorado		
			Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☒
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☒ NO ☐ Cuáles? Basura
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
///



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Ylone Henríquez</u>	Fecha: <u>8/5/2023</u>	Encuesta N°: <u>41</u>
Nombre del encuestado: <u>Erick Henríquez</u>	Edad: <u> </u> años	Sexo: <u>(M)</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u> </u> años	Ocupación: <u>Decorador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación Anuncio/Lettreros En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información d. No sabe ¿Por qué?
benigno para nuestra comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI NO ☒ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Herrera</u>	Fecha: <u>8/12/2023</u>	Encuesta N°: <u>42</u>
Nombre del encuestado: <u>Pedro Espinoza</u>	Edad: <u>60</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>60</u> años	Ocupación: <u>Obrero de Casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta				
Técnico	Completa		Sin escolaridad		
	Incompleta				

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letrados ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) por ahí
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herre</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>43</u>
Nombre del encuestado: <u>Mitzel Gutierrez</u>	Edad: <u>31</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>34</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letremos _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
No porque a todos los que viven aquí
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☒ NO _____ Cuáles?
cont. de entab.
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Heneke</u>	Fecha: <u>8/3/2023</u>	Encuesta N°: <u>44</u>
Nombre del encuestado: <u>Ernesto de la Cruz</u>	Edad: <u>41</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>41</u> años	Ocupación: <u>Procedor</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia _____
Reunión _____ en _____ la _____ comunidad _____ Otros _____
(especificar) por amigos
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Benitez</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>45</u>
Nombre del encuestado: <u>Capolera Rues</u>	Edad: <u>26</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>26</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Lettreros _____ En la iglesia _____
Reunión en _____ la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
no benefici a todos (Transmisión)
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☒ NO _____ Cuáles?
ponen que ent de roles
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
que hagan un trabajo para y si le
debe de ser un trabajo de que y si le



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Dene</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>46</u>
Nombre del encuestado: <u>Gloria Gonzalez</u>	Edad: <u>48</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>30</u> años	Ocupación: <u>Psicóloga</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?

SI _____ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Lettreros _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad _____ Otros ☒
(especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole Si _____ NO ☒ Cuáles? _____

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? _____



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Mayra Gue</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>07</u>
Nombre del encuestado: <u>Pedro Pablo</u>	Edad: <u>50</u> años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>50</u> años	Ocupación: <u>Proceder</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Lettreros ☐ En la iglesia
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☐ Cuáles?
cortar muchos árboles
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Flora Deneu</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>48</u>
Nombre del encuestado: <u>Jose Ponce</u>	Edad: <u>78</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>78</u> años	Ocupación: <u>Retirado</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta				
Técnico	Completa		Maestría		
			Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Lettreros ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Henrice</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>49</u>
Nombre del encuestado: <u>Alejandro Pina</u>	Edad: <u>45</u> años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>45</u> años	Ocupación: <u>profesor</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input type="checkbox"/>		Postgrado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>		Doctorado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letrados ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☒ Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?
Reserva bien para la comunidad (económica)
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Hume</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>50</u>
Nombre del encuestado: <u>Jose Ruiz</u>	Edad: <u>50</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>50</u> años	Ocupación: <u>Electricista</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letremos ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
Tengan todo en orden.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alvaro Henríquez</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>56</u>
Nombre del encuestado: <u>María del Carmen</u>	Edad: <u>33</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>33</u> años	Ocupación: <u>Cocinera</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad _____ Otros ☒
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo _____ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información ☒ d. No sabe _____ ¿Por qué?

- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles?

- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Man. Mune.</u>	Fecha: _____	Encuesta N°: <u>52</u>
Nombre del encuestado: <u>Leandro Aguilar</u>	Edad: <u>70</u> años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>70</u> años	Ocupación: <u>Recodero</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta				
Técnico	Completa		Maestría		
			Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letreros _____ En la iglesia _____
Reunión en _____ la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
benéfico a la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole?
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”

SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>María Arreola</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>83</u>
Nombre del encuestado: <u>Óscar Pantoja</u>	Edad: _____ años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: _____ años	Ocupación: <u>Construcción</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letberos _____ En la iglesia
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información ☒ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?
Que hagan su trabajo bien y q' tengan
todo en orden



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Elvira Reyes</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>54</u>
Nombre del encuestado: <u>Elvira Reyes</u>	Edad: <u>66</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>66</u> años	Ocupación: <u>Mo de cose</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ✓
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Lettreros _____ En la iglesia _____
Reunión _____ en _____ la _____ comunidad _____ Otros ✓
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ✓ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Henry</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>55</u>
Nombre del encuestado: <u>Orlando Bonal</u>	Edad: <u> </u> años	Sexo: <u>(M)</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u> </u> años	Ocupación: <u>Pescador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos Medios de comunicación Anuncio/Lettreros En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros
(especificar) Amigos
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información d. No sabe ¿Por qué?
Muy poco bien así como trabajo
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI NO ☒ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glory Hume</u>	Fecha: <u>8/3/2023</u>	Encuesta N°: <u>56</u>
Nombre del encuestado: <u>Luisa Perea</u>	Edad: <u> </u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>San Carlos</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u> </u> años	Ocupación: <u>Restaurante</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos Medios de comunicación Anuncio/Letras En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información d. No sabe ¿Por qué?
no beneficia a toda la comunidad (comprando)
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI NO ☒ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”

SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Hector Herrer</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>57</u>
Nombre del encuestado: <u>Ingrida Mendez</u>	Edad: <u>25</u> años	Sexo: <u>(M)</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>25</u> años	Ocupación: <u>Pescador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación _____ Anuncio/Lettreros _____ En la iglesia _____
Reunión _____ en _____ la _____ comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glory Herra</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>58</u>
Nombre del encuestado: <u>Carlos Leub</u>	Edad: <u>40</u> años	Sexo: <u>(M)</u> F
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>4</u> años	Ocupación: <u>Construcción</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☒ NO ☐
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ en la Medios de comunicación comunidad Anuncio/Letremos comunidad En la iglesia Otros
Reunión (especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alma Gamero</u>	Fecha: <u>8/5/2023</u>	Encuesta N°: <u>59</u>
Nombre del encuestado: <u>Natalia Ochoa</u>	Edad: <u>25</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>25</u> años	Ocupación: <u>Trabajadora</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?

Surgen buenas ideas para la comunidad por el terreno

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole

SI ☐ NO ☒

Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Stony Dennis</u>	Fecha: <u>8/7/2023</u>	Encuesta N°: <u>60</u>
Nombre del encuestado: <u>Diego Reyes</u>	Edad: _____ años	Sexo: <u>(M)</u> F
Lugar de residencia: <u>Puerto Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: _____ años	Ocupación: <u>Pescador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI _____ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ en _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Lettreros _____ En la iglesia _____
Reunión _____ en _____ la _____ comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO ☒ Cuáles? _____
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”
SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RIO GRANDE, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS
PROMOTOR: CATHYSLAND, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Arreola</u>	Fecha: <u>8/2/2023</u>	Encuesta N°: <u>61</u>
Nombre del encuestado: <u>Sebastián Córdoba</u>	Edad: <u>36</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Santa Catalina</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>36</u> años	Ocupación: <u>Agente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta				
Técnico	Completa		Maestría		
	Incompleta				
			Doctorado		
			Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letrones ☐ En la iglesia ☐
Reunión en la comunidad Otros ☐
(especificar) _____
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? _____
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI ☐ NO ☒ Cuáles? no sé
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

14.10. Prospección arqueológica

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

SANTA CATALINA VILLAS FASE 4

UBICADO EN SANTA CATALINA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE
VERAGUAS

PROMOVIDO POR:

CATHYSLAND, S.A.

PREPARADO POR:

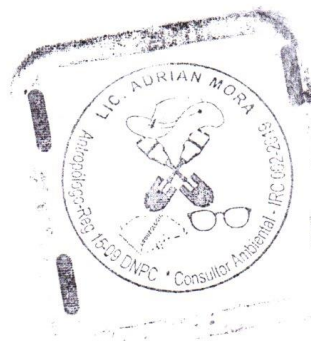
Lic. ADRIÁN MORA O.

Adrian Mora
8-773-777

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019

Octubre, 2023



INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	11
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	16

Bibliografía

ANEXO

Vista Satelital N° 1. Proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”

Mapa N° 1. Proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II (EsIA Cat. II) se denomina “**SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**” y está ubicado en Santa Catalina, distrito de Soná provincia de Veraguas. Es promovido por **CATHYSLAND, S.A.**, cuyo representante legal es el ALEXANDRA LIMCHIN.

El proyecto denominado “**SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**” se desarrollará en una superficie de 2 ha + 4,196.29 m² de la Finca N° 30393018, Código de Ubicación 9A09.

El **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003**, así como la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de**

Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la **responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).**

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado “**SANTA CATALINA VILLAS FASE 4**”.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el **artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones.

3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ

(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. "Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi disertación (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional

sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km² del Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empiece temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres–con gradas del sitio–tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”.

Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Faron 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé:

“Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la apariencia de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos

de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuoria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)”.

El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación.

El territorio fue ocupado continuamente desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006).

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de

Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

El área prospectada abarca una superficie de 4,540.37 m² y se encuentra en una zona rural con características de un potrero. El terreno tiene forma ovalada y presenta una topografía montañosa, con una densa vegetación que varía entre áreas de césped verde y zonas con vegetación seca. Se observan árboles y ramas abundantes, así como algunas áreas inclinadas. En el terreno se identificó la presencia de una alcantarilla cubierta por una estructura de cemento en la superficie del suelo, además de una estructura de concreto que rodea una torre de telefonía. También se encuentran construcciones modernas en las cercanías del área estudiada. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. No hubo hallazgos históricos/culturales.







Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14: Vistas generales. Tramo prospectado. Terreno en una zona rural con vegetación variada y terreno montañoso. Se encontraron una alcantarilla cubierta y una estructura de concreto alrededor de una torre de telefonía. Hay construcciones modernas cerca del área.



Fotos N° 15, 16, 17 y 18: Vistas generales, muestra de sondeo.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
472128.021E	843733.775N	PT_sta catal.	SONDEO
472118.452E	843799.403N	PT_st1	OBSERVACIÓN SUPERFICIAL
472145.541E	843856.1N	PT_st2	SONDEO
72201.588E	843902.322N	PT_st3	SONDEO
472130.373E	843945.014N	PT_st4	SONDEO
472163.638E	843813.959N	PT_st5	OBSERVACIÓN SUPERFICIAL
472231.575E	843746.66N	PT_st6	OBSERVACIÓN SUPERFICIAL
472086.216E	843786.189N	PT_st7	SONDEO
472114.568E	843833.577N	PT_st8	SONDEO
472184.485E	843759.036N	PT_st9	SONDEO

Fotos de los Sondeos



5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

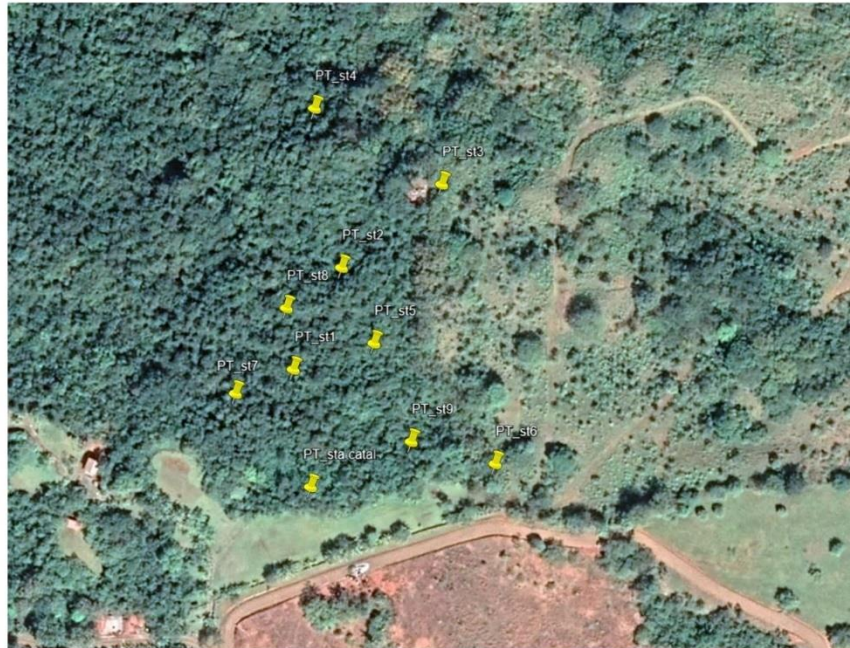
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	“The Prehistoric of Panama Viejo”. Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	“Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology”. Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	“Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá”. Boletín Museo del Oro . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.

Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano . Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología . Año 2, N° 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002 . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española . Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.

Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transísmica (alternativa C)” . Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.

ANEXO



Vista Satelital N° 1. Proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”



Mapa N° 1. Proyecto “SANTA CATALINA VILLAS FASE 4”