

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I, “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

Ubicación: corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, provincia de Veraguas

CONSULTORES AMBIENTALES:

Ing. Jesús Santamaría, DEIA-IRC-083-2019/act 2023

Ing. Ariatny Ortega, DEIA-IRC-040-2019/act 2022

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE	2
2. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).....	7
2.1 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, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor	8
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedades, donde se desarrollará y monto de inversión	9
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	11
3. INTRODUCCIÓN	15
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	17
4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD	18
4.1 Objetivo de la actividad obra, proyecto y su justificación	18
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	19
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	19
4.3.1 Planificación.....	31
4.3.2 Ejecución.....	32
4.3.2.1 Construcción, 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).	32
4.3.2.2 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).	35
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	36
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	37
4.5 Manejo y disposición de los desechos y residuos en todas sus fases	37
4.5.1 Desechos sólidos	38
4.5.2 Desechos líquidos.....	38
4.5.3 Desechos gaseosos	39
4.5.4 Desechos peligrosos	39
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar, de no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	40
4.7 Monto global de la inversión.....	40
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	40
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	43
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	44
5.3.1 Caracterización del área costero marino	44
5.3.2 La descripción del uso de suelo.....	45
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	45
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	45
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	45
5.5.1 Planos topográfico del área del proyecto obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	46
5.6 Hidrología	46
5.6.1 Calidad de las aguas superficiales	46
5.6.2 Estudio Hidrológico	46
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	47
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cursos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	47
5.7 Calidad del aire	48

5.7.1 Ruido.....	48
5.7.3 Olores	48
5.8 Aspectos climáticos.....	49
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	49
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	49
6.1 Características de la flora	51
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales, con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.....	51
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Miambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	53
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito que exige el Ministerio de Ambiente	54
6.2 Características de la fauna.....	54
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía	55
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación.....	58
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	59
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	59
7.1.1 Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	59
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto (a través del Plan de participación ciudadana)	60
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	74
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	74
8.0 Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del estudio de impacto ambiental	74
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	75

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar 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.....	76
8.3 Identificación y descripción 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 de los análisis realizados a los criterios de protección ambiental.....	79
8.4 valorización 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.....	81
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	89
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	89
9. Plan de manejo ambiental (PMA)	93
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	93
9.1.1 Cronograma de ejecución.....	98
9.1.2 Programa de monitoreo ambiental	107
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales	111
9.6 Plan de contingencia.....	112
9.7 Plan de cierre.....	113
9.9 Costo de la Gestión Ambiental.....	113
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	115
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	115

11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de la cédula	115
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	117
13.0 BIBLIOGRAFÍA.....	118
14.0 ANEXOS.....	120
14.1 Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor	121
14.2 Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.....	125
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	128
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	147
14.1 En caso de 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	151
14.5 Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y comentarios).	157
14.6 Plan de diseño del proyecto.....	209
14.7 Mapa topográfico, Mapa de Ubicación Geográfica, Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo, Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente	240
14.8 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire y análisis de agua natural)	245
14.9 Estudio arqueológico.....	291
14.10 Estudio Hidrológicos.....	310
14.11 Nota de respuesta a solicitud de asignación de uso de suelo.....	385

2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO DE 5 PÁGINAS)

La Autoridad de Turismo de Panamá, institución estatal creada mediante el Decreto Ley No.4 (de 27 de febrero de 2008), Modificado por la Ley No. 16 de 2015. Gaceta Oficial 27767 de 24 de abril de 2015. Que crea la Autoridad de Turismo de Panamá y dicta otras disposiciones, presenta para evaluación, ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado **“Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”**.

El documento presenta las generales del promotor, el análisis de los criterios de protección ambiental para determinar la categoría del estudio, así como las características del área a intervenir, tomando en consideración los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia.

Se realiza el análisis de los probables impactos que pudiese generar el accionar de las actividades de construcción y rehabilitación de pozos, obras de captación y tratamiento, sistemas de almacenamiento y distribución de agua y todos sus componentes necesarios para su funcionamiento, a desarrollarse en las propiedades: Folio Real N°30481532, código de ubicación 9A09, para la construcción y operación de tanques de almacenamiento de agua y construcción del alineamiento de tubería para la distribución del agua, esto en Santa Catalina Sur, por otro lado la propiedad Folio Real N°30449540, código de ubicación 9A09, la construcción y operación de tanques de almacenamiento de agua y el área asignada para el patio temporal. La construcción del alineamiento de tubería para la distribución del agua, esto en Santa Catalina Norte y finalmente en la comunidad De Aquel Lado Del Río en el área de servidumbre pública se construirá un pozo, tanques de almacenamiento de agua, y alineamiento de tuberías, estas áreas cuentan con solicitud de servidumbre pública través de la nota 14.2400-OT-166-2022. El área del proyecto está ubicada en el corregimiento de Hicaco, distrito de Santa Catalina, provincia de Veraguas.

El análisis de los criterios de protección determinó que el proyecto que aquí se propone genera impactos ambientales negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas y socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

La Consulta ciudadana indica que los moradores más cercanos, están en su mayoría de acuerdo con la realización del proyecto, para lo cual se aplicó la herramienta de la encuesta en donde participaron 43 personas provenientes de Santa Catalina Norte y Sur, para la pregunta sobre si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto 40 personas indicaron estar de acuerdo y solo a 3 personas le es indiferente.

El desarrollo del Proyecto “**Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas**”, tendrá una inversión global de aproximadamente, B/. 2,183,337.20, dos millones ciento ochenta y tres mil trescientos treinta y siete balboas con veinte centavos.

2.1 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, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor

A continuación, se presentan los datos generales del promotor:

Entidad estatal: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

Representante legal: Gloria De León Zubieta

Cédula: 8-730-2145

Domicilio: Ave. Balboa y Aquilino De La Guardia, Piso 29, Financial Center, corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá.

Persona a contactar: Ing. Yadira González

Teléfono: +507 526-7000

Correo electrónico: ygonzalez@atp.gob.pa

Datos generales del Consultor

Bajo la responsabilidad de los siguientes consultores:

- Ing. Jesús Santamaría
- Ing. Ariatny Ortega

Nombre del Consultor Principal: Ing. Jesús Santamaría

Cédula: 1-716-1951

Número de Registro: DEIA-IRC-083-2019/ACT 2023

N. de teléfono: 6662-1620

Correo electrónico: jesusmiguel.santamaria@gmail.com

Nombre del Consultor Colaborador: Ariatny Ortega

Número de Registro: IRC-040-2019 / Act 2022

Cédula: 4-755-11

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedades, donde se desarrollará y monto de inversión

El proyecto consiste en la construcción, rehabilitación y mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Santa Catalina Norte y Sur y todos los componentes que permitan su buen funcionamiento, la cual tendrá obras de captación, tratamiento, línea de aducción y conducción, equipo de bombeo, almacenamiento, red de distribución.

El proyecto estará ubicado en la comunidad de Santa Catalina, corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, provincia de Veraguas, en las propiedades: Folio Real N°30481532, código de ubicación 9A09, para la construcción y operación de tanques de almacenamiento de agua y construcción del alineamiento de tubería para la distribución del agua, esto en Santa Catalina Sur, por otro lado la propiedad Folio Real N°30449540, código de ubicación 9A09, la construcción y operación de tanques de almacenamiento de agua y construcción del alineamiento de tubería para la distribución del agua, esto en Santa Catalina Norte y finalmente en la comunidad De Aquel Lado Del Río en el área de servidumbre pública se

construirá un pozo, tanques de almacenamiento de agua, y alineamiento de tuberías, estas áreas cuentan con solicitud de servidumbre pública través de la nota 14.2400-OT-166-2022.

El desarrollo del Proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”, tendrá una inversión global de aproximadamente, B/. 2,183,337.20, dos millones ciento ochenta y tres mil trescientos treinta y siete balboas con veinte centavos.

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

Características físicas: El sitio en el cual se tiene planeado llevar a cabo el proyecto, posee una topografía irregular, ubicada donde actualmente se encuentra el acueducto rural, sin embargo, con este proyecto se va a construir y/o mejorar obras de captación, tratamiento, línea de aducción y conducción, equipo de bombeo, almacenamiento, red de distribución.

Características biológicas: El área del proyecto está dominada por especies herbáceas, las gramíneas presentes son representantes de la familia Poaceae. De igual manera se observaron otras especies de otras herbáceas incluidas dentro de la familia Cyperaceae, entre las que se destacan *Cyperus chorisanthus* y *Scleria melaleuca*. Asociados al área de pastizales, se documentaron árboles dispersos de especies pioneras de crecimiento rápido como el mango (*Mangifera indica*), entre otras especies. Por otro lado, la fauna más representada fue la avifauna.

Características sociales: Hicaco es un corregimiento del distrito de Soná, en la provincia de Veraguas, República de Panamá. Su creación fue establecida mediante Ley 34 del 10 de mayo de 20212, siendo segregado del corregimiento de Río Grande. Su cabecera es Hicaco. Según el Censo del año 2023, el corregimiento de Hicaco cuenta con una población de 2,007 habitantes, con una densidad de 21.2 hab/km².

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control

El proyecto generará los siguientes impactos ambientales:

Erosión de suelo: Las actividades como movimiento de suelos, pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos en el sitio ya sea por lluvia o influencia del viento, originando de esta forma la pérdida de capas superficiales o fértiles del suelo.

Contaminación del suelo por el aumento de desechos sólidos: Este impacto se ve reflejado por la mano de obra que requerirá el proyecto, la cual debido a sus actividades fisiológicas generará desechos sólidos.

Contaminación del suelo y agua natural por el aumento de desechos peligrosos: Debido a la falta de mantenimiento y/o posibles fugas del equipo pesado a utilizar para la construcción del proyecto.

Contaminación del agua natural por el aumento de desechos sólidos: Los trabajos de construcción cercano a fuentes de agua puede causar contaminación por desechos sólidos u trabajos de construcción.

Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos: Este impacto se ve reflejado por la mano de obra que requerirá el proyecto, la cual debido a sus actividades fisiológicas generará desechos líquidos.

Contaminación del aire por el aumento de material particulado: Se necesitará de insumos como arena, cemento cuyas partículas finas podrían ser susceptibles al viento o arrastre por la lluvia.

Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido: Durante la operación el ruido puede ser generado por los trabajos de construcción.

Contaminación del aire por el aumento de vibraciones: Durante la operación las vibraciones pueden ser generado por la maquinaria a emplear para la construcción.

Afectación a la fauna del sitio: Esta puede ser afectada levemente por los ruidos y trabajos en general, sin embargo, la afectación será leve.

Afectación de la flora del sitio: Esta puede darse por el desarraigue de cobertura vegetal para el alineamiento de las tuberías.

Afectación al tráfico vehicular: Debido a que el proyecto necesitará del traslado de materiales y al encontrarse en una vía transitada podría ocasionar molestias al tráfico.

Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación: la presencia de trabajadores sin capacitar y sin la adecuada señalización podrían generar riesgos de golpes, cortes u cualquier otro accidente laboral.

El proyecto generará los siguientes impactos sociales:

Generación de empleos temporal durante la construcción del proyecto: Para el desarrollo del proyecto se deberá contratar mano de obra que lleve a cabo los trabajos.

Aumento en la calidad de agua potable: Al contar con un nuevo y mejorado sistema de agua potable se mejorará la calidad del agua.

Mejoramiento de la calidad de vida: Al mejorar la calidad del agua potable, aumentará la calidad de vida del sector.

Incremento en el número de visitantes y oferta turística de Santa Catalina: Al contar con mejores servicios básicos se aumenta la atracción turística.

A continuación, se muestran las medidas de mitigación del proyecto:

Cuadro 1. Medidas de mitigación del proyecto.

Impacto	Medida de mitigación
Erosión del suelo	<ul style="list-style-type: none">• Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias.• Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario.• Colocar barreras vivas o muertas en donde el alineamiento presente pendientes.
Contaminación por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none">• No se permitirá la quema para eliminar los residuos en el sitio del proyecto.• Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los frentes de trabajo.• Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.

Impacto	Medida de mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado.
Contaminación del suelo y agua natural por el aumento de desechos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Llevar un registro de mantenimiento de equipo pesado. Contar con un kit antiderrame. Brindar capacitaciones sobre el manejo adecuado de residuos aceitosos Contar con equipo pesado en buenas condiciones mecánicas sin fugas de aceite.
Contaminación del agua natural por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Brindar capacitación sobre manejo de desechos. Evitar colocar los cestos cerca a fuentes de agua natural. Se deberá supervisar el área de trabajo cuando el mismo se realice sobre y cerca de cuerpos de agua natural.
Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos:	<ul style="list-style-type: none"> Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores. Se deberá llevar un registro de mantenimiento de la letrina portátil.
Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria. Proporcionar al personal equipo de protección auditiva.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas.
Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. Proporcionar equipo de protección personal. Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción
Contaminación del aire por el aumento de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc). Humedecer las áreas de trabajo y áreas de tránsito en época seca dos veces al día. Advertir sobre el límite máximo de velocidad por el que pueden transitar los vehículos.

Impacto	Medida de mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las excavaciones por etapa minimizando el suelo expuesto. • Los camiones que transporten material suelto deberán cubrir con lonas dicha material.
Alteración de la fauna del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área.
Afectación de la flora del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el pago de indemnización ecológica. • Implementar la revegetación por todo el alineamiento de la tubería en las zonas donde había vegetación o césped.
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal del equipo de seguridad personal. • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. • Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. • Contar con extintores en caso de emergencia. • Contar con letreros con los principales números de emergencias.
Afectación al tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> • Solo dispensar materiales en horarios de bajo tránsito en el área. • Colocar letreros de reduzca la velocidad y trabajos de construcción. • Exigir el uso de lonas a los camiones que transportarán arena al proyecto. • Concientizar a los choferes sobre el respeto a los límites de velocidad en áreas residenciales. • Advertir sobre el límite máximo de velocidad por el que pueden transitar los vehículos.

Fuente: Análisis del consultor.

3. INTRODUCCIÓN

La entidad Autoridad de Turismo de Panamá, tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado **“Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”**, el cual se ubicará en el corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, provincia de Veraguas.

El proyecto consiste en forma general en obras de captación, tratamiento, línea de aducción y conducción, equipo de bombeo, almacenamiento, red de distribución.

- Ubicación e instalación de patio temporal: La construcción de las obras del proyecto contempla la ubicación de las áreas provisionales.
- Preparación del sitio de la obra: Esta actividad consiste en la limpieza, remoción de capa vegetal y arbórea (cuando sea necesario), además de las actividades de corte, demolición de pavimentos (cuando el alineamiento se encuentre en vialidades), aceras, entradas a viviendas y reubicación de los servicios públicos e interferencias.
- Perforación y puesta en funcionamiento de pozos profundos completos, con caudal suficiente para la demanda de la población residente y turísticas del sector Santa Catalino Norte, Santa Catalina Sur y De Aquel Lado Del Río.
- Excavación de zanjas para instalación de línea de aducción y de conducción Santa Catalina Norte y Santa Catalina Sur y De Aquel Lado Del Río”.
- Suministro, rehabilitación e instalación de tanque de almacenamiento. Igualmente, esta actividad contempla el mantenimiento de los tanques de almacenamiento existente, para los 3 sectores del poblado de Santa Catalina: Santa Catalino Norte, Sur y De Aquel Lado Del Río.
- Suministro e instalación de redes de distribución Santa Catalina Norte, Santa Catalina Sur y De Aquel Lado Del Río.
- Retiro de instalaciones provisionales: Esta actividad, como su nombre lo indica, se refiere al retiro u abandono o desmantelamiento de las instalaciones provisionales.
- Manejo de desperdicios de la construcción y residuos: Esta actividad incluye también la recolección, separación, transporte y disposición de los materiales excedentes, o desperdicios de la construcción, que se generen durante la construcción de las obras

en cualquiera de las actividades señaladas anteriormente, así como los residuos sólidos, domésticos e industriales que se generen por la presencia de la mano de obra en el sitio.

La ubicación donde se realizarán los trabajos de construcción del proyecto “**Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas**”, corresponde al Folio Real N°30481532, código de ubicación 9A09, de la Sección de Propiedad del Registro Público, en donde se ubica el tanques de almacenamiento en el sector de Santa Catalina Sur; posee una superficie total de 2 ha 75 m² 80 dm², de las cuales solo se utilizarán 64 m² aproximadamente, también el Folio Real N°30449540, código de ubicación 9A09, de la Sección de Propiedad del Registro Público, en donde se ubica el tanque de almacenamiento para el Sector de Santa Catalina Norte; posee una superficie total de 14 ha 4791 m² 92 dm² de las cuales se utilizaran 63 m² y para las infraestructuras de tanque de almacenamiento en la comunidad De Aquel Lado Del Río se utilizarán 24 m², en el área de servidumbre pública, para las casetas donde se construirán los pozos, y los alineamientos de tuberías para los 3 sectores Santa Catalina Norte, Santa Catalina Sur y De Aquel Lado Del Río, estas áreas cuentan con solicitud de servidumbre pública través de la nota 14.2400-OT-166-2022.

En este estudio se abordará la descripción del proyecto y un análisis a fondo en cuanto a cada punto exigido en el EsIA, con base en: datos proporcionados por los ingenieros a cargo de la obra; información bibliográfica y de referencia; gira e inspección técnica al sitio donde se ubicará el proyecto y área de influencia para el levantamiento de la línea base, así como la realización de encuestas e inclusión de la participación ciudadana.

En la fase de construcción del proyecto “**Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas**” se desarrollarán actividades que producirán impactos ambientales negativos bajos o leves entre los que podemos destacar: erosión del suelo, contaminación del

suelo por el aumento de desechos sólidos, riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación. En consecuencia, se puede concluir que los impactos negativos serán bajos o leves. Para eliminar, mitigar o compensar el efecto de estos impactos, el estudio contempla en el Plan de Manejo Ambiental implementar, entre otras, las siguientes medidas: evitar remover más suelo del necesario, promover el uso de equipo de protección personal, tener visible los números a llamar en caso de emergencias, entre otros.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página

La importancia de este proyecto de acueducto rural radica en la provisión de agua potable de calidad a las comunidades de Santa Catalina Norte, Santa Catalina Sur y De Aquel Lado Del Río. A través de la limpieza del terreno, la construcción y mejora de pozos y tanques de almacenamiento, y la renovación de los sistemas de distribución de agua potable, se busca asegurar un suministro constante y seguro, lo que incidirá directamente en la salud y el bienestar de los residentes y turistas de la zona.

El alcance del proyecto se enfoca en la evaluación y mitigación de los impactos ambientales generados durante la construcción y mejora del acueducto en las tres comunidades mencionadas. Esto incluye todas las fases del sistema de abastecimiento: obras de captación, tratamiento, líneas de aducción y conducción, equipo de bombeo, almacenamiento y la red de distribución.

El proyecto se compromete a cumplir rigurosamente con la normativa ambiental vigente en Panamá, específicamente el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024. El objetivo es garantizar que la implementación de la obra se realice bajo el principio de desarrollo sostenible, minimizando cualquier afectación negativa al entorno.

El objetivo principal es determinar el potencial de afectación ambiental que podría generar la limpieza del terreno y la construcción/mejora del acueducto. Esto abarca todos los

componentes del sistema (captación, tratamiento, aducción, conducción, bombeo, almacenamiento y distribución). Además, busca proponer medidas de prevención y/o mitigación que eliminen o minimicen los impactos negativos, promoviendo así el desarrollo sostenible de las comunidades.

4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la limpieza del terreno y construcción y/o mejoramiento del acueducto de Santa Catalina Norte y Sur y que contará con los siguientes componentes: obras de captación, tratamiento, línea de aducción y conducción, equipo de bombeo, almacenamiento, red de distribución.

4.1 Objetivo de la actividad obra, proyecto y su justificación

Objetivo

El objetivo del proyecto es la limpieza del terreno y construcción y/o mejoramiento del acueducto de Santa Catalina Norte, Sur, De Aquel Lado Del Río, que contará con los siguientes componentes: obras de captación, tratamiento, línea de aducción y conducción, equipo de bombeo, almacenamiento, red de distribución, además de ello el proyecto busca cumplir con la legislación ambiental vigente aplicable a proyectos de construcción.

Justificación

El presente proyecto tiene como objetivo la mejora del sistema de acueducto existente, así como la construcción de nuevos pozos de abastecimiento, tanques de almacenamiento y una línea de distribución eficiente. Esta iniciativa surge como respuesta a la creciente demanda de agua potable en la comunidad, así como a las deficiencias identificadas en la infraestructura actual, que presenta problemas de capacidad, presión, cobertura y continuidad del servicio.

En muchas zonas del área beneficiaria, el suministro de agua es intermitente o insuficiente, afectando directamente la calidad de vida de los habitantes, la salubridad y el desarrollo económico local. La falta de infraestructura adecuada ha provocado que gran parte de la población recurra a métodos no seguros para abastecerse de agua, lo que incrementa el riesgo de enfermedades y proliferación de vectores.

Cuadro 3. Coordenada de la Caseta de los pozos:

Puntos	Área (m2)	Caseta del pozo	Sur	Norte
1	4	Caseta del Pozo DALDR	470868.2	844119.46
2			470869.99	844118.58
3			470869.12	844116.79
4			470867.32	844117.66
5			470868.2	844119.46
6	4	Caseta del Pozo SCS	471815.3	844059.16
7			471817.26	844058.77
8			471816.86	844056.81
9			471814.9	844057.2
10			471815.3	844059.16
11	4	Caseta del Pozo SCN	472648.61	844414.14
12			472650.6	844413.94
13			472650.41	844411.95
14			472648.42	844412.14
15			472648.61	844414.14

Fuente: Datos de campo.

Cuadro 4. Alineamiento del sector de Santa Catalina Norte:

Punto	Estación	Este	Norte
0	0+000.00	472649.49	844413
1	0+050.00	472653.95	844455.09
2	0+100.00	472650.39	844504.96
3	0+150.00	472644.42	844554.46
4	0+200.00	472621.17	844598.24
5	0+250.00	472603.62	844644.85
6	0+300.00	472564.12	844675.15

Punto	Estación	Este	Norte
7	0+322.34	472546.01	844688.3
8	0+372.34	472586.12	844658.45
9	0+422.34	472612.24	844618.5
10	0+472.34	472633.65	844573.46
11	0+522.34	472648.56	844526.99
12	0+572.34	472652.14	844477.12
13	0+622.34	472657.29	844427.57
14	0+633.07	472647.11	844424.81
15	0+633.07	472647.11	844424.81
16	0+683.07	472652.13	844375.1
17	0+733.07	472655.21	844325.23
18	0+783.07	472657.02	844275.28
19	0+833.07	472661.09	844225.45
20	0+883.07	472665.41	844175.64
21	0+892.00	472664.9	844166.55
22	0+892.16	472665.52	844166.55
23	0+934.16	472705.23	844158.76
24	0+934.39	472706.5	844158.5
25	0+948.75	472701.6	844144.61
26	0+998.75	472745.05	844130.94
27	1+004.83	472751.01	844129.72
28	1+004.83	472751.01	844129.72
29	1+054.83	472783.17	844103.84
30	1+104.83	472824.21	844077.67
31	1+154.83	472871.35	844071.04
32	1+204.83	472869.12	844030.19
33	1+254.83	472888.8	843986.77
34	1+266.57	472896.38	843977.81
35	1+266.57	472809.53	844081.46

Punto	Estación	Este	Norte
36	1+316.57	472794.21	844035.16
37	1+366.57	472814.32	843989.64
38	1+394.68	472701.6	844144.61
39	1+394.68	472829.65	843966.18
40	1+444.68	472652.98	844156.26
41	1+494.68	472604.36	844167.92
42	1+499.43	472599.74	844169.02
43	1+499.43	472664.97	844166.55
44	1+549.43	472616.25	844177.6
45	1+599.43	472566.54	844179.3
46	1+649.43	472517.8	844168.67
47	1+699.43	472470.18	844153.64
48	1+710.47	472647.11	844424.81
49	1+710.57	472459.75	844149.76
50	1+760.47	472597.8	844420.23
51	1+810.47	472549.93	844405.88
52	1+817.97	472543.34	844402.28
53	1+817.97	472706.5	844158.5
54	1+867.97	472755.32	844147.71
55	1+917.97	472804.13	844136.84
56	1+967.97	472852.81	844125.54
57	2+017.97	472899.29	844107.11
58	2+067.97	472946.67	844091.3
59	2+117.97	472994.17	844075.83
60	2+167.97	473041.83	844061.24
61	2+217.97	473088.5	844044.22
62	2+267.97	473133.44	844022.31
63	2+317.97	473177.23	843998.18
64	2+367.97	473220.05	843972.46

Punto	Estación	Este	Norte
65	2+417.97	473261.15	843943.98
66	2+467.97	473302.24	843915.51
67	2+517.97	473343.72	843887.65
68	2+567.97	473387.76	843863.98
69	2+617.97	473431.81	843840.3
70	2+667.97	473476.72	843818.44
71	2+717.97	473521.9	843797.14
72	2+767.97	473561.69	843767.22
73	2+817.97	473606.12	843748.22
74	2+867.97	473655.55	843743.17
75	2+917.97	473705.3	843743.81
76	2+949.53	473735.8	843735.74

Fuente: Datos de campo.

Cuadro 5. Coordenadas los tanques de almacenamiento.

Punto	Estación	Área (m2)	Este	Norte
1	Nuevo Tanque Santa Catalina Norte (SCN)	63	472540.48	844687.29
2			472544.88	844693.93
3			472551.41	844689.58
4			472546.82	844682.77
1	Nuevo Tanque Santa Catalina Sur (SCS)	64	471796.33	843897.44
2			471804.32	843897.38
3			471804.32	843889.44
4			471796.39	843889.38
1	Tanque De Aquel Lado Del Río (DALDR)	24	470796.50	844153.54
2			470801.46	844153.54
3			470801.46	844148.62
4			470796.46	844148.66

Fuente: Datos de campo.

Cuadro 6. Alineamiento del sector de Santa Catalina Sur.

Punto	Estación	Este	Norte
0	0+000.00	471816.01	844057.86
1	0+050.00	471813.78	844044.84
2	0+100.00	471839.15	844020.78
3	0+150.00	471830.06	843977.48
4	0+200.00	471812.23	843930.77
5	0+238.15	471793.55	843894.51
6	0+288.15	471744.51	843904.25
7	0+338.15	471743.14	843942.45
8	0+388.15	471719.07	843976.9
9	0+399.48	471712.3	843985.99
10	0+449.48	471751.46	844017.08
11	0+499.48	471790.61	844048.17
12	0+549.48	471830.21	844068.81
13	0+599.48	471873.97	844092.99
14	0+649.48	471917.92	844116.79
15	0+699.48	471964.5	844134.95
16	0+749.48	472012.96	844144
17	0+799.48	472051.82	844130.36
18	0+832.82	472085.15	844130.41
19	0+832.82	471793.43	843894.23
20	0+882.82	471744.41	843904.1
21	0+932.82	471704.13	843880.6
22	0+982.82	471666.26	843847.97
23	1+032.82	471628.38	843815.33
24	1+082.82	471592.98	843802.2
25	1+114.24	471571.82	843788.58
26	1+164.24	471538.5	843754.6

Punto	Estación	Este	Norte
27	1+214.24	471489.65	843763.92
28	1+264.24	471456.23	843792.22
29	1+314.24	471411.62	843780.59
30	1+364.24	471392.56	843826.29
31	1+392.72	471366.13	843830.22
32	1+442.72	471324.55	843821.42
33	1+492.72	471282.04	843801.55
34	1+503.53	471271.89	843805.26
35	1+503.53	471365.57	843829.54
36	1+553.53	471320.53	843809.06
37	1+568.63	471307.7	843801.09
38	1+568.63	471637.55	843823.24
39	1+618.63	471600.38	843856.67
40	1+668.63	471563.22	843890.13
41	1+672.93	471560.02	843893.01
42	1+672.93	471702.03	843883.21
43	1+722.93	471667.08	843918.96
44	1+772.93	471629.33	843951.49
45	1+822.93	471586.45	843976.79
46	1+872.93	471570.95	844009.86
47	1+922.93	471561.08	844052.74
48	1+938.05	471559.89	844067.54
49	1+938.05	471736.09	843905.77
50	1+988.05	471719.21	843858.71
51	2+038.05	471702.33	843811.64
52	2+088.05	471685.45	843764.58
53	2+096.43	471682.61	843756.72
54	2+146.43	471728.23	843736.26
55	2+196.43	471773.86	843715.82

Punto	Estación	Este	Norte
56	2+246.43	471793.89	843685.62
57	2+296.43	471825.25	843669.03
58	2+346.43	471874.98	843672.13
59	2+396.43	471924.89	843671.44
60	2+438.91	471951.73	843664.18
61	2+488.91	472000.21	843656.92
62	2+538.91	472050.06	843660.24
63	2+588.91	472075.89	843631.14
64	2+638.91	472075.35	843581.41
65	2+688.91	472080.4	843531.73
66	2+738.91	472082.15	843481.83
67	2+788.91	472096.66	843434.33
68	2+838.91	472127.61	843395.29
69	2+888.91	472163.68	843361.02
70	2+938.91	472209.26	843340.62
71	2+988.91	472252.16	843315
72	3+038.91	472291.34	843284
73	3+088.91	472334.66	843259.13
74	3+138.91	472381.87	843242.93
75	3+140.93	472383.8	843242.32
76	3+190.93	472431.77	843228.23
77	3+240.93	472479.73	843214.08
78	3+290.93	472527.34	843198.82
79	3+340.93	472575.14	843184.35
80	3+390.93	472624.81	843179.81
81	3+440.93	472672.72	843193.18
82	3+490.93	472721.99	843196.8
83	3+521.58	472751.79	843189.87
84	3+521.28	471951.16	843654.31

Punto	Estación	Este	Norte
85	3+571.28	471948.46	843604.82
86	3+621.28	471930.23	843558.27
87	3+671.28	471912	843511.71
88	3+721.28	471884.09	843471.01
89	3+771.28	471841.47	843445.23
90	3+821.28	471794.95	843427.33
91	3+871.28	471747.46	843411.74
92	3+921.28	471699.16	843412.86
93	3+971.28	471656.53	843438.91
94	4+016.50	471616.05	843459.03
95	4+016.50	472082.38	843472.5
96	4+066.50	472056.62	843435.27
97	4+092.13	472041.7	843414.65

Fuente: Datos de campo.

Cuadro 7. Coordenadas de Infraestructuras.

Infraestructura	Este	Norte
Pozo Norte (actual)	472958	844089
Pozo Norte (nuevo)	472649	844413
Tanque Norte (Actual)	472730	844059
Tanque Norte (Nuevo)	472598	844637
Pozo Sur 1 (actual) No incluido en el EsIA	471837	844077
Pozo Sur 2 (actual) No incluido en el EsIA	471912	844059
Pozo Sur (nuevo)	471816	844058
Tanque Sur (Actual)	471796	843893
Tanque Sur (Nuevo)	471800	843893

Fuente: Datos de campo.

Cuadro 8. Alineamiento del sector De Aquel Lado Del Río.

Puntos	Estación	Este	Norte
0	0+000.00	470868.42	844118.24
1	0+050.00	470823.26	844139.7
2	0+076.82	470799.3	844151.73
3	0+126.82	470845.67	844133.03
4	0+176.82	470895.12	844127.53
5	0+226.82	470944.98	844123.8
6	0+276.82	470980.64	844103.04
7	0+326.82	470993.28	844054.67
8	0+376.82	471005.93	844006.29
9	0+426.82	471018.57	843957.92
10	0+476.82	471055.58	843950.51
11	0+526.82	471104.37	843957.29
12	0+576.82	471153.84	843949.98
13	0+626.82	471203.38	843943.82
14	0+658.42	471234.98	843944.18

Fuente: Datos de campo.

Cuadro 9. Cruces por fuentes hídricas.

Pases por Fuentes Hídricas - Santa Catalina				
Pase #	Norte	Este	Longitud	Sector
1	843743	473646	15	Norte
2	843893	473335	7	Norte
3	844057	473061	7	Norte
4	844080	472985	7	Norte
5	844155	472720	3	Norte
6	844165	472504	3	Norte
7	844403	472545	10	Norte

Pases por Fuentes Hídricas - Santa Catalina				
Pase #	Norte	Este	Longitud	Sector
8	844073	471834	13	Sur
9	843891	471560	10	Sur
10	843810	471620	15	Sur
11	843668	471947	3	Sur

Fuente: Datos de campo.

Cuadro 10. Cruces de calle.

Cruces de Calle - Santa Catalina			
Cruce #	Norte	Este	Sector
1	843855	473404	Norte
2	844159	472705	Norte
3	844130	472085	Sur
4	844060	471832	Sur
5	843980	471717	Sur
6	843934	471653	Sur
7	843886	471564	Sur
8	843833	471366	Sur
9	843789	471573	Sur
10	843663	471947	Sur
11	843481	472075	Sur
12	843177	472594	Sur
13	843194	472738	Sur

Fuente: Datos de campo.



Imagen 1. Vista de la ubicación del pozo y tanque sur.

Fuente: Google Earth. 2025.

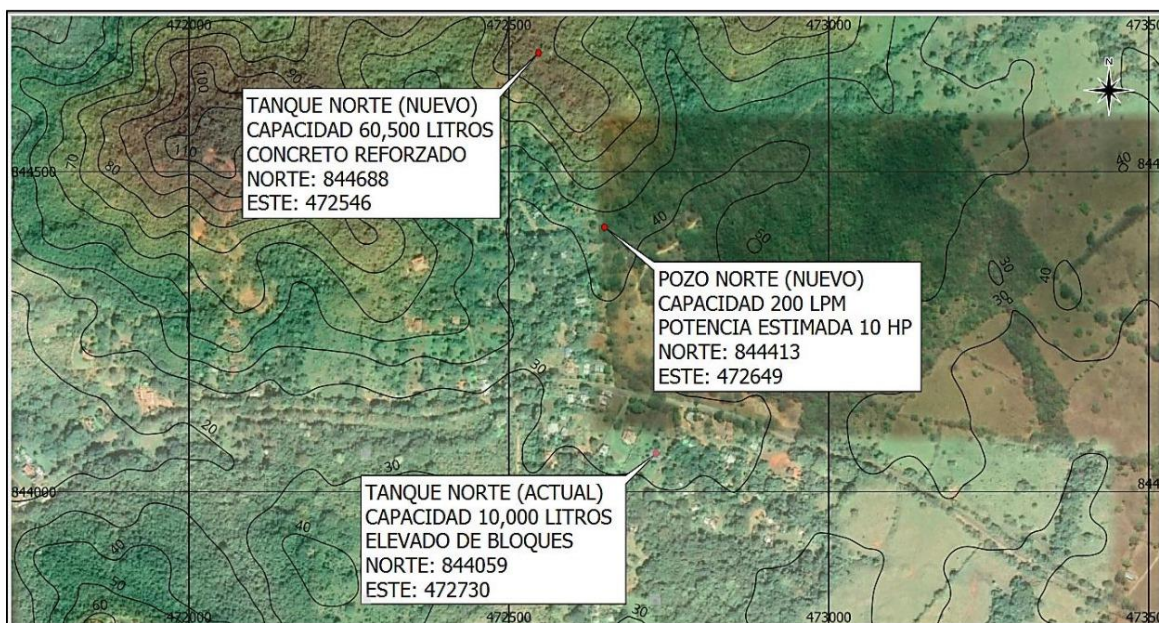


Imagen 2. Vista de la ubicación del pozo y tanque norte.

Fuente: Google Earth. 2025.



Imagen 3. Vista de la ubicación del pozos y tanques nuevos.

Fuente: Google Earth. 2025.

4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Se presenta la descripción de cada una de las fases a continuación:

4.3.1 Planificación

La planificación comprende la determinación de la factibilidad del proyecto mediante el diseño del anteproyecto, el levantamiento topográfico y catastral del sitio, los diseños, el desarrollo de los planos técnicos de construcción, la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades competentes, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física del proyecto.

Se recomienda que, durante esta etapa, la empresa constructora inicie la capacitación a los trabajadores de tal manera que se asegure la formación adecuada para la protección de la salud del ambiente y de las personas y al mismo tiempo debe preparar los términos de referencia para las empresas que serán subcontratadas, de tal manera que se asegure el cumplimiento de las normas ambientales vigentes.

4.3.2 Ejecución

Esta etapa es donde se realizarán los trabajos de adecuación del terreno para la construcción y/o mejoramiento del acueducto de Santa Catalina Sur, Norte y De Aquel Lado Del Río, por otro lado, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse del análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes.

4.3.2.1 Construcción, 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).

Esta etapa comprende las siguientes acciones:

- Obras de captación
- Tratamiento
- Línea de aducción y conducción
- Equipo de bombeo
- Almacenamiento
- Red de distribución

Las principales actividades para desarrollar durante esta etapa serán las siguientes:

1. Ubicación e instalación de patio temporal: La construcción de las obras del proyecto contempla la ubicación de las áreas provisionales. Dichas áreas estarán provistas con al menos las siguientes instalaciones: áreas de descanso, alimentación y servicios sanitarios para los trabajadores, área de almacenamiento para colocar las tuberías y los materiales para la construcción de la obra (arena, grava, etc.). La empresa contratista, será la encargada de definir la ubicación de las instalaciones provisionales y cumplir con todos los permisos ambientales correspondientes.
2. Preparación del sitio de la obra: Esta actividad consiste en la limpieza, remoción de capa vegetal y arbórea (cuando sea necesario), además de las actividades de corte, demolición de pavimentos (cuando el alineamiento se encuentre en vialidades),

aceras, entradas a viviendas y reubicación de los servicios públicos e interferencias.

3. Perforación y puesta en funcionamiento de pozos profundos completos, con caudal suficiente para la demanda de la población residente y turísticas del sector. Se incluye además el sistema de bombeo: Esta actividad contempla la construcción de casetas con las medidas y especificaciones vigentes de MINSA: 2.00m x 2.00m. Este sistema incluirá: acometida, interruptor principal, panel de distribución y salidas eléctricas.
4. Excavación de zanjas para instalación de línea de aducción y Línea de conducción en Santa Catalina Norte, Santa Catalina Sur y en el sector De Aquel Lado Del Río: De acuerdo con las especificaciones y dimensiones establecidas por los diseños finales, deberá tener una profundidad mínima de 60 centímetros de profundidad y 40 centímetro de ancho.
5. Suministro, rehabilitación e instalación de tanque de almacenamiento: Esta actividad contempla la construcción de tres tanques de almacenamiento distribuidos de la siguiente manera: En Santa Catalina Norte, el tanque actual (por rehabilitar) es de 10,000 Litros con clorinador y el tanque nuevo a construir con una capacidad 60,500 Litros con clorinador. En Santa Catalina Sur, el tanque actual (por rehabilitar) es de 80,000 Litros con clorinador y el tanque nuevo a construir (Concreto reforzado) con una capacidad 80,720 Litros con clorinador y para el sector De Aquel Lado Del Río se incluirá un nuevo tanque de almacenamiento de concreto con capacidad de 14,280 litros, con sistema de desinfección clorinador.

Igualmente, esta actividad contempla el mantenimiento de los tanques de almacenamiento existente, el cual requiere de una revisión completa para corrección de fisuras y grietas, impermeabilización y pintura en general, revisión y reparación de la tapa, válvulas, cajas y demás elementos. Una vez los tanques nuevos se encuentren en operación, se procederá hacer las reparaciones a los tanques actuales para no suspender el abastecimiento actual del agua.
6. Suministro e instalación de redes de distribución Santa Catalina Norte, Santa Catalina Sur y De Aquel Lado del Río: incluye tubería de distribución, suministros, tuberías y accesorios, válvulas, conexiones domiciliarias, limpieza, desinfección.
7. Retiro de instalaciones provisionales: Esta actividad, como su nombre lo indica, se refiere al retiro u abandono o desmantelamiento de las instalaciones provisionales,

patio temporal, así como la limpieza o retiro de desperdicios de construcción de los sitios de obra. Para dismantelar estas instalaciones provisionales, después de haberlas desocupado, se procederá a realizar la desinstalación de los sistemas de agua potable y eléctrico; posteriormente se realizará la remoción de los elementos reutilizables, la demolición de los elementos temporales, el transporte de escombros y limpieza de las áreas.

8. Manejo de desperdicios de la construcción y residuos: Esta actividad incluye también la recolección, separación, transporte y disposición de los materiales excedentes, o desperdicios de la construcción, que se generen durante la construcción de las obras en cualquiera de las actividades señaladas anteriormente, así como los residuos sólidos, domésticos e industriales que se generen por la presencia de la mano de obra en el sitio.

Durante el dismantelamiento o limpieza del sitio de obra, los desechos sólidos deberán separarse y clasificarse adecuadamente, con la finalidad de reducir al máximo los residuos a disponer en el relleno sanitario. Los materiales reutilizables deberán ser almacenados apropiadamente hasta que puedan ser reutilizados, y los materiales reciclables serán encaminados a los centros de acopio y reciclaje establecidos. Los escombros producto del dismantelamiento o demolición deberán ser retirados completamente.

Una vez finalizadas las obras de construcción, en caso de quedar áreas desprovistas de vegetación, las mismas deberán ser recuperadas a la brevedad posible, promoviendo la revegetación natural y tratando de armonizar con las áreas adyacentes.

Infraestructura a desarrollar y equipo utilizado

Este proyecto contempla la instalación de áreas provisionales las cuales serían: áreas de descanso, alimentación y servicios sanitarios para los trabajadores, área de almacenamiento para colocar las tuberías y los materiales para la construcción de la obra (arena, grava, etc.).

Cuadro 11. Desglose de las áreas que comprenden la zona cerrada del proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los

Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”.

Nombre de la zona	Área (m²)
Nuevo Tanque Santa Catalina Norte (SCN)	63 m²
Nuevo Tanque Santa Catalina Sur (SCS)	64 m²
Tanque De Aquel Lado Del Río (DALDR)	24 m²
Patio Temporal	1,000 m²
Área total	1,151 m²

Mano de obra: Para esta etapa se contempla la contratación de 30 personas aproximadamente.

Insumos y servicios básicos requeridos:

Sistema de abastecimiento de agua potable: Para los colaboradores se proveerá de agua a través de bidones del mismo acueducto o por compra de garrafones.

Suministro de energía eléctrica: No aplica.

Sistema de recolección de aguas negras: Se colocarán baños portátiles.

Vías de acceso y transporte público: la vía principal hacia el corregimiento de Hícaco, luego hacia Santa Catalina Norte y Sur, ambas con acceso a transporte público.

Recolección de la basura: El servicio de recolección de basura será previo acuerdo con el Municipio de Soná.

4.3.2.2 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).

- **Operación y mantenimiento:**

- 1. Puesta en marcha:**

La fase de operación empieza con la entrega completa de la obra y la apertura del funcionamiento del nuevo sistema de agua potable. La operación será continua y permanente, con un horizonte de largo plazo.

La etapa de operación consistirá básicamente en la calibración y supervisión del buen funcionamiento de los equipos, de los niveles adecuados, tomar decisiones y reportar casos de algún evento imprevisto y vigilar en todo momento que el agua cumpla con los requisitos sobre calidad del agua potable según la Norma.

2. Operación y mantenimiento del nuevo sistema

En esta etapa se proporcionará todo el mantenimiento, reparación y ajustes del sistema en funcionamiento.

Se seguirá el procedimiento establecido en los manuales operacionales elaborados para lograr el buen funcionamiento del sistema.

Infraestructura a desarrollar: en esta etapa no se planea la construcción de alguna otra infraestructura.

Mano de obra: Para esta etapa se planea la contratación de 2 personas.

Insumos de servicios básicos requeridos: Se presenta a continuación.

- **Sistema de abastecimiento de agua potable:** No aplica.
- **Suministro de energía eléctrica:** No aplica
- **Sistema de recolección de aguas negras:** No aplica.
- **Vías de acceso y transporte público:** la vía principal hacia el corregimiento de Hicaco, luego hacia Santa Catalina Norte y Sur, ambas con acceso a transporte público.
- **Recolección de la basura:** No aplica.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

Una vez que el proyecto entre en su etapa de operación, no se prevé el cierre por las características propias de la actividad, sin embargo, el acueducto recibirá mantenimiento constante para asegurar una larga vida útil de la infraestructura.

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

El proyecto tendrá un período de construcción de 10 meses, a continuación, se presenta el cronograma de desarrollo de las actividades.

Cuadro 12. Cronograma de ejecución del proyecto.

Actividades (Meses)						
	2	4	6	8	10	operación
Fases de construcción						
Limpieza del terreno						
Movilización de equipos y materiales de construcción						
Construcción y/o mejoramiento Obras de captación y tratamiento						
Construcción y/o mejoramiento de línea de aducción y conducción						
Instalación de equipo de bombeo						
Construcción y/o mejoramiento de Red de distribución						
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación						
Limpieza general del sitio						
Fase de operación						

Fuente: Datos del promotor.

4.5 Manejo y disposición de los desechos y residuos en todas sus fases

Para las diversas etapas del proyecto “**Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veracruz**” el manejo y disposición de los desechos, tanto líquidos como sólidos, son presentados en los siguientes cuadros.

4.5.1 Desechos sólidos

Se presenta el manejo de los desechos sólidos en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 13.

Cuadro 13. Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas.

Etapas de planificación	Etapas de construcción	Etapas de operación	Etapas de abandono
En esta etapa del proyecto se pueden generar residuos integrados por papeles y utilería, pero no afectan el área del proyecto.	Durante la etapa de construcción los desechos sólidos integrados por desechos domiciliarios, que se produzcan serán generados por la presencia de trabajadores en el proyecto, los mismos serán ubicados en un sitio de acopio, para su posterior traslado al relleno Municipal de Soná	No aplica.	Deberá dejar el sitio totalmente saneado, los desechos que se recolecten serán ubicados en un sitio de acopio, para su posterior traslado al relleno Municipal de Soná.

4.5.2 Desechos líquidos

Se presenta el manejo de los desechos líquidos, en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 14.

Cuadro 14. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas.

Etapas de planificación	Etapas de construcción	Etapas de operación	Etapas de abandono
No aplica. Debido a que solo es una etapa donde se definen los diseños.	En la etapa de construcción se instalarán baños o letrinas portátiles los	No aplica.	Por las características de la obra, no se planea

Etapas de planificación	Etapas de construcción	Etapas de operación	Etapas de abandono
	cuales se colocarán estratégicamente y serán mantenidos por el proveedor o según recomendación del fabricante.		una etapa de abandono.

Fuente. Datos del promotor.

4.5.3 Desechos gaseosos

No se generarán desechos gaseosos, en la etapa de construcción, en cantidades que puedan afectar adversamente al personal que labora o al ambiente. Se destaca que, al encontrarse medianamente cerca de centro del corregimiento de Hicaco, la incidencia de emisiones gaseosas de fuentes móviles es baja por la densidad vehicular que transita el área.

4.5.4 Desechos peligrosos

Planificación: No aplica

Construcción y operación: Se dispondrá de un sitio adecuado para colocar el combustible que utilizará la maquinaria o simplemente se abastecerá en un taller privado, a fin de evitar la manipulación de hidrocarburos en el proyecto.

Por el tipo de proyecto no se tiene previsto el manejo de productos considerados como peligrosos; sin embargo, de contarse con algún derivado de hidrocarburos los mismos deberán ser almacenados de manera segura, con su correspondiente sistema de contención para evitar el derrame y así prevenir cualquier incidente que pueda afectar al medio ambiente circundante.

Abandono: no aplica.

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar, de no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31

A través de la Nota No. 120-PyD-BID-N-194-2021, se solicita apoyo para la certificación de servidumbre para el proyecto **“Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”**, para la cual el MIVIOT da respuesta a través de la Nota 14.2400-OT-166-2022, ver en anexos.

4.7 Monto global de la inversión

El desarrollo del Proyecto **“Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”**, tendrá una inversión global de aproximadamente, tendrá una inversión global de aproximadamente, B/. 2,183,337.20, dos millones ciento ochenta y tres mil trescientos treinta y siete balboas con veinte centavos.

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

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

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Código de trabajo, Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, con las modificaciones de la Ley No. 44 de 12 de agosto de 1955. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo.

- Ley N°1 del 3 de febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-47-2000."Agua. Usos Y Disposición Final De Lodos".
- Ley 66 del 10 de diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- Código de trabajo. cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la ley núm. 44, de agosto de 1995.
- Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución n° 537. Por la cual se Adopta por Referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en Español, como el nuevo Documento Base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 Edición en Español actualmente vigente.
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Manual de los bomberos. Capitulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y

recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.

- Decreto Ejecutivo N° 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.
- Decreto N°2 de 27 de marzo de 2024. Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 DE 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto **“Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”**, dicha descripción consiste en la caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto



Imagen 4. Mapa de Capa geográfica de los Suelos de Panamá

Fuente. Arcgis, última vez actualizado 2022.

Según el mapa de capa geográfica de suelos de Panamá en el área del proyecto predomina los suelos residuales de textura arcillosa, moderadamente permeables, y de baja fertilidad, formados a partir de la descomposición de rocas madre en condiciones tropicales, también se pueden encontrar suelos aluviales y sedimentos sueltos, originados por depósitos reciente de materiales transportados por el agua. Estos suelos también son conocidos como ultisoles y alfisoles, según la descripción de tipos de suelo del mapa arcgis, actualizado en 2022, indica que *“Los ultisoles reconocidos tienen un horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la sección de control del perfil edáfico. Suelos minerales que presentan un endopediación argílico o kándi”*.

5.3.1 Caracterización del área costero marino

No aplica, ya que el polígono del proyecto no colinda con áreas costero marinos.

5.3.2 La descripción del uso de suelo

El proyecto se ubicará en el corregimiento de Hícaco, donde se encuentran viviendas, pequeños comercios, áreas o mangas de potreros dedicados a la ganadería, y cabe destacar que el sector de Santa Catalina es un destino turístico y gran parte de los ingresos y de la industria de la pequeña comunidad se derivan del turismo, sin embargo, desde tiempos de sus antepasados su actividad económica predominante fue la pesca artesanal.

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

Las áreas de servidumbre pública en su mayoría lo componen los patios de las viviendas y la calle vía hacia Santa Catalina Norte y Sur, pequeños comercios, sitios de interés turístico y pesca artesanal.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

El área donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con tramos planos e irregulares, no presenta riesgos de erosión y deslizamientos acentuados, sin embargo, este tipo de proyectos debe enfatizar el control de erosión.

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno

No se esperan mayores transformaciones de la topografía con este tipo de proyecto.

Se presenta en la sección de anexos.



El sitio del proyecto pertenece a la cuenca 116. Ríos entre el Tabasará y el San Pablo.

No aplica. El proyecto sigue el curso actual del alineamiento de tuberías, por lo que se proyecta en los cruces actuales del acueducto.

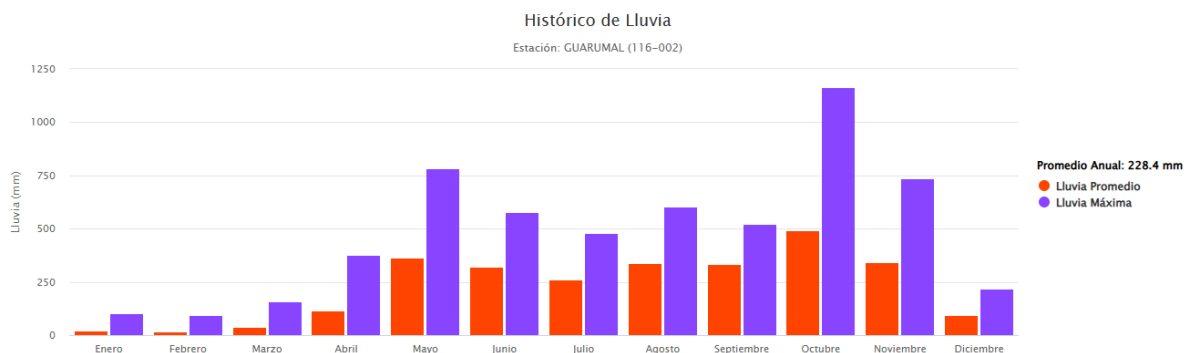
Se presenta el estudio hidrológico de río Estero, la cual arrojó los siguientes resultados:

15. Conclusiones

- El análisis muestra los niveles de aguas máximas esperadas en cada estación de los perfiles del área de drenaje en estudio. Para las condiciones existentes sobre cauce se presenta un análisis hidráulico e hidrológico de acuerdo con los parámetros indicados para un periodo de recurrencia de 50 años.
- El estudio Hidráulico e Hidrológico fue realizado tomando en cuenta niveles de topografía los cuales fueron modelados para determinar el Nivel de Aguas Máximas Esperadas.
- El nivel de seguridad en la sección 120, del punto 14.2.6 es de 5.40 metros.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

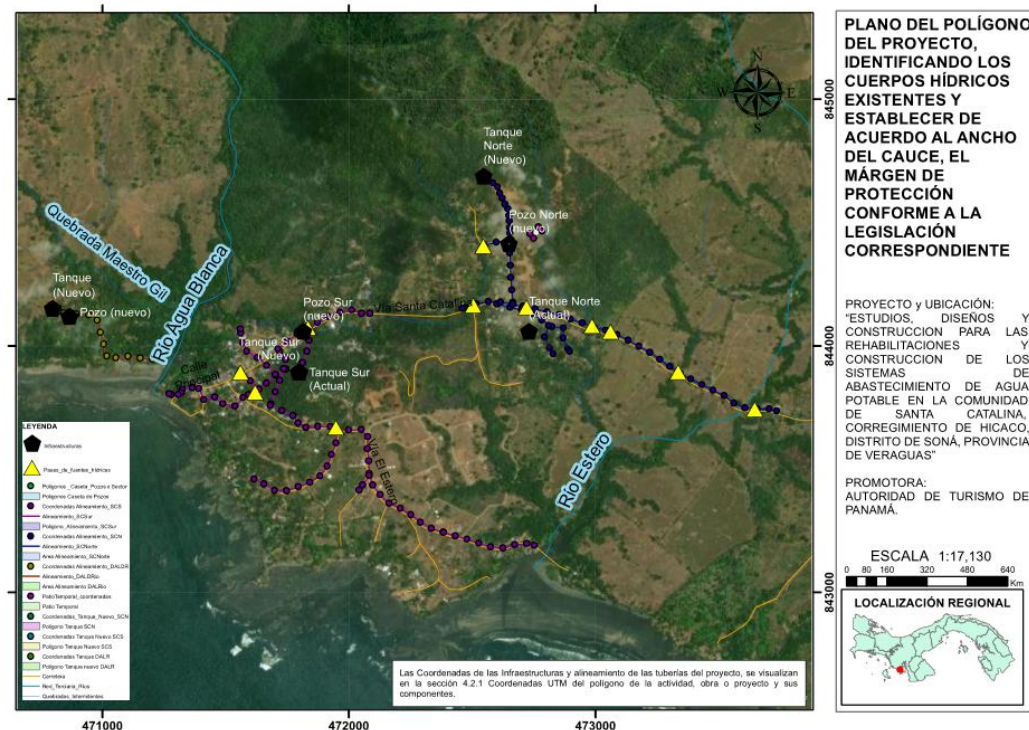
Precipitación: Se presenta los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación (116-002), estación más cercana en relación con el proyecto y perteneciente a la cuenca del Ríos Entre Tabasará y San Pablo.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2025.

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

Se presenta el plano a continuación:



PROYECTO y UBICACIÓN:
"ESTUDIOS, DISEÑOS Y
CONSTRUCCION PARA LAS
REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCION DE LOS
SISTEMAS DE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE EN LA COMUNIDAD
DE SANTA CATALINA,
CORREGIMIENTO DE HICACO,
DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA
DE VERAGUAS"

PROMOTORA:
AUTORIDAD DE TURISMO DE
PANAMÁ.

ESCALA 1:17,130



LOCALIZACIÓN REGIONAL



Plano 1. Localización de cuerpos hídricos.

5.7 Calidad del aire

La Calidad del aire se encuentra por debajo del límite permisible, en la sección de anexos se presentan los resultados del laboratorio.

5.7.1 Ruido

El monitoreo de ruido ambiental se reflejó por encima del límite máximo permisible, esto puede atribuirse al ruido generado por los vehículos que transitan el área, ver resultados en la sección de anexos.

5.7.3 Olores

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

5.8 Aspectos climáticos

Según A. McKay (2002), la región en donde se desarrollará el proyecto se clasifica dentro del clima subecuatorial con estación seca, con altas temperaturas todo el año, elevada precipitación anual, estación seca corta y bien definida.

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

Precipitación: Según Hidrometeorológica de ETESA, en la estación meteorológica de Guarumal (116-002), indica que el histórico de lluvia es de 228.4 mm.

Temperatura: Según Hidrometeorológica de ETESA, en la estación meteorológica de Guarumal (116-002), indica que el promedio anual de temperatura es de 27.2 C.

Humedad: Según Hidrometeorológica de ETESA, en la estación meteorológica de Guarumal (116-002), indica que el promedio anual de humedad relativa es de 80.2

Presión atmosférica: Según Hidrometeorológica de ETESA, en la actualidad la estación meteorológica de Guarumal (116-04), indica un valor de 1004.2 mbar.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La sección que se presenta a continuación, ofrece información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto ***“ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCION DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS”***, específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente Plan de Manejo Ambiental. Se identifica la flora y la fauna existente en el sitio del proyecto, dentro del área del proyecto se observan árboles dispersos, vegetación de gramínea y arbustos, para el

acondicionamiento del proyecto, antes de realizar cualquier limpieza o desarraigue se tramitará la “Indemnización Ecológica cumpliendo con la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio 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 requiere para la ejecución de obras de desarrollo”* y la Resolución N° DM-0055-2020 del 7 de febrero de 2020 *“Que faculta a los Jefes de Agencias del Ministerio de Ambiente para que, en coordinación con los Directores Regionales de esta, autoricen la tala o poda de árboles/arbustos por razones distintas a los denominados permisos de subsistencia y domésticos, emitan guía de transporte y efectúen los registros estadísticos y se dictan otras disposiciones, estos permisos serán solicitados en las oficinas del Ministerio de Ambiente de Veraguas. La mayor cantidad de fauna silvestre está representada por las aves, las cuales, son de fácil movilidad por lo que se espera que la misma no sea afectada significativamente por las actividades del proyecto.*



Imagen 5. Vegetación presente en área del proyecto. Fuente. Equipo consultor. Marzo 2025.

6.1 Características de la flora

Para determinar las características de la flora existente en el proyecto, primero se hizo una identificación botánica de las especies existente y para cuantificarlas se realizó un inventario forestal pie a pie en el área de influencia del proyecto para determinar las especies forestales que se encuentran dentro del proyecto.

La vegetación observada en el área de influencia directa, donde se desarrollará el proyecto: se identificó 3 tipos de vegetación caracterizada por gramíneas, arbustos y árboles.

El área del proyecto está dominada por especies herbáceas, las gramíneas presentes son representantes de la familia Poaceae. De igual manera se observaron otras especies de otras herbáceas incluidas dentro de la familia Cyperaceae, entre las que se destacan *Cyperus chorisanthus* y *Scleria melaleuca*. Asociados al área de pastizales, se documentaron árboles dispersos de especies pioneras de crecimiento rápido como el mango (*Mangifera indica*), entre otras especies.

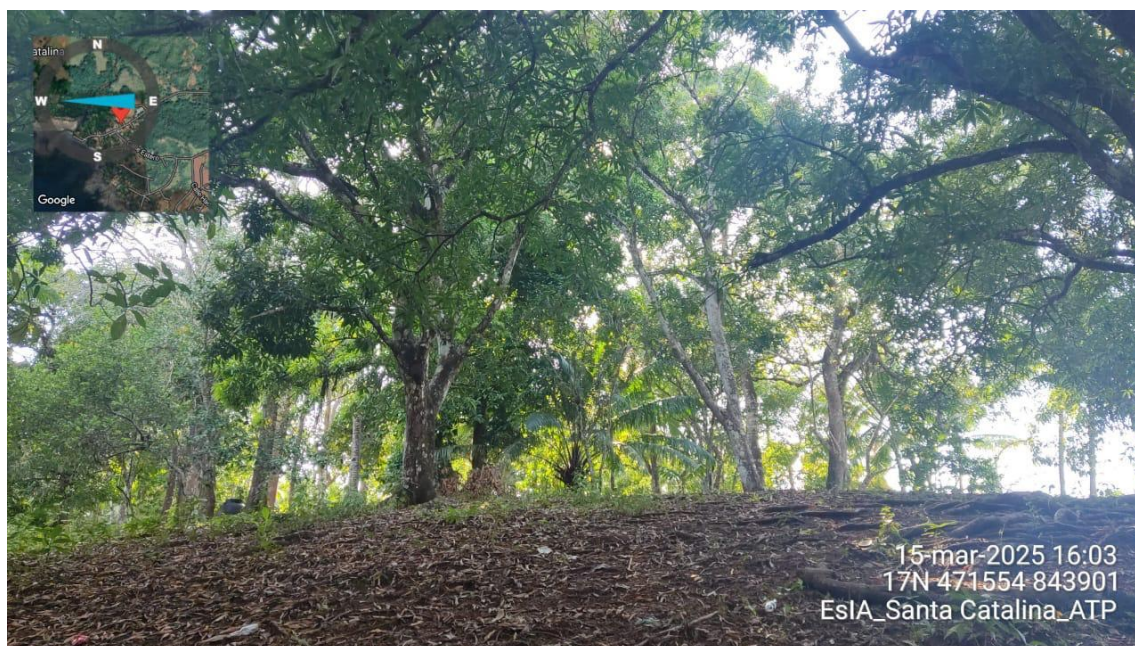


Imagen 6. Vegetación presente en el área del proyecto. Febrero 2024.

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

Se identificaron en el sitio del proyecto dos tipos de vegetaciones gramíneas y arbustos. El área del terreno donde se desarrolla el proyecto se encuentra cubierto por gramíneas y

pequeños arbustos que se encuentra a lo largo del desarrollo del proyecto, dentro del área de influencia no se encontraron especies exóticas, amenazadas, endémicas y o en peligro de extinción.

Cuadro 15. Listado de especies de flora documentado durante el recorrido para el levantamiento florístico en el área del proyecto “ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCION DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS”.

N°	Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento
1	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Arb
2	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Palma de coco	Arb
3	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana	Arb
4	Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Higo	Arb
5	Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	Arb
6	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Heliconia	Arb
7	Zingiberaceae	<i>Costus pictus</i>	Caña agria	Arbu
8	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	Arbu
9	Rutaceae	<i>Citrus limon</i>	Limón	Arb
10	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	Arb
11	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Balo	Arb
12	Urticaceae	<i>Cecropia sp.</i>	Guarumo	Arb

Fuente: Datos recopilados en campo por Licdo. Dagoberto González. Marzo 2025. **Nota:** Arb= árbol, Arbu= Arbusto.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Miambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

Para realizar el inventario forestal aplicando las técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente se utilizará la siguiente metodología.

En el trabajo de campo se utilizaron algunos instrumentos indispensables como cinta diamétrica para medir DAP (diámetro a la altura de pecho = 1.30 m), cinta métrica, cámara digital, lápiz, tabla y formulario para anotar la información correspondiente.

Para la realización del inventario forestal fueron inventariados en su totalidad los árboles y arbustos presentes con un DAP mayor o igual a 20.

En el área del proyecto los árboles que se encuentran dispersos que cumplen con un DAP mayor a 20 cm serán inventariados, para determinar su volumen comercial.

Para el cálculo de volumen se utiliza la fórmula de Smalian:

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

Donde:

V = Volumen comercial en m³

D = Diámetro a la altura del pecho (DAP = 130 cms)

Hc = Altura comercial

F = Clase de fuste (Fuste B = 0.5).

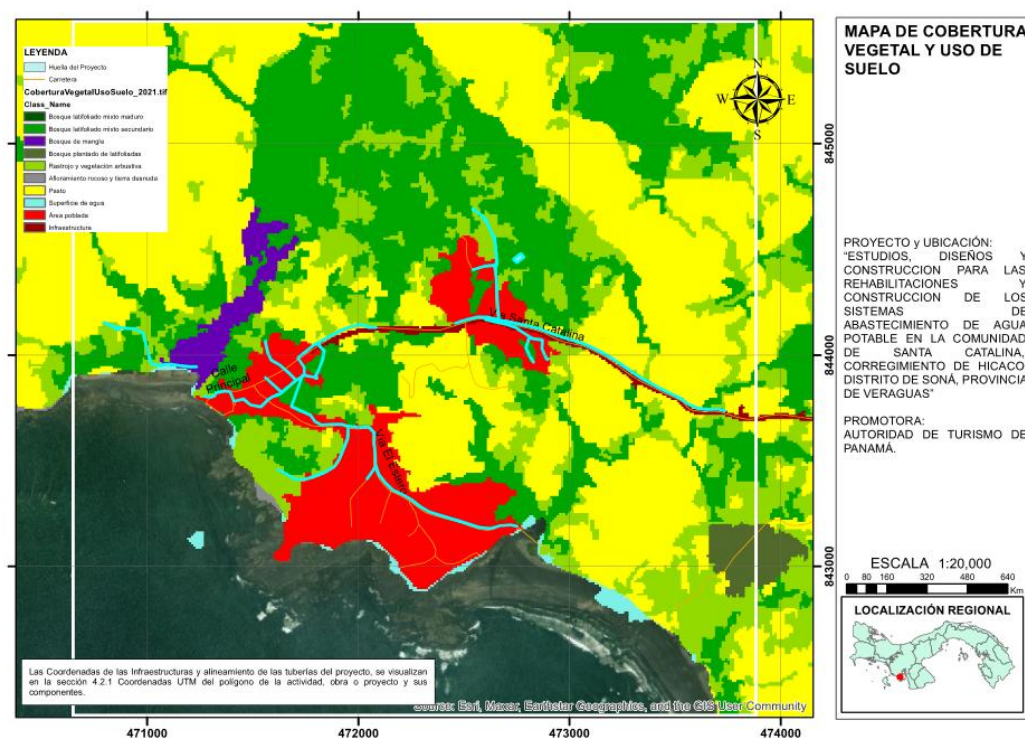
Cuadro 16. Inventario forestal del área de estudio del proyecto.

Nº	Nombre Común	D.A.P (m)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m ²)	Volumen comercial (m ³)
1	Mango	0.38	6.00	2.00	0.11	0.11
2	Mango	0.22	5.00	1.75	0.04	0.03
3	Mango	0.28	6.00	1.00	0.06	0.03
4	Mango	0.37	6.00	1.50	0.11	0.08
5	Mango	0.75	12.00	3.00	0.44	0.66

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo. Dagoberto González. marzo, 2025.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito que exige el Ministerio de Ambiente

A continuación, se presenta de manera gráfica la cobertura vegetal existente, en el área de influencia del proyecto, según el Mapa de Cobertura Boscosa y Usos de Suelo, elaborado por el Ministerio de Ambiente, actualizado en el 2021, en el cual, se puede apreciar la concordancia del tipo de cobertura vegetal descrito, en los párrafos previos, donde se indicaba que la predominancia de la vegetación existente estaba dada por rastrojo y vegetación arbustiva. *Ver en la sección de anexos el mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo.*



Mapa 3. Cobertura boscosa del proyecto.

6.2 Características de la fauna

El terreno del proyecto cuenta con cobertura vegetal, escasa en su área de influencia más sin embargo se cuenta con un bosque de galería que protege algunas quebradas allí se puede observar algunas aves como tortolita rojiza, paloma Rabiblanca, mirlo pardo entre otras. La mayoría de la fauna silvestre observada son especies comunes y de amplia distribución, local, regional las mismas por su facilidad de vuelo no se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

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

A continuación, se describe la metodología empleada para la caracterización de la fauna en el área del proyecto.

Para ello se realizó un muestreo en el área de la quebrada para determinar la presencia de la fauna a continuación se indican las áreas observadas.

PUNTOS	ESTE	NORTE
1	473646	843743
2	471834	844073

Fuente: Equipo Consultor.

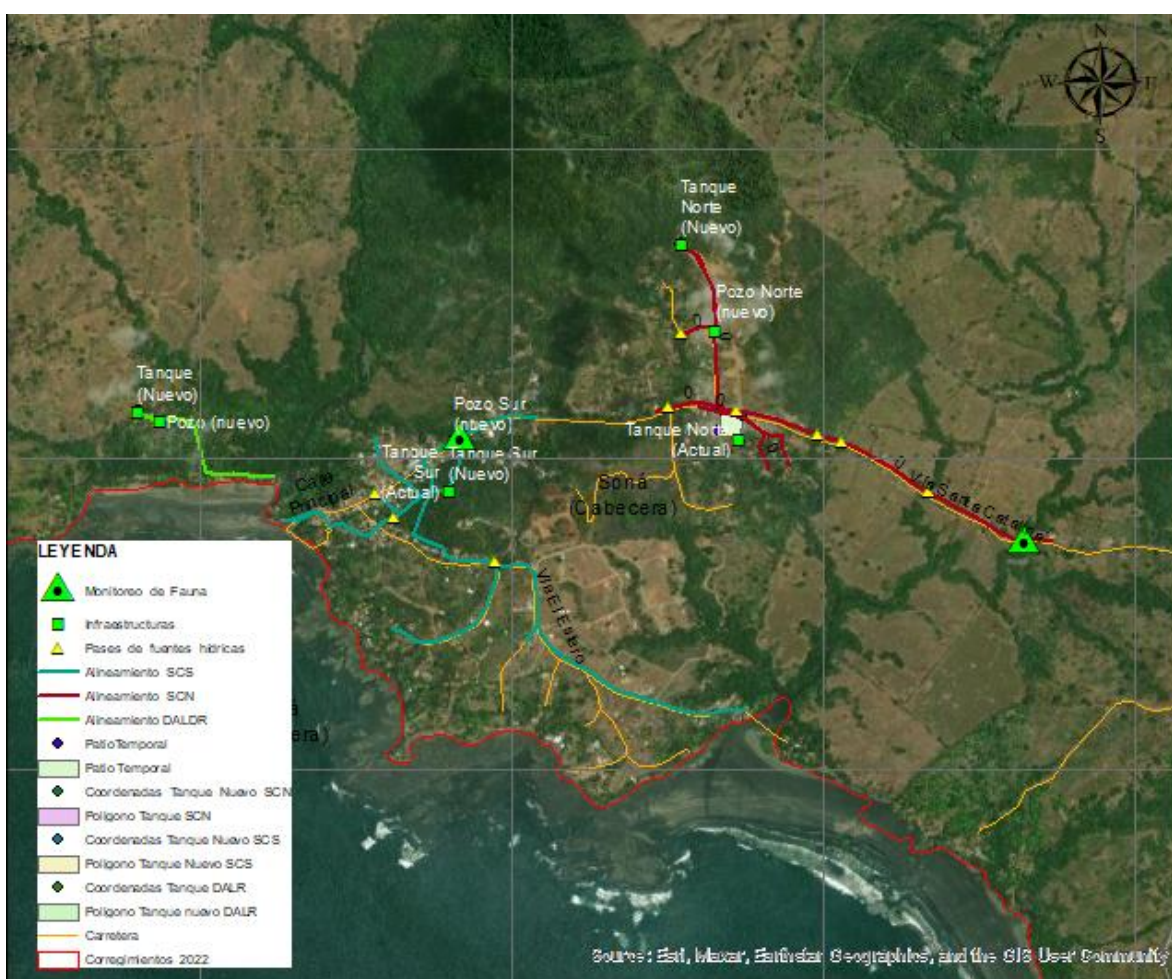


Imagen 7. Sitios donde se realizó la caracterización de la fauna.

Metodología

Para realizar el inventario de las especies en el área del proyecto se realizaron recorridos a lo largo del proyecto.

Para las **Aves** se utilizó el método de (Búsqueda Intensiva) por medio de recorridos a pie en el área del proyecto. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 10 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de *la Guía de Campo de las Aves de Panamá* de (Ridgely & Gwynne, 1993) *The Birds of Panama a Field Guide* (Angehr, 2010).

✓ Aves

Durante el muestreo se registraron un total de 9 especies pertenecientes a las siete (7) familias de aves. Las aves fueron observadas principalmente en las áreas abiertas en donde se desarrollará el proyecto.

Las especies de aves registradas corresponden principalmente a especies de hábitos generalistas, las cuales son comunes en potreros, rastrojos, jardines e incluso en zonas urbanizadas.

Cuadro 17. Listado de aves documentadas en el área del proyecto.

Familia y Nombre Científico	Nombre común
Familia Cathartidae	
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro
Familia Columbidae	
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca
Familia Turdidae	
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo
Familia Thraupidae	
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Tangara Dorsirroja
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja
Familia Cuculidae	
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero
Familia Picidae	
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero

<i>Familia Tyrannidae</i>	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo común
Total = 9 especies	

Fuente: Datos recopilados en campo por Licdo. Dagoberto González. Marzo 2025.

✓ *Anfibios y Reptiles*

El registro de las especies de *anfibios y reptiles* consistió en el método de *búsqueda generalizada*, el cual se basó en recorridos a pie diurnos a lo largo de todo el recorrido del proyecto. Durante los recorridos se revisó la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles los cuales son capturados e identificados para luego ser liberados. Durante este recorrido no se observó ningún anfibio o reptil en el sitio del proyecto ya que durante el levantamiento de la línea base del proyecto nos encontrábamos en la estación seca y los reptiles tanto como anfibios se refugian en las áreas húmedas de quebradas o ríos las quebradas que atraviesan el proyecto no se encontró ningún reptil o anfibio.

✓ *Mamíferos*

En la búsqueda de mamíferos se aplicaron métodos diferentes a saber:

Recorridos: se realizaron recorridos a pie diurnos a través del área de estudio, durante los cuales se registró las especies observadas directamente y por medio de sus rastros (huellas o excretas), consultas con los lugareños.

Para la identificación de las especies se utilizó la guía de campo: A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico (Reid, 2009). Dando como identificada la especie *Sciurus variegatoides* la que se puede observar saltando en los árboles presente en el proyecto.

Cuadro 18. Listado de Mamíferos registrados en el área de estudio.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común
Rodentia	Sciuridae	Sciurus variegatoides	Ardilla negra

Fuente: Datos recopilados en campo por Licdo. Dagoberto González. Marzo 2025.

Referencias Bibliográficas

- ❖ Angehr, G. 2006. Annotated Checklist of the Birds of Panamá. USAID, Bird life international, Panamá Audubon Society. 74pp.
- ❖ AmphibiaWeb. (2021) <http://amphibiaweb.org>> University of California, Berkeley, CA, USA. [accessed on September, 21, 2021].
- ❖ Mi Ambiente, 2016: Resolución No. 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, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.
- ❖ Leenders T. 2016. Amphibians of Costa Rica. A Field Guide. Zona Tropical Press, Ithaca, New York, USA and London, United Kingdom. 531 p.
- ❖ Leenders, T. (2019). *Reptiles of Costa Rica: A Field Guide*. Comstock Publishing Associates.
- ❖ Köhler, G. 2008. Reptiles de Centroamérica. 2nd edition offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.
- ❖ Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panama.
- ❖ Reid, F. A. 1997. A Field Guide to Mammals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University Press. New York.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación

Luego de realizado el inventario de la fauna en el área de influencia directa del proyecto podemos decir que las especies registradas no se encuentran enlistadas en ningún estado de conservación o protección por las leyes nacionales e internacionales.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, a partir de datos secundarios, información primaria levantada durante recorridos por el área de influencia directa y entrevistas a la población y otros actores claves.

Las principales fuentes de información secundaria fueron los censos de población, vivienda y agropecuario; boletines e informes de la Región de Salud; registros estadísticos del Ministerio de Educación e informes económicos del Ministerio de Economía y Finanzas. La información, cuando fue necesario y para efectos de facilitar su interpretación y presentación, fue analizada con herramientas de estadística descriptiva.

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

En los alrededores el uso actual de la tierra está integrada por comercios pequeños, abarroterías, fondas, pequeñas cabañas y hostel, se cuenta con una zona policial, escuelas, centros educativos, Minsa-Capsi, y templos. Existe una dinamización de la economía ya que también se observan actividades del sector primario, agrícola, ganadero y pesquero.

7.1.1 Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros

Según el Censo del año 2023, el corregimiento de Hicaco cuenta con una población de 2,007 habitantes, con una densidad de 21.2 hab/km².

Cuadro 19 Población por distrito y corregimiento en Hicaco, Soná.

Distrito/ Corregimiento	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad
Soná	28,244	14,815	13,429	110.3
Hicaco	2007	1,058	949	111.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censo 2023.

Nivel de Seguridad

No se detectan amenazas significativas para los visitantes que pudieran alterar esta situación, más allá de eventos aislados.

Recientemente se instaló un puesto policial en Santa Catalina que cuenta también con personal del SUME 911, para atender eventos que surjan de una manera más rápida.

Principales carencias en infraestructuras básicas

Las prioridades identificadas en este ámbito tienen que ver fundamentalmente (y por este orden) con el acceso a agua potable, la gestión de los residuos sólidos y el acceso a la energía eléctrica.

El servicio de alcantarillado es prioritario ya que el uso de pozos individuales y fosas sépticas no están bien diseñados/ gestionados y en ocasiones se comunican.

Gobernanza

El sector privado está muy organizado y ha abordado incluso procesos de planificación estratégica no solo de Santa Catalina, sino de toda la provincia de Veraguas. La Cámara de Turismo de Santa Catalina (aunque aún deba incorporar a más proveedores turísticos y emprendedores, ej. boteros) ha venido participando en estos procesos y aglutina a los principales alojamientos, además de que produce materiales como mapas y otra señalización en el destino. Se observa desvinculación entre el sector privado y el público en Santa Catalina, y también entre los inversores foráneos y las comunidades locales, que deberían trabajar en base a objetivos comunes.

Instalaciones Educativas

Al entrar al poblado de Santa Catalina, se puede apreciar el Centro Educacional Básico general Santa Catalina

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto (a través del Plan de participación ciudadana)

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). A través de este mecanismo se

informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un Proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

- **Metodología**

Para determinar la muestra de la encuesta se determinó mediante la siguiente fórmula:

	Población	>18	105	Tamaño de la población. Valor que se introduce, según la población				
	Nivel de confianza	91%		Ver tabla de niveles de confianza abajo.				
	Z	1.69		Colocar valor según nivel de confianza indicado en la tabla				
	Margen de error	10%						
	Numerador	74.972625						
	Denominador	1.754025		$((0.15^2) * (E2-1) + ((0.5^2) * (D4^2)))$				Valor en rojo, representa el margen de error esperado. Se puede estimar
	Muestra	43		Tamaño de la muestra				
								permite modificar datos
								No modificar datos hay fórmula

Se aplicaron 43 encuestas en las casas más cercanas al proyecto.

Resultados Obtenidos

En los siguientes cuadros y gráficos se presentan los resultados de las encuestas aplicadas y las declaraciones obtenidas.

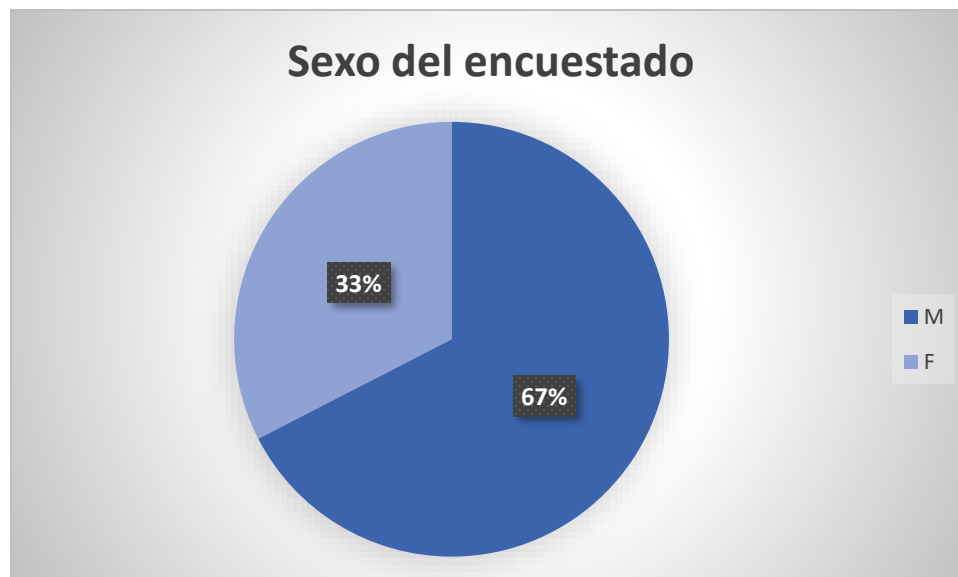


Gráfico 1. Porcentaje por sexo de los encuestados para el Proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas” ubicado en el corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, provincia de Veraguas.

En la gráfica 1, de porcentaje de encuestados por sexo se presentan los resultados obtenidos, de acuerdo con el gráfico el 67% de los encuestados pertenece al género masculino y el 33% restante de los encuestados pertenece al género femenino, las personas encuestadas son residentes o trabajadores cercanos al área del proyecto.

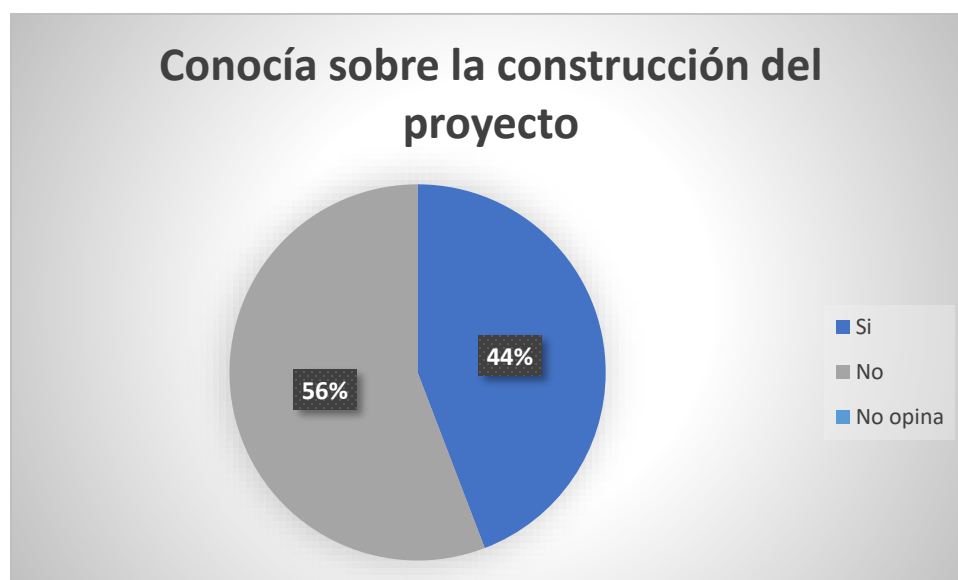


Gráfico 2. Conocimiento sobre el proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”.

Para saber sobre el nivel de conocimiento en cuanto a la construcción del proyecto “**Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas**”, que tenían los moradores del área circundante, se encuestaron a cuarenta y tres (43) personas de las cuales 24, (56%) dijeron no tener conocimientos sobre la realización de este proyecto y diecinueve (19) personas dijeron si conocer el proyecto, (ver gráfico 2).

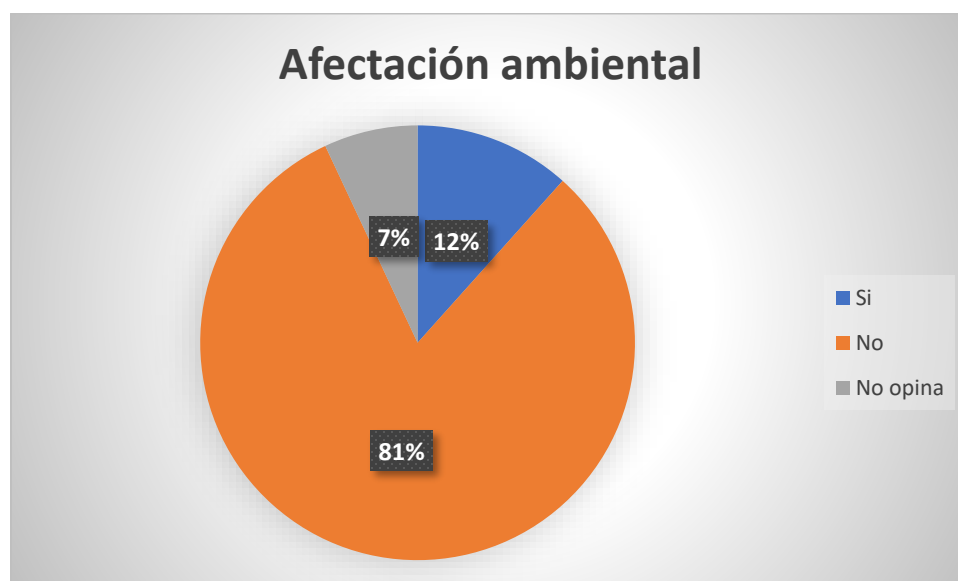


Gráfico 3. Afectación ambiental que podría causar el proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”.

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría causar afectación ambiental las personas en un 81% lo que equivale a 35 personas indicaron que no les causaría alguna

afectación, mientras que el 12% o 5 personas indicaron que sí podría causar alguna afectación ambiental y un 7% prefirió no opinar.



Gráfico 4. Posición de los encuestados con respecto al proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”.

Sobre la posición que tienen las personas con respecto al proyecto un 93% estar de acuerdo con la construcción de este, 7% le es indiferente.

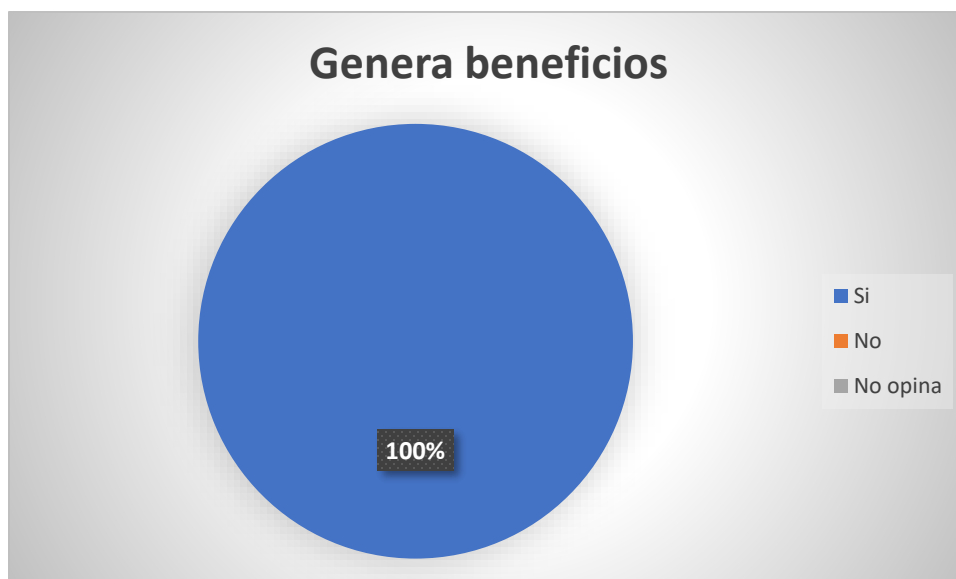


Gráfico 5. Beneficios que podría traer el proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”.

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría tener beneficios, se encuestaron a 43 personas de las cuales las 43 indicaron que el proyecto traería beneficios.

Entre los beneficios que mencionan que generaría el proyecto están:

- Tener agua en la comunidad.
- Distribución de agua para que todos se abastezcan.
- El agua potable
- Reducir el plástico, mejorar la calidad de vida y la salud.
- De contar con agua potable en forma permanente.
- Para la comodidad de la sociedad.
- Mejorar calidad de vida para la sociedad.
- El agua para que sea más permanente y saludable.
- Mejora en la comunidad.
- Más agua mejora la calidad de vida.
- Mejora la calidad de vida.
- Entre otros

Pregunta 5. Que recomendaciones daría hacia el proyecto:

- Trabajadores de la comunidad.
- Que sean responsables del desarrollo del proyecto.
- Que tengan una fecha de entrega y terminación del proyecto.
- En caso de haber deforestación realizar la forestación de árboles.
- Reforestar el área afectada de las líneas de tuberías y lugar del proyecto.
- Realizar los estudios necesarios con empresas públicas, entidades públicas, Miambiente, involucrando la empresa privada para que el proyecto sea transparente.
- Siempre habrá una afectación, pero que cada afectación sea mejorada o subsanada.
- Mantenimiento y seguimiento.
- Contratar personal de la comunidad.
- Reunión con la comunidad principal afectada.
- Rápido.
- Hacerlo ya, hay mucha población y desempleo.
- Utilizar las medidas adecuadas.
- Que se haga rápido.
- Que piensen en el medio ambiente que sigan las normas y que la comunidad se beneficie.
- Que el proyecto se haga en orden con sus normas y reglas.
- Seguir las normas de seguridad.
- Tomar en cuenta las normas para realizar el proyecto.
- Hagan todos los estudios necesarios para llevarlo a cabo.
- Trate de hacer un buen trabajo, la turbina no abastece al pueblo y el agua es muy necesaria.
- Más pronto comienzan más rápido terminan.
- Que cumplan con las normas.
- Que se instruya bien y siga las normas.
- Le de buen mantenimiento y luego de su construcción.
- Que lo hagan rápido.
- Empiecen a trabajar a las 9:00 am, por el tema de los ruidos.
- Que cumplan los protocolos necesarios.

- Que sigan las normas sin dañar a nadie.
- Que inicie pronto y se tome en cuenta la comunidad, genere empleo y nuevas oportunidades.
- Trabajar en conjunto con las organizaciones tanto públicas como privadas.
- Que se tome en cuenta las personas de la comunidad para trabajar.
- Que lo hagan rápido y no sea solo promesa y que no solo de promesas.
- Que vengan rápido.
- Primero tengan la opinión de la comunidad, para ver que dicen sobre ese tema.
- Hacer las cosas bien para la comunidad.
- La no deforestación de las áreas que van a ser intervenidas por el proyecto.
- Responsables con los colaboradores.
- Hacer las cosas bien para hacer un buen proyecto.
- Que apliquen las normas y que los morados tengan agua ya que en algunos sectores no llega.
- Que el proyecto se realice pronto.
- Que se haga con las normas de la ley, que se cumpla la ley.
- Seguir las normas.

Complemento

Actor clave:

- **Teniente.**
- **Presidente del comité.**
- **Presidente Club de Padres de Familia de La Escuela.**
- **Paramédico.**

Actor clave

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a los actores claves se les entrevistó, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas

Como recomendación principal es realizar los estudios de impacto ambiental necesarios con las entidades públicas en colaboración con empresas privadas. Que este proyecto tome en cuenta a la comunidad de Santa Catalina y que la mano de obra en su mayoría sea de esta comunidad.

Nombre completo Nirio Espinoza
Cargo Teniente
Cédula 1-729-11090

Actor clave

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a los actores claves se les entrevistó, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas

Indicar los Comentarios o Sugerencias
con Respecto al Proyecto

- Que sea un Proyecto que Cumpla
con los Estándares de Seguridad
- Que se Cumpla las Normas de la ley

Nombre completo Alexi Espinoza
Cargo presidente del comité
Cédula 9-217-1180

Actor clave

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a los actores claves se les entrevistó, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas

mis sugerencias al promotor del Proyecto, que la
realización del mismo sea lo mas pronto posible
respetando los factores del medio ambiente para
que todos tengamos un buen beneficio sin
afectaciones a terceros.

Nombre completo Maykel A. Hernández Pastor
Cargo Presidente club de Redu Familia Santa
Cédula 9-739-1452

Actor clave

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a los actores claves se les entrevistó, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas

¿Qué recomendación o sugerencia para el promotor del Proyecto?

** Que se le de la oportunidad laboral a la comunidad y que se pueda hacer realidad lo mas rapido posible.*

Nombre completo *Jerry Rodriguez*
Cargo *Paramédico*
Cédula *9-726-23*



Imagen 8. Aplicación de encuestas.



Imagen 9. Aplicación de encuestas.



Imagen 10. Aplicación de encuestas.



Imagen 11. Aplicación de encuestas para actores claves.

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

En el área donde se pretende desarrollar el Proyecto, se realizó la prospección arqueológica en el mes de abril de 2025, la misma fue realizada por el Lic. Jonathan Hernández Arana (No.023-13, DNPC), el cual concluyó lo siguiente:

CONCLUSIONES

Mediante el presente informe se ha dado cuenta de la prospección arqueológica realizada en el área del proyecto **Estudio, Diseño y Construcción para las Rehabilitaciones y Construcción de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en la Comunidad de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas.**

En términos generales se puede decir que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural ya que en los sondeos subsuperficiales y el recorrido de superficie no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

Fuente. Informe de prospección arqueológica. 2025.

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

El paisaje en ambas comunidades es de relieve plano con sectores irregulares y gran parte con viviendas afectando el área de servidumbre por lo que, habrá desarraigue de la maleza o hierba del sitio, algunas plantas ornamentales.

8.0 Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del estudio de impacto ambiental

El proceso de identificación de impactos positivos y negativos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones “insitu”, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades a ejecutar en las diferentes etapas del proyecto.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto son las típicas actividades de construcción, si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico. Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023.

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

A continuación, se presenta el análisis:

Cuadro 20. Análisis de línea base actual vs las transformaciones que generará la actividad.

Componente	Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación
Físico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	Se deben mantener las medidas de mitigación para prevenir impactos como erosión del suelo.	Ninguna transformación negativa de carácter permanente. Ya que el proyecto es compatible con el entorno.
Biológico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	Se afectará por el desarraigue de la maleza y posible tala o poda de algunos árboles o arbustos.	Se regenerará la maleza una vez culmine la fase de construcción del proyecto.
Socioeconómico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra para la construcción.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra en la construcción del proyecto.

Fuente: Análisis del consultor.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar 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

Se presenta la justificación del EIA, de acuerdo a los criterios de protección ambiental del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

Cuadro 21. Criterios de protección ambiental Vs acciones del proyecto en el área de influencia “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”.

CRITERIOS	¿Es afectado?	
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.	√	
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	√	
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas del desarrollo de la acción propuesta.	√	
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		√
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental		√

Criterio 1: El proyecto no pone en riesgo la salud de la población, la flora, la fauna y del ambiente en general de ninguna manera.

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.			
a.	La alteración del estado actual de los suelos		√
b.	La generación o incremento de procesos erosivos.	√	
c.	La pérdida en fertilidad de suelos.		√
d.	La modificación de los usos actuales del suelo.		√
e.	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		√
f.	La alteración de la geomorfología.		√
g.	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		√
h.	La modificación de los usos actuales del agua.		√
i.	La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		√
j.	La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleaje.		√
k.	La alteración del régimen hidrológico.		√
l.	La afectación sobre la diversidad biológica.		√
m.	La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		√
n.	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	√	
o.	La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		√
p.	La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		√

Criterio 2: El proyecto no afectaría la flora, ni la fauna puesto que en el área del proyecto es muy escasa.

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 los recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		√
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético, turístico.		√
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		√
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		√
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√

Criterio 3: El sitio del proyecto no se encuentra dentro o próximo a un área protegida, ni a un sitio declarado con valor paisajístico.

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 individuales, de manera temporal o permanente.		√
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		√
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		√
d. La afectación de los servicios públicos.		√
e. La alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica de subsistencia, así como las actividades sociales y culturales de seres humanos.		√

f. Cambio de la estructura demográfica local.		√
---	--	---

Criterio 4: El proyecto no genera reasentamientos, ni desplazamientos de la población cercana.

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 monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes, y		√
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		√
Total de factores afectados por el Proyecto:	5	

Criterio 5: En el área del proyecto no existen sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico declarados.

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría 1, el mismo generará impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo que el proyecto solo generará impactos ambientales negativos bajos o leves a tres ítems de criterio 1 y dos ítems del criterio 2.

8.3 Identificación y descripción 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 de los análisis realizados a los criterios de protección ambiental

En el cuadro 22, se presentan los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad.

Impacto ambiental/social	Criterio de protección ambiental	Fases del proyecto			
		Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación	Fase de cierre
Erosión del suelo	Criterio 2	-	X	-	-

Impacto ambiental/social	Criterio de protección ambiental	Fases del proyecto			
		Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación	Fase de cierre
Contaminación del suelo por el aumento de desechos sólidos	Criterio 1	X	X	-	-
Contaminación del suelo y agua natural por el aumento de desechos peligrosos	Criterio 1	-	X	-	-
Contaminación del agua natural por el aumento de desechos sólidos	Criterio 1	-	X	-	-
Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos	Criterio 1	-	X	-	-
Contaminación del aire por el aumento de material particulado	Criterio 1	-	X	-	-
Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido	Criterio 1	-	X	-	-
Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	Criterio 1	-	X	-	-
Alteración de la fauna del sitio	Criterio 2	-	X	-	-
Afectación de la flora del sitio	Criterio 2	-	X	-	-
Riesgo de accidentes laborales	-	-	X	-	-
Afectación al tráfico vehicular	-	-	X	-	-

Fuente: Análisis equipo consultor 2025.

Con la realización del proyecto no se producirán impactos sobre el criterio 1 y 2.

8.4 valorización 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

A continuación, se presenta la valorización de los impactos:

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental: $I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$ Dónde:

\pm = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Atributo	Calificación	Valoración	Referencia
Naturaleza Dañina o beneficiosa	Beneficioso	+	
	Perjudicial	-	
Intensidad (I) Grado de destrucción	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el
	Media	2	

	Alta	4	factor en el ámbito específico en que actúa.
	Muy Alta	8	
	Total	12	
Extensión (EX) Área de influencia	Puntual	1 (Muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto
	Parcial	2	
	Extenso	4 (Puntual crítico)	
	Total	8 (Muy generalizado)	
	Crítica	(+4)	
Momento (MO) Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ 5 años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor
	Medio Plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	
	Crítico	(+4)	
Persistencia (PE) Permanencia del efecto	Fugaz	1 (Menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial
	Temporal	2 (1 – 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	
Reversibilidad (RV) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Corto Plazo	1 (- 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales
	Medio Plazo	2 (1- 5 años)	
	Irreversible	4	
Sinergia (SI)	Sin sinergismo	1	

Regularidad de la manifestación	Sinérgico	2	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados
	Muy sinérgico	4	
Acumulativo (AC)	Simple	1	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	
Perioricidad (PR)	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
Regularidad de la manifestación	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (Constante)	
Recuperabilidad (MC)	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras
Reconstrucción por medios humanos	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (Alteración imposible de reparar)	
IMPORTANCIA DE IMPACTO	MODELO MATEMÁTICO $I = +/- (3I+2Ex+MO+Pe+Rv+/- Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$		

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
		con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
$25 \geq < 50$	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
$50 \geq < 75$	Severo	La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	Crítico	La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

Contrarrestando las actividades del proyecto y los impactos ambientales que genera obtenemos la siguiente valorización:

Cuadro 23. Matriz de valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos.

IMPACTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS Y SUS RIESGOS INDUCIDOS														
FACTOR o MEDIO /ELEMENTO	MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL													
	Fórmula: $I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$													
	IMPACTO Naturaleza		Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Perioricidad	Recuperabilidad	Importancia	Descripción
		+/-	I	EX	M O	PE	R V	SI	AC	EF	PR	M C		
Medio físico														
Suelo	Erosión de suelo	-	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2	25	Irrelevante
Suelo	Contaminación del suelo por el aumento de desechos sólidos	-	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	19	Irrelevante
Suelo	Contaminación del suelo y agua natural por el aumento de desechos peligrosos	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	17	Irrelevante
Suelo	Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	14	Irrelevante
Agua	Contaminación del agua natural por el aumento de desechos sólidos	-	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	20	Irrelevante

IMPACTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS Y SUS RIESGOS INDUCIDOS														
FACTOR o MEDIO /ELEMENTO	MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL													
	Fórmula: $I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$													
	IMPACTO Naturaleza		Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Perioricidad	Recuperabilidad	Importancia	Descripción
Aire	Contaminación del aire por el aumento de material particulado	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante
Aire	Contaminación del aire por el aumento de ruidos	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante
Aire	Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante
Medio biológico														
Flora	Afectación de la flora del sitio		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	14	Irrelevante
Fauna	Alteración a la fauna del sitio	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	14	Irrelevante
Socioeconómicos	Riesgo de accidentes laborales	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante

IMPACTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS Y SUS RIESGOS INDUCIDOS														
FACTOR o MEDIO /ELEMENTO	MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL													
	Fórmula: $I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$													
	IMPACTO Naturaleza		Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Perioricidad	Recuperabilidad	Importancia	Descripción
	Generación de empleos temporal durante la construcción del proyecto	+	4	4	2	2	2	1	1	4	1	1	34	moderado
	Aumento en la calidad de agua potable	+	4	4	2	2	4	1	1	4	1	1	36	moderado
	Mejoramiento de la calidad de vida	+	4	4	2	2	4	1	1	4	1	1	36	moderado
	Mayor oferta turística	+	4	4	2	2	4	1	1	4	1	1	36	moderado
	Afectación al tráfico vehicular	-	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	23	Irrelevante

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Cuadro 24. Relevancia de los impactos negativos.

Etapas	Impacto	Carácter	Importancia	Descripción
Construcción	Erosión del suelo	-	25	Irrelevante
Construcción	Contaminación del suelo por el aumento de desechos sólidos	-	19	Irrelevante
Construcción	Contaminación del suelo y agua natural por el aumento de desechos peligrosos	-	17	Irrelevante
Construcción	Contaminación del agua natural por el aumento de desechos sólidos	-	20	Irrelevante
Construcción	Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos	-	14	Irrelevante
Construcción	Contaminación del aire por el aumento de material particulado	-	16	Irrelevante
Construcción	Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido	-	16	Irrelevante
Construcción	Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	-	16	Irrelevante
Construcción	Alteración de la fauna del sitio	-	14	Irrelevante
Construcción	Afectación de la flora del sitio	-	14	Irrelevante
Construcción	Riesgo de accidentes laborales	-	16	Irrelevante
Construcción	Afectación al tráfico vehicular	-	23	Irrelevante

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Como se puede observar en el cuadro, los impactos negativos más relevantes son los que tienen afectación al componente suelo, esto debido a los trabajos de desarraigo de cobertura vegetal, movimiento y acomodamiento en suelo, sin embargo dichos impactos pueden ser reducidos con la aplicación de las medidas de mitigación ambiental, en segundo orden se

encuentran los impactos que afectan al componente aire, ello debido a los ruidos, vibraciones y alza de partículas que ocasiona el movimiento de suelo, por lo que, se deberá velar por la correcta aplicación de las medidas de mitigación.

En cuanto a los impactos sociales se resumen a la contratación de mano de obra tanto en construcción y afectación vehicular.

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

En base a las transformaciones esperadas con respecto a la construcción de proyecto el cual no refleja un cambio importante en el aspecto físico, biológico y socioeconómico, y además de la valorización de los impactos ambientales en donde todos los impactos de naturaleza negativos en su importancia reflejaron una conclusión irreverente o refleja impactos negativos bajos o leves, por lo que, el proyecto se clasifica como 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 evaluación de los riesgos se empleó la matriz del CONEP (Centro Nacional de Producción Más Limpia).

A continuación, se presentan los criterios de evaluación:

SEVERIDAD	Valor	Consecuencias del peligro	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa el efecto negativo que el peligro tiene sobre la salud de las personas expuestas	10	Puede generar muerte o incapacidad permanente con secuelas y/o invalidez.	Sospechoso o confirmados efectos cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos, generador de muerte o secuelas (efectos crónicos) e incapacidad permanente con o sin invalidez
	6	Causa lesiones con incapacidad Lesiones incapacitantes permanentes.	Causa efectos agudos o crónicos en la salud, con incapacidad permanente, sin secuelas, e invalidez
	4	Causa lesiones menores sin incapacidad no permanentes.	Causa efectos agudos en la salud sin incapacidad, ni secuelas.
	1	Lesiones con heridas leves, contusiones,	Causa efectos a la salud sin secuelas

		golpes y/o daños menores.	
	0	Columna sin actividad	

EXPOSICION	Valor	exposición
Se evalúa la exposición del expuesto en términos de tiempo acorde al TLV	10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
	6	Frecuentemente o una vez al día.
	4	Ocasionalmente o una vez por semana.
	1	Remotamente posible.
	0	Columna sin actividad

PROBABILIDAD	Valor	Consecuencias del peligro	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa la probabilidad de ocurrencia del efecto negativo, por la presencia del peligro, teniendo en cuenta: la probabilidad de ocurrencia, la concentración o magnitud de la exposición (TLV) y la frecuencia con que se expone al peligro	10	Es el resultado más probable y esperado por la presencia del peligro, es evidente y detectable. El peligro ocurre muchas veces en la jornada, o de manera permanente, o está presente en más del 30% de la jornada laboral.	La evaluación del peligro supera más de 2 veces el TLV existente
	6	Es completamente posible, tiene una probabilidad del 50%, el riesgo ya se ha materializado en el lugar o en condiciones similares de peligro. El peligro se presenta frecuentemente, o está presente en menos del 30% de la jornada laboral.	La evaluación del peligro sobre pasa entre 1 y 2 veces el TLV existente
	4	Sería una coincidencia, tiene una probabilidad del 20%, nunca ha sucedido el riesgo, pero se tiene información que no descarta su ocurrencia. El peligro es ocasional, no se repite a diario u ocurre pocas veces a la semana.	La evaluación del peligro no alcanza a sobrepasar el TLV existente
	1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero es concebible. Probabilidad del 5%.	La evaluación del peligro esta por debajo del TLV existente
	0	Columna sin actividad	

REQUISITOS LEGALES	Valor	
Se evalúa el peligro frente al cumplimiento del requisito legal o norma técnica específica	10	Existe un requisito legal o norma técnica específica que no se cumple totalmente. Se desconoce el requisito legal o norma técnica específica. No se tiene cuantificado el peligro y por eso no se sabe el cumplimiento del requisito legal o norma técnica.
	1	Todos los requisitos legales o normas técnicas específicas se cumplen o no aplica un requisito legal

ESCALA DE PRIORIZACION GENERAL

Estas valoraciones permiten jerarquizar los riesgos y establecer su Grado de Peligrosidad (GP), indicador de la gravedad ante la exposición a estos, calculado por medio de la siguiente ecuación:

GRADO DE PELIGROSIDAD $GP = \text{Consecuencias} \times \text{exposición} \times \text{Probabilidad}$ ($GP = (C) \times (E) \times (P)$)

Una vez establecido el grado de peligrosidad, el valor obtenido se ubica dentro de la siguiente escala, obteniéndose la interpretación (alto, medio o bajo):

1	300	600	1000
[Bajo][Medio][Alto]

Cuadro 25. Valorización de los posibles riesgos ambientales.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS						IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DE RIESGO						
ACTIVIDAD	CONDICIÓN OPERACIÓN	FACTOR DE RIESGOS	FUENTE GENERADORA	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA - DAÑO)	REQ. LEGAL APLICABLE	VALORACIÓN DEL REQ. LEGAL	No. DE EXPUESTOS	SEV (S)	EXP (E)	PROB (P)	VALORACIÓN DEL RIESGO (S) x (E) x (P)	VALORACIÓN DEL RIESGO + R LEGAL	NIVEL DEL RIESGO
Operación de equipo pesado	diario	Físico (ruidos)	Trabajos de construcción	Exposición a ruido de impacto	Afectación a la salud del trabajador	2	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Operación de equipo pesado	diario	Físico (vibraciones)	Trabajos de construcción	Exposición a vibraciones	Afectación a la salud del trabajador	1	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Movimiento de suelo	diario	Físico (partículas suspendidas)	Desarraigue de cobertura vegetal	Exposición a material particulado	Afectación a la salud del trabajador	1	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Alineamiento de tuberías, cuneteo, etc.	ocasional	Físico	Trabajos de construcción	Manipulación de objetos	Afectación a la salud del trabajador	4	1	4	6	4	4	96	97	Bajo

9. Plan de manejo ambiental (PMA)

El PMA reúne el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. También, se incluye medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

La ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si se producen, estén dentro de los límites admisibles.

Además, persigue brindarle al promotor una guía que le permita realizar las actividades o prácticas que conlleven a minimizar los efectos ocasionados por los impactos generados por el proyecto, a través de un plan de mitigación. De igual forma, establecer el correspondiente seguimiento, vigilancia y control de tal manera que a las entidades encargadas de realizarlo les sea fácil comprobar el cumplimiento de estas.

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 esta sección se presenta el cuadro con las medidas por impacto ambiental negativo y se enlista acciones tendientes a potenciar los impactos positivos como a garantizar una gestión ambiental integral del proyecto. A continuación, el cuadro N°23, con las medidas y el cronograma de aplicación de la medida.

Cuadro 26. Descripción de las medidas específicas para el proyecto.

Impacto	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
Erosión del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias. • Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. • Colocar barreras vivas o muertas en donde el alineamiento presente pendientes. 	Construcción	Promotor y Empresa Constructora	Promotor
Contaminación por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la quema para eliminar los residuos en el sitio del proyecto. • Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los frentes de trabajo. • Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje. • Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado. 	Construcción	Promotor- Empresa Constructora	Promotor

Impacto	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
Contaminación del suelo y agua natural por el aumento de desechos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar un registro de mantenimiento de equipo pesado. • Contar con un kit antiderrame. • Brindar capacitaciones sobre el manejo adecuado de residuos aceitosos • Contar con equipo pesado en buenas condiciones mecánicas sin fugas de aceite. 	Construcción	Promotor y contratista	promotor
Contaminación del agua natural por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar capacitación sobre manejo de desechos. • Evitar colocar los cestos cerca a fuentes de agua natural. Se deberá supervisar el área de trabajo cuando el mismo se realice sobre y cerca de cuerpos de agua natural. 	Construcción	Promotor y contratista	promotor
Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos:	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores. • Se deberá llevar un registro de mantenimiento de la letrina portátil. 	Construcción	Promotor	Promotor
Contaminación del aire por el	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria. 	Construcción	Promotor	Promotor

Impacto	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
aumento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al personal equipo de protección auditiva. • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. 	Construcción	Promotor	Promotor
Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Proporcionar equipo de protección personal. • Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción 	Construcción	Promotor	Promotor
Contaminación del aire por el aumento de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. • Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc). • Humedecer las áreas de trabajo y áreas de tránsito en época seca dos veces al día. • Advertir sobre el límite máximo de velocidad por el que pueden transitar los vehículos. 	Construcción	Promotor	Promotor

Impacto	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las excavaciones por etapa minimizando el suelo expuesto. • Los camiones que transporten material suelto deberán cubrir con lonas dicha material. 			
Alteración de la fauna del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área. 	Construcción	Promotor	Promotor
Afectación de la flora del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el pago de indemnización ecológica. • Implementar la revegetación por todo el alineamiento de la tubería en las zonas donde había vegetación o césped. 	Construcción	Promotor y contratista	promotor
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal del equipo de seguridad personal. • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. • Disponer botiquines de 	Construcción	Promotor y contratista	promotor

Impacto	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
	primeros auxilios en el frente de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> • Contar con extintores en caso de emergencia. • Contar con letreros con los principales números de emergencias. 			
Afectación al tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> • Solo dispensar materiales en horarios de bajo tránsito en el área. • Colocar letreros de reduzca la velocidad y trabajos de construcción. • Exigir el uso de lonas a los camiones que transportarán arena al proyecto. • Concientizar a los choferes sobre el respeto a los límites de velocidad en áreas residenciales. 	Construcción	Promotor y contratista	promotor

Análisis del equipo consultor.

9.1.1 Cronograma de ejecución

Se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 27. Cronograma de ejecución para la construcción del proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veracruz”.

ACTIVIDAD		PMA		Etapas del proyecto				
				Construcción				
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación		PMA		2 meses	4 meses	6 meses	8 meses	10 meses
Erosión del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias. • Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. • Colocar barreras vivas o muertas en donde el alineamiento presente pendientes. 							

ACTIVIDAD	PMA	Etapas del proyecto				
		Construcción				
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	2 meses	4 meses	6 meses	8 meses	10 meses
Contaminación por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> No se permitirá la quema para eliminar los residuos en el sitio del proyecto. Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los frentes de trabajo. Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje. Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado. 					
Contaminación del suelo y agua natural por el aumento de desechos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Llevar un registro de mantenimiento de equipo pesado. 					

ACTIVIDAD		PMA					Etapas del proyecto		
							Construcción		
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación		PMA	2 meses	4 meses	6 meses	8 meses	10 meses		
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un kit antiderrame. • Brindar capacitaciones sobre el manejo adecuado de residuos aceitosos • Contar con equipo pesado en buenas condiciones mecánicas sin fugas de aceite. 								
Contaminación del agua natural por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar capacitación sobre manejo de desechos. • Evitar colocar los cestos cerca a fuentes de agua natural. • Se deberá supervisar el área de trabajo cuando el mismo se realice sobre y cerca de cuerpos de agua natural. 								

ACTIVIDAD	PMA	Etapas del proyecto				
		Construcción				
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	2 meses	4 meses	6 meses	8 meses	10 meses
Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos:	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores. • Se deberá llevar un registro de mantenimiento de la letrina portátil. 					
Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria. • Proporcionar al personal equipo de protección auditiva. • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. 					
Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Proporcionar equipo de protección personal. 					

ACTIVIDAD		PMA					Etapas del proyecto		
							Construcción		
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación		PMA	2 meses	4 meses	6 meses	8 meses	10 meses		
		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción 							
Contaminación del aire por el aumento de material particulado		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. • Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc). • Humedecer las áreas de trabajo y áreas de tránsito en época seca dos veces al día. • Advertir sobre el límite máximo de velocidad por el que pueden transitar los vehículos. 							

ACTIVIDAD		PMA		Etapas del proyecto			
				Construcción			
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación		PMA	2 meses	4 meses	6 meses	8 meses	10 meses
	<ul style="list-style-type: none">Realizar las excavaciones por etapa minimizando el suelo expuesto.Los camiones que transporten material suelto deberán cubrir con lonas dicha material.						
Alteración de la fauna del sitio	<ul style="list-style-type: none">Sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área.						
Afectación de la flora del sitio	<ul style="list-style-type: none">Cumplir con el pago de indemnización ecológica.Implementar la revegetación por todo el alineamiento de la						

ACTIVIDAD	PMA	Etapas del proyecto				
		Construcción				
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	2 meses	4 meses	6 meses	8 meses	10 meses
	tubería en las zonas donde había vegetación o césped.					
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal del equipo de seguridad personal. • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. • Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. • Contar con extintores en caso de emergencia. 					

ACTIVIDAD		PMA					Etapas del proyecto		
							Construcción		
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación		PMA	2 meses	4 meses	6 meses	8 meses	10 meses		
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con letreros con los principales números de emergencias. 								
Afectación al tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> • Solo dispensar materiales en horarios de bajo tránsito en el área. • Colocar letreros de reduzca la velocidad y trabajos de construcción. • Exigir el uso de lonas a los camiones que transportarán arena al proyecto. • Concientizar a los choferes sobre el respeto a los límites de velocidad en áreas residenciales. 								

El tiempo estimado para la etapa de construcción es de 10 meses.

9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental debería ser empleado durante la construcción del proyecto.

Cuadro 28. Programa de monitoreo ambiental.

Monitoreos	Período	Encargado de la gestión
Calidad de Aire	Cada 6 meses	Representante legal y/o consultor ambiental
Ruido ambiental	Cada 6 meses	Representante legal y/o consultor ambiental

Fuente: Análisis equipo consultor.

Cuadro 29. Plan de Monitoreo de las medidas de mitigación.

Impacto generado	Medida de mitigación	Monitoreo	Indicador
Erosión del suelo	<ul style="list-style-type: none">• Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias.• Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario.• Colocar barreras vivas o muertas en donde el alineamiento presente pendientes.	Diario	Ocular
Contaminación por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none">• No se permitirá la quema para eliminar los residuos en el sitio del proyecto.• Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los frentes de trabajo.• Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un	Diario	Ocular/ registro de traslado de desechos

Impacto generado	Medida de mitigación	Monitoreo	Indicador
	<p>uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado. 		
Contaminación del suelo y agua natural por el aumento de desechos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Llevar un registro de mantenimiento de equipo pesado. Contar con un kit antiderrame. Brindar capacitaciones sobre el manejo adecuado de residuos aceitosos Contar con equipo pesado en buenas condiciones mecánicas sin fugas de aceite. 	Diario	Ocular/registro de mantenimiento de equipo pesado
Contaminación del agua natural por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Brindar capacitación sobre manejo de desechos. Evitar colocar los cestos cerca a fuentes de agua natural. Se deberá supervisar el área de trabajo cuando el mismo se realice sobre y cerca a cuerpos de agua natural. 	Diario	Ocular/registro de capacitación
Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos:	<ul style="list-style-type: none"> Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores. Se deberá llevar un registro de mantenimiento de la letrina portátil. 	Semanal	Registro de mantenimiento de letrina portátil
Contaminación del aire por	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria. 	Semanal	Registro de mantenimiento

Impacto generado	Medida de mitigación	Monitoreo	Indicador
el aumento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al personal equipo de protección auditiva. • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. 		nto de equipo pesado/ocular
Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Proporcionar equipo de protección personal. • Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción 	Semanal	Registro de mantenimie nto de equipo pesado/ocular
Contaminación del aire por el aumento de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. • Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc). • Humedecer las áreas de trabajo y áreas de tránsito en época seca dos veces al día. • Advertir sobre el límite máximo de velocidad por el que pueden transitar los vehículos. • Realizar las excavaciones por etapa minimizando el suelo expuesto. • Los camiones que transporten material suelto deberán cubrir con lonas dicha material. 	Semanal	Registro de mantenimie nto de equipo pesado/ocular

Impacto generado	Medida de mitigación	Monitoreo	Indicador
Alteración de la fauna del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área. 	Semanal	Ocular
Afectación de la flora del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el pago de indemnización ecológica. • Implementar la revegetación por todo el alineamiento de la tubería en las zonas donde había vegetación o césped. 	Semanal	Ocular
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal del equipo de seguridad personal. • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. • Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. • Contar con extintores en caso de emergencia. • Contar con letreros con los principales números de emergencias. 	Semanal	Registro de entrega de equipo de protección personal / ocular
Afectación al tráfico vehicular:	<ul style="list-style-type: none"> • Solo dispensar materiales en horarios de bajo tránsito en el área. • Colocar letreros de reduzca la velocidad y trabajos de construcción. • Exigir el uso de lonas a los camiones que transportarán arena al proyecto. 	Semanal	Ocular

Impacto generado	Medida de mitigación	Monitoreo	Indicador
	<ul style="list-style-type: none"> Concientizar a los choferes sobre el respeto a los límites de velocidad en áreas residenciales. 		

Fuente: Análisis equipo consultor.

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

A continuación, se presenta el plan de prevención de riesgos.

Cuadro 27. Plan de Prevención de Riesgos Proyecto “Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”.

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
<i>Físico (ruidos)</i>	Operación de equipo pesado	Los trabajos de construcción se llevarán a cabo en horas diurnas.	Contar con equipo de protección idóneo, en caso de requerirse para esta actividad. Realizar los mantenimientos del equipo pesado.
<i>Físico (vibraciones)</i>	Operación de equipo pesado	Limitar las horas de uso del equipo pesado.	Realizar los mantenimientos del equipo pesado. Proveer el equipo de protección personal.
<i>Físico (partículas suspendidas)</i>	Movimiento de suelo	Regar la superficie desprovista de vegetación.	Trabajar las secciones por etapa, para levantar la menor cantidad posible de partículas suspendidas.

<i>Físico</i>	Fundaciones, replanteo, fachada	Proveer el equipo de protección personal.	Registrar el uso y entrega de equipo de protección personal. El supervisor deberá prohibir la carga de material pesado.
---------------	---------------------------------	---	--

Fuente: Análisis equipo consultor.

9.6 Plan de contingencia

A continuación, se presenta el Plan de contingencia.

Cuadro 30. Plan de contingencia del proyecto.

Riesgo	Contingencia	Responsable
Accidentes personales	<p>Notificar al encargado.</p> <p>Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiere.</p> <p>De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.</p> <p>El proyecto tendrá acceso a un centro de atención primaria y/o capacitará personal para la atención de accidentes personales.</p> <p>Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.</p>	Representante legal
Riesgo ofídico	<p>Se debe contar con botas de seguridad de alta calidad en todos los frentes de trabajo, además de utilizar pantalones largos y gruesos.</p> <p>Tener presente el no introducir las manos en huecos, troncos, matorrales, herbazales o bajo piedras grandes.</p> <p>Mantener despejados los frentes de trabajo.</p> <p>Conocer la ruta más cercana al Centro de Salud.</p>	Representante legal

Riesgo	Contingencia	Responsable
Riesgo de crecidas	<p>Asignar personal responsable de vigilar cambios en el caudal y el clima cuando se trabaje sobre el río o quebrada.</p> <p>Se deberá definir rutas seguras de evacuación.</p> <p>Realizar ejercicios de simulacros y puntos de encuentro.</p>	Representante legal
Derrame de combustibles, aceites, residuos peligrosos e hidrocarburos durante la construcción	<p>Se contará con tanque rotulado especial para el depósito de material contaminado</p> <p>Se procederá a recolectar el suelo contaminado con arena y/o aserrín.</p> <p>El suelo contaminado recolectado será colocado en tanque respectivo para su posterior tratamiento con productos biodegradables.</p>	Representante legal

Fuente: Análisis del equipo consultor.

9.7 Plan de cierre

Este tipo de proyecto no vislumbra una etapa de abandono por las características de sus servicios, sin embargo, en caso de ocurrir, se deberá aplicar el Plan de cierre que básicamente integra:

- Eliminación y traslado de restos de materiales de construcción que no sean viables.
- Limpieza y saneamiento general de los lineamientos de las tuberías, pozos y tanques de almacenamiento.
- Siembra de poáceas en áreas susceptibles a la erosión y reposición de gramas en las cunetas
- Monitoreo de manejo de residuos.

9.9 Costo de la Gestión Ambiental

A continuación, se presenta el costo de la estimación procedente a la Gestión Ambiental.

Cuadro 31. Costos de Gestión del proyecto *“Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En*

La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”.

Descripción	Costo estimado en balboas Anuales
Trámites ambientales ante el Ministerio de Ambiente	2000.00
Informes de seguimiento ambiental	10000.00
Señalización o letreros de advertencia (incluye letrero del Ministerio de Ambiente y mano de obra de colocación)	1000.00
Otras medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental	5000.00
Imprevistos relacionados con la gestión ambiental (responsabilidad del promotor).	1000.00
Total	19,000.00



Análisis del equipo consultor.

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

A continuación, se presenta la lista de los consultores que participaron en el desarrollo del EIA y sus responsabilidades:

Nombre	Cargo
Ing. Jesús Santamaría	Consultor principal
Ing. Ariatny Ortega	Consultor de apoyo

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

Nombre	Resolución	Responsabilidad	Firma
Ing. Jesús Santamaría	DEIA-IRC-083-2019/ACT 2022	Análisis de impacto, descripción del proyecto y plan de manejo ambiental	
Ing. Ariatny Ortega	DEIA-IRC-040-19/Act. 2022	Descripción del Proyecto, componente social y análisis de impacto.	

11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de la cédula

No se empleó personal de apoyo. Se presentan los estudios complementarios en la sección de anexos, firmados en original como indica el artículo 9, como establece el D. E. N° 2 del 27 de marzo de 2024.





Yo, Digna María Lisondro Cedeño

Primer Suplente del Notario Público Primero
del Circuito de Chiriquí con cédula 4-716-856
CERTIFICA

Que ante mi compareció(eron): Alfonso Arenas Ortega
Cédula 4-735-11

y reconocieron como suyas las firmas estampadas, en este documento y que
la(s) firmo(s) de Jesús Miguel Santana
Cédula 1-911-1757

Es(son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificado(s) con fotocopia de la cédula, de
todo lo cual doy fe. 24 de mayo de 2005

Testigo [Firma] Testigo [Firma]
Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero



NOTARIA PRIMERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de nuestra parte,
en cuanto al contenido del documento.

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se considera viable la construcción del proyecto *“Estudios, Diseños Y Construcción Para Las Rehabilitaciones Y Construcción De Los Sistemas De Abastecimiento De Agua Potable En La Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas”*, ya que el mismo generará impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos a la salud y el ambiente, de acuerdo a los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para este Proyecto.
- Cumplir con las medidas estipuladas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del Proyecto.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- www.google.com, Google earth.
- www.anam.gob.pa/images/stories/atlas_ambiental/movie.swf.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del Proyecto.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000. Requisitos de letrado de la ANAM.
- Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009: Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N. 155, del 5 de agosto de 2011: Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N. 1, del 15 de enero de 2004: Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1946 “Código Sanitario”, en el cual se norman 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.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994.
- Código de trabajo, Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, con las modificaciones de la Ley No. 44 de 12 de agosto de 1955. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-43-2001. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-45-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes donde se generen ruidos.

- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-47-2000."Agua. Usos Y Disposición Final De Lodos".
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.
- Decreto Ejecutivo N° 36 (De lunes 03 de junio de 2019). Que crea la Plataforma para el Proceso De Evaluación Y Fiscalización Ambiental Del Sistema Interinstitucional Del Ambiente, Denominada (Prefasia), Modifica El Decreto Ejecutivo No. 123 De 14 De Agosto De 2009 Que Reglamenta El Proceso De Evaluación De Impacto Ambiental Y Dicta Otras Disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N° 248 (De jueves 31 de octubre de 2019). Que suspende el uso de La Plataforma Para El Proceso De Evaluación Y Fiscalización Ambiental Del Sistema Interinstitucional Del Ambiente, Denominada Prefasia, Y dicta otras disposiciones.

14.0 ANEXOS

14.1 Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor

14.2 Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio

14.4.1 En caso de 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

14.5 Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y actores claves)

14.6 Plan de diseño del proyecto

14.7 Mapa topográfico, Mapa de Ubicación Geográfica, Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo, Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente

14.8 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire, calidad de agua superficial)

14.9 Estudio arqueológico

14.10 Estudio hidrológico

14.11 Nota de respuesta a solicitud de asignación de uso de suelo

14.1 Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor



Licenciada
ALEJANDRA BLASSER
Directora Regional
Ministerio de Ambiente – Veraguas.
E. S. D.

Veraguas, 10 de junio de 2025

Estimada Licenciada Blaser:

Yo, **Gloria De León Zubieta**, mujer, panameña, mayor de edad con cédula de identidad personal 8-730-2145, en mi condición de Administradora General de la **Autoridad de Turismo de Panamá**, facultada bajo la resolución N° 1 del miércoles 1 de julio de 2024, localizada en Ave. Balboa y Aquilino De La Guardia, Piso 29, Financial Center, corregimiento de Bella Vista, distrito y provincia de Panamá, Teléfono: +507 526-7000,; solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, perteneciente al sector **Suministro de Agua, Alcantarillado, Gestión de Desechos y Actividades de Saneamiento; Clase/ Subclase CINU, Código: 3,600**, proyecto denominado **“ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCION DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS”** a desarrollarse en los sectores de Santa Catalina Norte, Santa Catalina Sur y De Aquel Lado Del Río sobre servidumbres y dentro propiedades que se adjuntan a esta nota, distrito de Soná, provincia de Veraguas, en la comunidad de Santa Catalina. Para notificaciones se puede localizar a la Ingeniera Xiomara Girón en el número de teléfono 526-7378/ 7369 y correo para notificación xgiron@atp.gob.pa.

El Estudio de Impacto Ambiental consta de un total de 389 páginas.

El Estudio de Impacto Ambiental será elaborado por consultores ambientales debidamente registrados y actualizados:

- Consultor: Ing. Jesús M. Santamaría, con cédula de identidad personal 1-716-1951, N° de registro: DEIA-IRC-083-2019 act 2023, correo electrónico jesusmiguel.santamaria@gmail.com
- Consultora: Ing. Ariathny A. Ortega A., con cédula de identidad personal 4-755-11, N° de registro: No. DEIA-IRC-040-2019 / act 2022, correo electrónico ariatny1190@hotmail.com

Fundamento de Derecho:

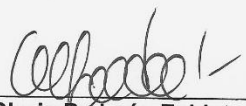
Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023 y Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.



Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original, además de 2 copias digitales (2 CD).

Documentos originales anexos al Estudio de Impacto Ambiental: nota de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Notariada, Copia de cédula del promotor Notariada, Paz y Salvo del promotor emitido por el Ministerio de Ambiente, Copia del recibido en concepto de evaluación del EsIA, Certificación de uso de suelo, Certificado de Registro Público original de las propiedades.

Sin más particular, agradeciendo de antemano la atención brindada.


Gloria De León Zubieta
Administradora General
Autoridad de Turismo de Panamá



Yo, Luz G. Parillón V., Notaria Pública Octava del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-252-379.

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (s) firma (s) anterior (es) con la (s) que aparece (n) en la 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, 16 JUN 2025


Notario

Notario
Luz G. Parillón V.
Notaria Pública Octava



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario
Público Primero del Circuito de Panamá, con
cédula N° 8-509-985.
CERTIFICO: Que este documento es copia
autenticada de su original.

Panamá

23 MAY 2025

Testigos

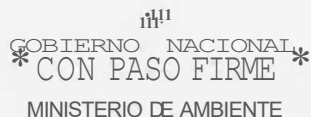
Testigos

Licda. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

①



14.2 Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 258131

Fecha de Emisión:

17	06	2025
----	----	------

(día/ mes/ año)

Fecha de Validez:

17	07	2025
----	----	------

(día/ mes/ año)

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

AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMA

Representante Legal:

GLORIA DE LEON ZUBIETA

Inscrita

SNT-1-12507

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

Certificación, válida por 30 días

Firma Autorizante



GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
9023352

INFORMACION GENERAL

Hemos Recibido De	AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMA / 8NT-1-12507	Fecha del Recibo	2025-6-17
Administración	Dirección Regional MIAMBIENTE Veraguas	Guía / P. Aprob.	
Regional		Tipo de Cliente	CONTADO
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	No. de Cheque / Trx	
Efectivo / Cheque	SLIP DE DEPOSITO	450626066	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 I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

OBSERVACIONES

EN CONCEPTO DE EVALUACION DE ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I Y SOLICITUD DE PAZ Y SALVO EN DISTRITO DE SANTIAGO, SLIP 450626066

Día	Mes	Año	Hora
17	6	2025	03:26:36 PM

Firma

Nombre del Cajero Delermína Riquelme



IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
ÓRGANO EJECUTIVO**

**DECRETO LEY No.4
(de 27 de febrero de 2008)
Modificado por la Ley No. 16 de 2015.
Gaceta Oficial 27767 de 24 de abril de 2015.**

Que crea la Autoridad de Turismo de Panamá y dicta otras disposiciones

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA,
en uso de sus facultades constitucionales y legales,
Específicamente de la que le confiere el numeral 3 del artículo 1 de la Ley 1 de 2008,
oído el concepto favorable del Consejo de Gabinete,

DECRETA:

**CAPÍTULO I
OBJETO**

Artículo 1. Objeto. Este Decreto Ley tiene como objeto crear una entidad del Estado con una estructura eficaz y moderna que le permita desarrollar, promocionar y regular el turismo como una actividad de interés nacional prioritaria, de utilidad pública y de interés social; identificar y proteger los recursos turísticos nacionales, procurando que en su explotación se mantenga el equilibrio ecológico de las áreas en que se localizan y el respeto de las costumbres de sus habitantes, y optimizar la calidad de los servicios turísticos mediante su acreditación de conformidad con los estándares internacionales.

También tiene por objeto desarrollar los principios y las políticas aplicables a los planes maestros de turismo que se adopten y establecer los instrumentos, las estrategias y los mecanismos de promoción, facilitación, concertación y participación de los sectores públicos y privados en la actividad turística, así como las medidas para guiar, orientar y apoyar a los turistas nacionales y extranjeros.

**CAPÍTULO II
PRINCIPIOS**

Artículo 2. Principios. El Estado panameño reconoce al turismo como instrumento para fomentar y diversificar las fuentes del crecimiento y desarrollo económico del país; lograr un mayor equilibrio del desarrollo regional; aliviar la pobreza y mejorar la calidad de vida de la población; aumentar la captación de divisas y promover una mayor y mejor proyección de la imagen del país en el exterior.

La actividad turística tendrá los principios rectores siguientes:

1. El desarrollo sostenible en lo económico, ambiental, social y cultural.

2. El libre acceso de los oferentes al mercado de las actividades turísticas sin ninguna limitación, salvo la dispuesta por la Constitución Política de la República, la ley, la moral y las buenas costumbres.
3. La transparencia en el manejo de la información y en todo lo concerniente a la regulación y ejercicio de las actividades turísticas.
4. La promoción, simplificación y facilitación a la inversión pública y privada de las actividades turísticas, de conformidad con los planes maestros de turismo que se adopten.
5. El servicio eficiente, la competitividad y la sostenibilidad en la oferta turística nacional.
6. El acatamiento de los principios internacionales que rigen la materia, aprobados por la República de Panamá.

CAPÍTULO III

DEFINICIONES

Artículo 3. Definiciones. Para los efectos de este Decreto Ley, y de conformidad con la Clasificación Internacional Uniforme de Actividades Turísticas, se adoptan las siguientes definiciones:

1. **Agencias de viaje.** Aquellas empresas que ejerzan en el territorio nacional en forma principal, actividades de mediación entre los viajeros y los prestatarios de los servicios utilizados por ellos.
2. **Albergue.** Es la instalación de alojamiento localizada en un sitio turístico dirigida a los viajeros, donde el visitante se presta autoservicio de atención en lo relativo a facilidades de comida y hospedaje.
3. **Apart-Hotel.** Edificio equipado con los muebles necesarios para ser alquilado a turistas nacionales y extranjeros con servicio diario de limpieza y facilidades de cocina individual para que los huéspedes se proporcionen el servicio de alimentación.
4. **Cabañas o Bungalows.** Grupo de construcciones individuales, destinados a dar alojamiento en áreas rurales, playas, balnearios y sitios de explotación ecoturística.
5. **Centro de Convenciones.** Instalación adecuada y equipada para la realización de conferencias, reuniones y eventos tecnológicos, culturales y turísticos, con facilidades de personal de oficina y para traducciones simultáneas en varios idiomas, habilitados para realizar en forma conjunta varios eventos.
6. **Guías Turísticos.** Son los profesionales encargados de orientar a los turistas durante su estadía y que han sido certificados para el ejercicio de la actividad por parte de la Autoridad de Turismo de Panamá.
7. **Hostal Familiar.** Es la facilidad turística operada por un individuo o familia junto a las propias habitaciones o casa de los dueños, caracterizado por ser establecimientos pequeños

que prestan un servicio personalizado, ofrecen comida tipo casera regional, y su edificación está estrechamente ligada a la arquitectura popular del área.

8. **Hotel.** Establecimiento cuya estructura total se dedique al alojamiento público que se construya y equipe especialmente a fin de prestar permanentemente a sus huéspedes, servicios remunerados de alojamiento, por regla general de alimentación y otros afines como oficinas de recepción, sala de estar, teléfono público y prestar servicio diario de limpieza y aseo en las habitaciones y dependencias.
9. **Marina.** Es la actividad comercial que consiste en un conjunto de instalaciones marítimas a través de las cuales se ofrecen facilidades y servicios portuarios remunerados a las embarcaciones de recreo y deportivas, tanto nacionales como extranjeras, que se encuentren ubicadas en las áreas declaradas como zona de desarrollo turístico de interés nacional y que no gocen de un contrato con la Nación ni de otros incentivos fiscales dirigidos especialmente a esta actividad.
10. **Motel.** Establecimiento de alojamiento turístico ubicado en áreas rurales o cerca de las playas o carreteras y que tengan el propósito de prestar al automovilista servicios remunerados de alojamiento y alimentación.
11. **Operador de Servicios Turísticos Especializados.** Es la empresa dedicada a proveer servicios especializados de turismo, independientes o complementarios a programas de excursiones o giras, ofrecidos directamente o a través de operadores y/o agencias de viajes.
12. **Operador de Turismo Receptivo.** Es la empresa que proyecta, organiza y efectúa traslados, programas, recorridos y/o circuitos individuales o de grupos turísticos dentro del territorio nacional, y que promueve y ofrece a nivel nacional e internacional los programas, giras, excursiones, circuitos y traslados detallados en sus catálogos de venta.
13. **Parque Temático.** Es aquel en el cual se desarrollan ciertos temas en áreas definidas y con una imagen fácilmente identificable que van desde la historia a la fantasía, hasta el mundo futuro.
14. **Promotoras de Turismo Internacional al por mayor.** Son aquellas empresas internacionales que tienen como actividad principal la integración de paquetes turísticos, los cuales son promocionados y comercializados por ellas mismas, y que tienen como destino turístico entre otros países, a la República de Panamá.
15. **Régimen turístico de propiedad horizontal.** Edificaciones donde cada unidad habitacional es adquirida por un propietario diferente, siempre y cuando se destine íntegramente la edificación a brindar el servicio de alojamiento público turístico.
16. **Sitios de acampar.** Áreas destinadas a la explotación del ecoturismo, que estén equipadas de servicios higiénicos, agua potable y materiales de primeros auxilios.

17. **Turismo.** Actividad que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su residencia habitual, por un período de tiempo inferior a un año, con fines de ocio, negocios y otros motivos.
18. **Turismo social.** Actividad que comprende los instrumentos y medios a través de los cuales se otorgan facilidades para que todos los nacionales de recursos limitados, personas de la tercera edad o con discapacidad puedan disfrutar de las actividades turísticas.
19. **Turista.** Toda persona natural no residente en la República que visite el país por un tiempo no mayor de noventa días con fines exclusivos de recreo o esparcimiento, y los panameños y otros residentes en el país que viajen con fines de salud, recreo o descanso a otros lugares del territorio nacional diferentes al de su residencia habitual y cuyo motivo de la visita no es ejercer una actividad remunerada. También se considera como tal a los visitantes de día, que no pernoctan en un alojamiento público o privado en el país.

Parágrafo. Las definiciones establecidas en la Ley 8 de 1994 aplicarán para efectos de los incentivos turísticos.

CAPÍTULO IV

AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ

Artículo 4. Creación. Se crea la Autoridad de Turismo de Panamá, en adelante la Autoridad, como persona jurídica autónoma de Derecho Público, con patrimonio propio, autonomía en su régimen interno e independencia en el ejercicio de sus funciones, sujeta a la política y orientación del Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Comercio e Industrias, y a la fiscalización de la Contraloría General de la República, de acuerdo con lo que estipula la Constitución Política de la República y la ley.

Artículo 5. Funciones. La Autoridad tendrá las siguientes funciones:

1. Planificar, diseñar y desarrollar la política nacional de turismo, así como supervisar y coordinar la ejecución de la gestión turística nacional, con base en los lineamientos y principios establecidos por el Órgano Ejecutivo para los planes maestros de turismo que se adopten.
2. Elaborar, adoptar e implementar los planes maestros de turismo, supervisando, evaluando y procurando el avance y los resultados de su ejecución.
3. Proponer e implementar estrategias que promuevan e incrementen las actividades turísticas a nivel nacional e internacional.
4. Realizar y mantener actualizado un inventario de los recursos turísticos de la nación e identificar y evaluar la oferta turística real y potencial.
5. Formular e implementar las estrategias de mercadeo y divulgación de las actividades turísticas a nivel nacional e internacional.

6. Fomentar y definir, en coordinación con las entidades del sector educativo correspondiente, la calidad y cantidad del recurso humano necesario para atender la demanda del mercado turístico y garantizar el éxito de la actividad, de conformidad con los planes maestros de turismo.
7. Promover, con el apoyo de las instituciones correspondientes, la instalación de facilidades turísticas, tales como centros de información y de observación, la confección de mapas turísticos y señalizaciones, para uso de los turistas.
8. Imponer las sanciones establecidas en la ley y sus reglamentos.
9. Recomendar al Órgano Ejecutivo las negociaciones de acuerdos bilaterales o convenios multilaterales con otros Estados u organismos, que guarden relación con las actividades turísticas.
10. Coordinar, con la empresa privada o las instituciones estatales pertinentes, la ejecución de las políticas y estrategias de turismo, de conformidad con los planes maestros de turismo.
11. Administrar sus bienes patrimoniales, recaudar las tasas y otras contribuciones que la ley le asigne.
12. Ejercer el cobro coactivo de los derechos, tasas y demás contribuciones, así como cualquier otro ingreso que se establezca.
13. Elaborar los criterios, normas y procedimientos que faciliten el registro, clasificación, regulación y supervisión de las actividades turísticas.
14. Elaborar y presentar, al Ministerio de Economía y Finanzas, su anteproyecto de Presupuesto anual de Ingresos y Gastos.
15. Coordinar con las instituciones correspondientes la protección del turista nacional y extranjero.
16. Recabar información, preparar estudios estadísticos y organizar toda la información accesible y útil relacionada con las actividades turísticas nacionales y de otros países, especialmente de aquellos que compiten con nuestro mercado.
17. Establecer niveles de calidad y competitividad para los servicios turísticos, de acuerdo con las normas y estándares internacionales.
18. Coordinar y gestionar con las instituciones autónomas y descentralizadas y los municipios, los acuerdos o acciones conducentes al mejor cumplimiento de los objetivos del presente Decreto Ley.
19. Elaborar su reglamento interno y determinar los perfiles de su personal del Servicio Turístico, para incorporarlos a la Carrera Administrativa de acuerdo con las disposiciones que la regulan.
20. Ejercer las demás atribuciones que le sean conferidas por este Decreto Ley o sus reglamentos.

Artículo 6. Patrimonio. El patrimonio de la Autoridad estará constituido por:

1. Las asignaciones presupuestarias.
2. Las donaciones y los legados.
3. Las recaudaciones de las tasas y contribuciones especiales establecidas por mandato de la ley, así como las multas, los intereses y otros ingresos similares.
4. Los ingresos provenientes de cualquier actividad lícita congruente con los fines de la institución.
5. Cualquier otro ingreso, contribución o renta que se establezca o se le asigne en el futuro.

Artículo 7. Estructura. La Autoridad tendrá un Administrador General y un Subadministrador General, de libre nombramiento y remoción del Presidente de la República. También tendrá un Consejo Nacional de Turismo, como instancia de apoyo para la aprobación de estrategias, planes, programas, proyectos y acciones del sector turístico.

Artículo 8. Requisitos para ser Administrador o Subadministrador General. Para ser Administrador o Subadministrador General se requiere:

1. Ser de nacionalidad panameña.
2. Ser mayor de edad.
3. No haber sido condenado por delito doloso.
4. No haber sido declarado en quiebra, concurso de acreedores o encontrarse en estado de insolvencia manifiesta.
5. No tener parentesco con el Presidente o Vicepresidente de la República, dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad.
6. No tener conflicto de intereses por participar económicamente por sí mismo o por interpuesta persona en actividades reguladas por la Autoridad.

Artículo 9. Funciones del Administrador General. El Administrador General tendrá a su cargo la administración de la Autoridad, actuará de acuerdo con las atribuciones y responsabilidades constitucionales y legales inherentes al cargo, y ejercerá la representación legal.

El Administrador General tendrá las siguientes funciones:

1. Proponer al Órgano Ejecutivo los proyectos de reglamentos del presente Decreto Ley que resulten necesarios para cumplir con los objetivos de la Autoridad, recomendados por el Consejo Nacional de Turismo.
2. Participar en las reuniones del Consejo de Gabinete cuando sea invitado por el Presidente de la República.
3. Participar en la reglamentación de los planes urbanísticos y las condiciones en las áreas consideradas de interés turístico.

4. Elaborar y recomendar, al Consejo Nacional de Turismo, la creación de nuevas zonas turísticas o la modificación de las existentes, para producir el efectivo desarrollo de las zonas, corredores, proyectos regionales especiales, productos de oferta turística, con el objeto de adecuar competitivamente la oferta turística nacional.
5. Suscribir los contratos, aprobar las inversiones y gastos conforme al Presupuesto Anual de la Autoridad y a la ley, hasta por la suma de trescientos mil balboas.
6. Elaborar y presentar el anteproyecto de Presupuesto Anual de ingresos y gastos al Consejo Nacional de Turismo, para su aprobación.
7. Coordinar las acciones de la Autoridad con los demás organismos estatales afines y con el sector privado.
8. ~~Ordenar la inscripción, en el Registro Nacional de Turismo, de todos los proyectos turísticos que cumplan los requisitos establecidos en la legislación vigente, y en materia de turismo, e informarlas al Consejo Nacional de Turismo.~~ Derogado. ley 16 de 2015. GO 27767 de 24 de abril de 2015.
9. Gestionar y regular la administración de los recursos humanos.
10. Presentar las acciones legales y otorgar los poderes pertinentes, para la defensa de los intereses y el patrimonio de la entidad.
11. Resolver, en segunda instancia, los recursos promovidos contra los actos y resoluciones que emitan las unidades subalternas de la Autoridad.
12. Representar al país en eventos internacionales relacionados a la materia de su competencia, en los que, para tales efectos, tendrá el rango de Ministro Plenipotenciario.
13. Resolver las divergencias y conflictos de competencia que se susciten entre las unidades administrativas y conocer de las quejas o denuncias contra los funcionarios de la entidad.
14. Actuar como Secretario del Consejo Nacional de Turismo.
15. Aprobar el reglamento interno de funcionamiento.
16. Presentar un informe anual al Presidente de la República, sobre la gestión de la Autoridad.
17. Ejercer cualquier otra atribución inherente a la administración de la Autoridad, que se le asigne por ley o por decreto o resolución del Órgano Ejecutivo.

Artículo 10. Causales de remoción. El Administrador General podrá ser removido de su cargo por las siguientes causales:

1. Por incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en el artículo 8 de este Decreto Ley.
2. Por incapacidad permanente para ejercer sus funciones.
3. Falta de probidad en el ejercicio de sus funciones.
4. Incumplimiento de sus funciones, obligaciones y prohibiciones, que le impone este Decreto Ley.
5. Inhabilidad o negligencia en el ejercicio de sus funciones.

6. Por la comisión de delitos debidamente comprobados mediante sentencia judicial.

Artículo 11. Delegación. El Administrador General podrá delegar en el Subadministrador General, en el Secretario General o en otro funcionario según el área de responsabilidad, las funciones o atribuciones que estime pertinentes, con excepción de las que expresamente prohíbe la Constitución Política de la República y la ley. El funcionario delegado adoptará las decisiones, expresando que las hace por delegación.

La delegación de funciones es revocable en cualquier momento por el Administrador General. Ésta, en ningún caso, podrá a su vez delegarse. El incumplimiento de este requisito conlleva la nulidad de lo actuado.

Artículo 12. Atribuciones del Subadministrador General. Son atribuciones del Subadministrador General, las siguientes:

1. Firmar por el Administrador General, previa autorización de éste, las resoluciones pertinentes.
2. Actuar en nombre del Administrador General en sus ausencias temporales y por delegación de funciones, según se establezca en el presente Decreto Ley.
3. Ejercer las demás atribuciones que le señalen la ley y los reglamentos.

Artículo 13. Direcciones. La Autoridad se estructurará a través de direcciones y unidades de planificación, coordinación y operativas a nivel nacional, regional y comarcal. La Autoridad queda facultada para establecer, organizar y actualizar la estructura necesaria para su funcionamiento, con el objeto de dar cumplimiento al presente Decreto Ley.

Artículo 14. Fondo Nacional de Turismo. Se crea el Fondo Nacional de Turismo con el objeto de establecer un fideicomiso para la promoción y desarrollo de la actividad turística.

El Fondo estará constituido por los aportes públicos o privados, nacionales o internacionales.

Artículo 15. Campañas promocionales. La contratación de las campañas promocionales se hará de acuerdo con las disposiciones legales que rigen la contratación pública, podrá abarcar períodos multianuales y deberá contener condiciones que aseguren parámetros de control de calidad sobre el contenido y desempeño de la publicidad propuesto por la Autoridad.

CAPÍTULO V
CONSEJO NACIONAL DE TURISMO
Y CONSEJOS CONSULTIVOS DE TURISMO

Artículo 16. Consejo Nacional de Turismo. Se crea el Consejo Nacional de Turismo, integrado por nueve miembros y sus respectivos suplentes, así:

1. El Ministro de Comercio e Industrias o quien él delegue.
2. El Ministro de Economía y Finanzas o quien él delegue.
3. El Ministro de Gobierno y Justicia o quien él delegue.
4. El Ministro de Obras Públicas o quien él delegue.
5. El Ministro de Relaciones Exteriores o quien él delegue.
6. Cuatro representantes principales y sus suplentes, miembros de la Cámara de Turismo de Panamá, escogidos de ternas presentadas por la Cámara al Órgano Ejecutivo.

Los primeros representantes serán designados, dos por un período de tres años y dos por cinco años.

El Administrador General de la Autoridad actuará como Secretario del Consejo Nacional de Turismo con derecho a voz.

El Contralor General de la República o el funcionario que él designe, asistirá a las reuniones del Consejo Nacional de Turismo con derecho a voz.

El Presidente de la República designará, de entre los miembros del Consejo Nacional de Turismo, a la persona que lo presidirá.

El quórum, la periodicidad de las reuniones, la convocatoria y demás aspectos operativos del Consejo Nacional de Turismo, serán establecidos en su reglamento.

Los miembros del Consejo Nacional de Turismo tendrán derecho a voz y voto en las reuniones ordinarias y extraordinarias.

Artículo 17. Atribuciones. El Consejo Nacional de Turismo tendrá las siguientes atribuciones:

1. Aprobar las directrices generales, las metas y los objetivos para el buen funcionamiento de la Autoridad, de conformidad con los lineamientos y principios establecidos por el Órgano Ejecutivo para los planes maestros de turismo.
2. Aprobar el anteproyecto de presupuesto anual de ingresos, gastos e inversiones de la Autoridad.
3. Proponer al Órgano Ejecutivo el incremento de las tasas o contribuciones existentes, o la creación de nuevas modalidades de recaudación.
4. Recomendar al Órgano Ejecutivo los incentivos necesarios para apoyar el desarrollo de los objetivos de los planes maestros de turismo.

5. Aprobar las estrategias que promuevan e incrementen las actividades turísticas a nivel nacional e internacional.
6. Recomendar al Órgano Ejecutivo los cambios legislativos y reglamentarios, para adecuar las normas que regulan el sector turismo a la evolución y necesidades del mercado turístico.
7. Recomendar al Consejo de Gabinete la creación de nuevas zonas turísticas o la modificación de las existentes, que le presente a su consideración el Administrador General, de acuerdo con las políticas nacionales de desarrollo turístico.
8. Autorizar al Administrador General para que en nombre de la Autoridad, suscriba directamente los contratos para la ejecución o reparación de obras, la compra, venta o arrendamiento de bienes muebles e inmuebles y la contratación de servicios profesionales y de mantenimiento, por sumas superiores a trescientos mil balboas.
9. Recomendar al Órgano Ejecutivo la reglamentación para el desarrollo del presente Decreto Ley y su actualización periódica.

Artículo 18. Prohibiciones. Ningún miembro del Consejo Nacional de Turismo podrá participar ni estar presente en las reuniones del Consejo, cuando se discutan temas u operaciones de su interés o de algún pariente suyo hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, o que interesen a sociedades en las que él o sus parientes, dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, sean accionistas o socios, de manera directa o indirecta. Tampoco podrá participar en ninguna deliberación en la cual se discutan o aprueben asuntos que afecten sus negocios personales o corporativos o los intereses de un competidor.

Los miembros del Consejo Nacional de Turismo presentarán, dentro de los primeros cuarenta y cinco días de su designación, una lista de las empresas o entidades en las cuales tenga participación de manera directa o indirecta, para el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior. Será responsabilidad de dichos miembros mantener actualizada la lista.

En los casos en que un miembro del Consejo tenga algún conflicto de intereses con el tema objeto de deliberación, debe declararse impedido. En caso contrario, cualquier miembro del Consejo podrá recusarlo. La recusación será examinada y votada por los miembros del Consejo, y de confirmarse el conflicto de intereses, el presidente quedará facultado para solicitar al recusado que abandone el recinto.

Artículo 19. Consejos Consultivos de Turismo. Se crean los Consejos Consultivos de Turismo, los cuales estarán integrados por representantes de los sectores involucrados en las actividades turísticas a nivel provincial o comarcal. Estos Consejos Consultivos funcionarán bajo la supervisión de la Autoridad.

Los Consejos Consultivos de Turismo tendrán como objetivo asegurar la participación en cada provincia de los involucrados en las actividades turísticas, incluyendo a un representante del sector de transporte especializado en turismo, y coordinar el desarrollo turístico de la región.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDADES TURÍSTICAS

Artículo 20. Clasificación de las actividades turísticas. Para efectos estadísticos, las actividades turísticas serán clasificadas de acuerdo con los códigos establecidos en la Clasificación Internacional Uniforme de Actividades Turísticas (CIUAT).

En el momento en que se adopten clasificaciones y estándares internacionales de calidad y competitividad de las actividades turísticas, la Autoridad podrá expedir un certificado de calidad con su correspondiente distintivo. El Órgano Ejecutivo reglamentará esta materia.

Artículo 21. Uso de vehículos propios. Las personas naturales o jurídicas que realicen actividades turísticas, según conste en su Aviso de Operación, podrán utilizar sus vehículos para transportar a sus huéspedes y empleados, así como sus propios materiales, mobiliarios y equipos, en actividades relacionadas con su negocio turístico.

Igualmente, podrán ofrecer el servicio de transporte a los turistas con los que haya precontratado o contratado, desde el domicilio de sus instalaciones, hacia los puertos aéreos y marítimos o a cualquier otro destino en la República de Panamá, portando únicamente la placa o matrícula comercial expedida por el municipio respectivo. Estos vehículos no podrán transportar al público en general.

La Autoridad otorgará un distintivo, sin costo alguno y sin la necesidad de cumplir con ningún requisito adicional, a las personas naturales o jurídicas tan pronto registren sus actividades comerciales turísticas en el sistema “PanamaEmprende” o al obtener su Aviso de Operación, para operar o transitar en la vía pública.

Cuando por la naturaleza de la actividad, las empresas de servicios turísticos no puedan satisfacer la demanda de vehículos, podrán solicitar a los titulares de certificados de operación (SET) suplir estas carencias temporales bajo tarifas especiales.

Las actividades turísticas mencionadas en los párrafos anteriores del presente artículo, no se considerarán incluidas en lo establecido por el artículo 56 de la Ley 14 de 1993.

La Autoridad de Turismo reglamentará la materia.

Artículo 22. Prohibición y competencia. Las personas naturales o jurídicas que no tengan Aviso de Operación y carezcan del distintivo otorgado por la Autoridad, no podrán transportar turistas ni público en general, con excepción de los operarios de transporte selectivo reconocidos

por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre mediante Certificados de Operación (SET), materia que será regulada de manera exclusiva por dicho ente regulador.

Artículo 23. Promotoras de Turismo Internacional al por mayor. Las promotoras de turismo internacional al por mayor podrán establecer oficinas en la República de Panamá, con la finalidad de coordinar y atender a sus clientes, siempre que operen en países con mercados existentes o potenciales para la República de Panamá, tales como Estados Unidos, Canadá y la Comunidad Europea.

Artículo 24. Turismo social. La Autoridad, junto con las entidades gubernamentales que tengan objetivos similares, elaborará y ejecutará programas tendientes a fomentar el turismo social, incentivar la inversión y facilitar la recreación.

CAPÍTULO VII

INSPECCIÓN TURÍSTICA Y PROTECCIÓN AL TURISTA

Artículo 25. Obligación de cooperación e información. Los gerentes o representantes legales de las empresas prestadoras de servicios turísticos, brindarán su colaboración a los funcionarios de inspección de la Autoridad y les facilitarán toda información relacionada con el objeto de la diligencia, así como los documentos o archivos impresos o electrónicos que sustentan dicha información, que sea necesaria para el cumplimiento de sus funciones y el ejercicio de sus atribuciones.

La información recabada en estas inspecciones, tendrá carácter confidencial y sólo podrá ser utilizada para los propósitos de la actuación de que se trate.

Artículo 26. Deber de información de los contribuyentes. Los gerentes o representantes legales de las empresas prestadoras de servicios turísticos que resulten obligados al pago de las tasas, contribuciones u otras obligaciones ante la Autoridad, deberán presentar adecuadamente la información correspondiente a la base imponible de los impuestos de los que son sujetos pasivos o agentes de retención.

Para estos propósitos, la Autoridad podrá confeccionar los formularios impresos o electrónicos para facilitar la recaudación. La inexistencia de formularios no releva al contribuyente de la obligación de pagar.

Artículo 27. Intereses por mora. Las empresas dedicadas a las actividades turísticas que tengan obligación de pagar impuestos, tasas o contribuciones especiales a la Autoridad y que incurran

en morosidad, deberán pagar intereses mensuales a partir del primer mes de mora a las tasas establecidas en el artículo 1072-A del Código Fiscal.

Artículo 28. Oferta de servicios. Los prestadores de servicios turísticos, al momento de anunciar sus ofertas de servicios turísticos, deberán describir clara y verazmente la naturaleza y alcance de los servicios, así como las condiciones contractuales en los que se ofrecerán. Se prohíbe anunciar servicios con las calidades internacionales que no estén debidamente certificadas por los organismos internacionales correspondientes.

Los prestadores de estos servicios están obligados a respetar los términos y las condiciones ofrecidas o pactadas con sus clientes.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en este artículo, será sancionado de acuerdo con lo establecido en las normas de protección al consumidor.

Artículo 29. Denuncias. En los casos en que el servicio ofrecido o pactado no cumpla con las condiciones y obligaciones contenidas en el artículo anterior o no se realice, el turista agraviado o la Autoridad, podrá interponer la denuncia ante la Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia.

Artículo 30. Sitio de quejas. La Autoridad pondrá a disposición de los turistas un sitio de quejas en el portal de la Autoridad, en el cual se llevará un registro individualizado de prestadores de servicios turísticos, de manera que sirva de referencia para los usuarios.

Para poder registrar una queja, será necesario que el interesado acredite su identidad, la fecha de la visita y una descripción breve y objetiva de las causales de insatisfacción.

El portal de quejas se considerará como un medio público, por lo que su abuso mediante la atribución de hechos falsos o infundados será considerado una falta para los efectos de este Decreto Ley, sin perjuicio de las sanciones penales que puedan corresponder.

Las quejas serán comunicadas a las entidades competentes, con las generales de los quejosos.

CAPÍTULO VIII PROHIBICIONES

Artículo 31. Prohibiciones. Se prohíbe a los funcionarios de la Autoridad solicitar o cobrar dinero o exigir requisitos no establecidos por la ley. También queda prohibido recibir beneficios personales o económicos indebidos derivados del ejercicio de sus deberes públicos.

Artículo 32. Confidencialidad. Se prohíbe a los funcionarios de la Autoridad divulgar la información confidencial o privilegiada de naturaleza financiera, a la que tienen acceso por razón de sus funciones.

CAPÍTULO IX PROCEDIMIENTO

En los actos administrativos de la Autoridad, relacionados con la inscripción seguimiento y fiscalización y cancelación de inscripciones en el RNT, la primera instancia se surtirá ante la Dirección de Inversiones. (Ley 16 de 2015).

Artículo 33. Distribución de competencia. Para efectos de la distribución de competencia, en los actos administrativos de la Autoridad, la primera instancia se surtirá ante la dirección operativa o instancia correspondiente. (3)

Artículo 34. Apelación. Las actuaciones administrativas podrán ser apeladas ante el Administrador General de la Autoridad. Una vez ejecutoriada la resolución que resuelve la apelación, quedará agotada la vía gubernativa.

Artículo 35. Normas de procedimiento. Los procesos administrativos surtidos ante la Autoridad se tramitarán conforme a las normas sobre Procedimiento Administrativo General.

CAPÍTULO X DISPOSICIONES FINALES

Artículo 36. Eliminación de requisitos. Ninguna autoridad nacional o municipal podrá exigir para la prestación de servicios turísticos, requisitos no establecidos en la ley.

Artículo 37. Sustitución jurídica. A partir de la entrada en vigencia del presente Decreto Ley, el Instituto Panameño de Turismo será sustituido, para todos los efectos legales, por la Autoridad de Turismo de Panamá. En toda norma legal, documento o proceso en curso, en que se designe o forme parte el Instituto Panameño de Turismo, se entenderá referida a la Autoridad de Turismo de Panamá.

La actual estructura administrativa que tiene el Instituto Panameño de Turismo se mantendrá con todas sus funciones, facultades y prerrogativas, hasta tanto los órganos superiores de la Autoridad desarrollen una nueva estructura.

Artículo 38. Patrimonio inicial. Los bienes muebles y los inmuebles que sean propiedad del Estado, así como el personal y los recursos presupuestarios y financieros, incluyendo los activos y las cuentas bancarias que al momento de la vigencia del presente Decreto Ley, se encuentren a disposición, en posesión o asignados al Instituto Panameño de Turismo, pasarán a formar parte del activo y patrimonio de la Autoridad.

Al momento de la promulgación del presente Decreto Ley, el Ministerio de Economía y Finanzas realizará las asignaciones presupuestarias extraordinarias para dotar a la Autoridad de los recursos necesarios para la efectiva implementación de la ley.

Artículo 39. Derechos. La Autoridad y el Fondo Nacional de Turismo gozarán de todas las prerrogativas y privilegios de la Nación, concedidos a las demás instituciones oficiales del Estado.

Artículo 40 (Transitorio). Régimen de Personal. Las normas de la Ley de Carrera Administrativa se aplicarán al personal de la Autoridad, que se desempeñe en puestos de Carrera Administrativa.

La Autoridad deberá elaborar su Manual Institucional de Clases Ocupacionales, en donde se describirán las funciones, tareas y requisitos mínimos para cada puesto de trabajo que se encuentre en su estructura organizativa, sean éstos genéricos o específicos. Los puestos específicos formarán el Servicio Turístico.

Están excluidos del régimen aplicado al Servicio Turístico los cargos de libre nombramiento y remoción por el Administrador General.

La Autoridad reglamentará la materia.

Artículo 41. Reglamentación. Se faculta al Órgano Ejecutivo para reglamentar el presente Decreto Ley.

Artículo 42. Derogación. Este Decreto Ley deroga el Decreto Ley 22 de 15 de septiembre de 1960, con excepción de los literales h, i, f y g del artículo 4, los artículos 38, 39, 41, 41-A y 42; deroga también la Ley 16 de 25 de abril de 1997, el Decreto 29 de 4 de octubre de 1983, el Decreto Ejecutivo 327 de 30 de noviembre de 1998, el Decreto de Gabinete 58 de 27 de noviembre de 1968 y el artículo 2 de la Ley 74 de 22 de diciembre de 1976.

Artículo 43. Vigencia. El presente Decreto Ley comenzará a regir seis meses después de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 27 días del mes de febrero de dos mil ocho (2008).

MARTÍN TORRIJOS ESPINO
Presidente de la República

El Ministro de Gobierno y Justicia,

DANIEL DELGADO DIAMANTE

El Ministro de Relaciones Exteriores, encargado

RUBÉN AROSEMENA VALDÉS

El Ministro de Educación,

BELGIS CASTRO JAÉN

El Ministro de Obras Públicas,

BENJAMÍN COLAMARCO PATIÑO

La Ministra de Salud,

ROSARIO TURNER MONTENEGRO

El Ministro de Trabajo y Desarrollo Laboral,

EDWIN SALAMÍN

El Ministro de Comercio e Industrias,

ALEJANDRO FERRER

La Ministra de Vivienda,
encargada,

DORIS ZAPATA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,

GUILLERMO SALAZAR NICOLAU

La Ministra de Desarrollo Social,

MARÍA ROQUEBERT LEÓN

El Ministro de Economía y Finanzas,

HÉCTOR E. ALEXANDER H.

El Ministro para Asuntos del Canal,

DANI KUZNIECKY

RUBÉN AROSEMENA VALDÉS
Ministro de la Presidencia y
Secretario General del Consejo de Gabinete



REPÚBLICA DE PANAMÁ

DECRETO No. 119
De 9 de Julio de 2024

Que nombra a la Administradora General de la Autoridad de Turismo de Panamá

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades constitucionales y legales

CONSIDERANDO.

Que mediante el Decreto Ley 4 del 27 de febrero de 2008, se crea la Autoridad de Turismo de Panamá como persona jurídica autónoma de Derecho Público, sujeta a la política y orientación del Órgano Ejecutivo;

Que de conformidad con la norma citada la Autoridad de Turismo de Panamá tendrá un Administrador General de libre nombramiento y remoción del Presidente de la República;

Que el numeral 6 del artículo 184 de la Constitución Política establece que es atribución del Presidente de la República nombrar a las personas que deban desempeñar cualesquiera cargos o empleos nacionales cuya provisión no corresponda a otro funcionario o corporación,

DECRETA:

Artículo 1. Nómbrase a **GLORIA MARÍA DE LEÓN ZUBIETA**, con cédula de identidad personal No. 8-730-2145, en el cargo de Administrador General de la Autoridad de Turismo de Panamá;

Cargo: Administrador General
Código de cargo: 0011160
Posición: 1
Partida Presupuestaria: 1.45.0.1.001.01.01.001
Salario Mensual: B/. 4,000.00
Partida Presupuestaria: 1.45.0.1.001.01.01.030
Gastos de Representación: B/. 3,000.00


Artículo 2. Remítase el presente nombramiento a la Asamblea Nacional para su aprobación de conformidad con lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 161 de la Constitución Política de la República.

Artículo 3. El presente Decreto entrará a regir a partir de la Toma de Posesión del cargo.

FUDAMENTO DE DERECHO: Numeral 6 del artículo 161 y numeral 6 del artículo 184 de la Constitución Política de la República y el Decreto Ley 4 del 27 de febrero de 2008.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los veinte (9) días del mes de Julio del año dos mil veinticuatro (2024).


JOSE RAUL MULINO QUINTERO
Presidente de la República



14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio



Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 210037/2025 (0) DE FECHA 22/may/2025.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SONÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 9A09, FOLIO REAL N° 30449540

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN POBLADO SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO RÍO GRANDE, DISTRITO SONÁ, PROVINCIA VERAGUAS

Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 14 ha 4791 m² 92 dm²

EL VALOR DE TRASPASO ES B/.50.00 (CINCUENTA BALBOAS)

NÚMERO DE PLANO: 9-11-09-43557

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DAMARIS VASQUEZ DE QUIROS (CÉDULA 9-115-1538) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO DOMINANTE): TIPO DE SERVIDUMBRE SERVIDUMBRE DE ACCESO . DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE SOBRE EL FOLIO REAL 30430514-9A09 A FAVOR DE DAMARIS VASQUEZ DE LEON DE QUIROS (CEDULA 9-115-1538) Y SE COMPROMETE A NO ENAJENARLA NI OBSTRUIRLA. . SOBRE LA FINCA SIRVIENTE 30430514-9A09 INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/SEPT/2023, EN LA ENTRADA 396697/2023 (0)

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: PREDIO SIRVIENTE . DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: DECLARA DAMARIS VÁSQUEZ DE LEON DE QUIRÓS, CON CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (9-115-1538), QUE CONSITUYE SERVIDUMBRE SOBRE EL FOLIO (30449540), CÓDIGO DE UBICACIÓN (9A09)A FAVOR DE VERONICA VANESSA VILLARREAL SANJUR (9-762-660) Y JENNIFER AMANDA VILLARREAL SANJUR (PE-14-2312)..

INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 18/ENE/2024, EN LA ENTRADA 21366/2024 (0)

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SIRVIENTE. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA N° 3705 DE 5 DE JUNIO DE 2024; DECLARA DAMARIS VASQUEZ DE LEON DE QUIROS CON CÉDULA 9-115-1538 CON DOMICILIO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS; QUE CONSTITUYE SERVIDUMBRE SOBRE EL FOLIO REAL 30449540 CÓDIGO DE UBICACIÓN 9A09 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD DEL REGISTRO PÚBLICO A FAVOR DE LIZZETTE CAROLINA PALACIOS VASQUEZ CON CÉDULA 8-844-408, COMO CONSTA EN EL PLANO 9-11-09-44367 APROBADO POR LA DIRECCION NACIONAL DE TITULACIÓN Y REGULACIÓN DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS DEL 17 DE ABRIL DE 2024, Y POR LO TANTO ME COMPROMETO A NO ENAJENARLA NI OBSTRUIRLA.. SOBRE LA FINCA DOMINANTE 30402002

INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 30/JUL/2024, EN LA ENTRADA 294627/2024 (0)

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: DE PREDIO SIRVIENTE. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: DECLARA DAMARIS VASQUEZ DE LEÓN DE QUIROZ, MUJER PANAMEÑA MAYOR DE EDAD, CASADA, CON CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL NÚMERO NUEVE- CIENTO QUINCE- MIL QUINIENTOS TREINTA Y OCHO (9-115-1538), CON DOMICILIO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS; QUE CONSTITUYE SERVIDUMBRE SOBRE EL FOLIO REAL NÚMERO TRES CERO CUATRO CUATRO NUEVE CINCO CUATRO CERO (30449540), CÓDIGO DE UBICACIÓN NÚMERO NUEVE A CERO NUEVE (9ª 09), DE LA SECCIÓN DE LA PROPIEDAD DEL REGISTRO PÚBLICO A FAVOR DE ALBERTO MANUEL GANDARA LARA, VARÓN DE NACIONALIDAD CUBANA, MAYOR DE EDAD, CASADO, CON PASAPORTE NUMERO L UNO CUATRO OCHO SIETE NUEVE (L124879), COMO CONSTA EN EL PLANO NÚMERO NUEVE- ONCE- CERO NUEVE- CUATRO CUATRO NUEVE CUATRO SIETE (9-11-09-44947), APROBADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS EL DÍA NUEVE (9) DE JULIO DE DOS MIL VEINTICUATRO (2024), Y POR LO TANTO ME COMPROMETO A NO ENAJENARLO NI OBSTRUIRLO...INSCRITO AL



Validado a través del CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 8861044-210037-2025

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D765CA84-07CC-4E3D-8842-FFD851E46B72
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO

ASIENTO 10, EL 29/NOV/2024, EN LA ENTRADA 445735/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 23 DE MAYO DE 2025 2:09 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 1405170004



Validado a través del CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 8861044-210037-2025

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: D765CA84-07CC-4E3D-8842-FFD851E46B72
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2025.05.26 10:54:28 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 210100/2025 (0) DE FECHA 22/may/2025. /CSS

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SONÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 9A09, FOLIO REAL N° 30481532

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN CORREGIMIENTO RÍO GRANDE, DISTRITO SONÁ, PROVINCIA VERAGUAS

CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 75 m² 80 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 75 m² 80 dm²

EL VALOR DE TRASPASO ES B/.500.00 (QUINIENTOS BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CATHYSLAND, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

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 EL PLANO N° 9-11-11-44814 DE ANATI SE ENCUENTRA UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE HICACO. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 23/JUL/2024, EN LA ENTRADA 282358/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 181363/2025 (0) DE FECHA 06/MAY/2025 9:28:31 A. M. NOTARIA NO. 10 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 23 DE MAYO DE 2025 10:11 A. 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 1405170078

14.1 En caso de 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

Autorización de uso de terreno (patio y tanque de almacenamiento) en Santa Catalina Sur.

Autorización de uso de terreno (patio y tanque de almacenamiento) en Santa Catalina Norte.

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE
INFRAESTRUCTURA**

Fecha: 16 de mayo de 2025

Asunto: Autorización para el Proyecto "Estudios, Diseños y Construcción para la Rehabilitación y Construcción de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en la Comunidad de Santa Catalina"

Yo, **Alexandra María Limchin Pinzón**, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-773-951, en mi carácter de Representante Legal de la empresa **Cathysland, S.A.**, debidamente inscrita en el Registro Público, sección Mercantil al folio 155644395, y propietaria de la Finca No. Folio Real N° 30481532, código de ubicación 9A09, ubicada en el poblado de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas:

Por medio de la presente, **AUTORIZO** a la Autoridad de Turismo de Panamá y al consorcio Santa Catalina (empresa contratista) para que, en el marco del proyecto antes mencionado, lleven a cabo las siguientes acciones en la finca de mi propiedad:

- **Construcción y operación de tanques de almacenamiento de agua potable.**
- **Instalación y operación de las tuberías de abastecimiento de agua para la comunidad (residencial y comercial), las cuales estarán distribuidas por las áreas de servidumbre existentes.**

Se especifica que el nuevo tanque de almacenamiento, denominado **Santa Catalina Sur**, ocupará una superficie de **64 metros cuadrados**. Las coordenadas de la zona exacta donde se pondrá el tanque son UTM 844058 N, 471816 E




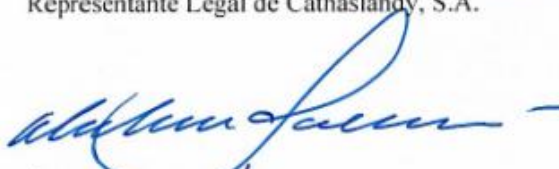
Alexandra María Limchin Pinzón

8-773-951

Representante Legal de Cathaslandy, S.A.



Yo, JORGE E. GANTES S., Notario Público Primero del Circuito De Panamá, con cédula de identidad personal No 8-509-985
CERTIFICO:
Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).
Panamá, **21 MAY 2025**

Testigos
Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero



ABRAHAM VALLES

9-727-2335

REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO SANTA CATALINA.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Alexandra Maria
Limchin Pinzon

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 29-FEB-1984
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: F TIPO DE SANGRE: AB+
EXPEDIDA: 15-FEB-2016 EXPIRA: 15-FEB-2026

8-773-951

Alexandra Limchin

El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario
Público Primero del Circuito de Panamá, con
cédula N° 8-509-985.

CERTIFICO: Que este documento es copia
autenticada de su original.

Panamá *[Signature]*
Testigos *[Signature]*
Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

23 MAY 2023





Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO

FIRMADO POR: PAULINA GAONA
FECHA: 2025.05.22 15:14:09 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMÁ, PANAMÁ

Paulina Gaona

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

209982/2025 (0) DE FECHA 22/may/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

CATHYSLAND S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155644395 DESDE EL JUEVES, 9 DE FEBRERO DE 2017

- QUE LA PERSONA JURÍDICA 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

TESORERO: ALEXANDRA MARIA LIMCHIN PINZON

SECRETARIO: ALEXANDRA MARIA LIMCHIN PINZON

AGENTE RESIDENTE: ALEXANDRA MARIA LIMCHIN PINZON

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE PUDIENDO LA JUNTA DIRECTIVA CONFERIR LA REPRESENTACIÓN A OTRO DIGNATARIO O PERSONA
ALEXANDRA MARIA LIMCHIN PINZON

- 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 JUEVES, 22 DE MAYO DE 2025 A LAS 3:12 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405169940



Validado a través del CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 8181896-209982-2025

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0F58D1E1-8CA2-4DA8-BB95-D25CF634A686
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE
INFRAESTRUCTURA**

Fecha: 22 de mayo de 2025

Proyecto: **"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

Yo, DAMARIS VASQUEZ DE QUIROS, con cedula N° 9-115-1538, dueña del predio con Folio Real N° 30449540, con código de ubicación 9A09, ubicado en el poblado de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco (según registro de propiedad, corregimiento Río Grande), Distrito de Soná, autorizó a la Autoridad de Turismo de Panamá y empresa contratista para que construyan el nuevo tanque de almacenamiento de Santa Catalina Norte y dispongan de una superficie de 1000 m² como patio temporal dentro de nuestro predio mientras dure las actividades pertinentes para la ejecución del proyecto.

Agradeciendo la atención:



Firma:

Damaris de Quiros

Cedula:

9-115-1538



Yo, Lcda. VERANIA HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, portadora de la cédula de identidad personal No. N-21-2478

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento, su firma (s) es (son) autentica (s).

11 JUN 2025

Santiago, _____

VB

Lcda. VERANIA HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



Lcda. VERANIA HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veracruz

14.5 Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y comentarios).

VOLANTE INFORMATIVA

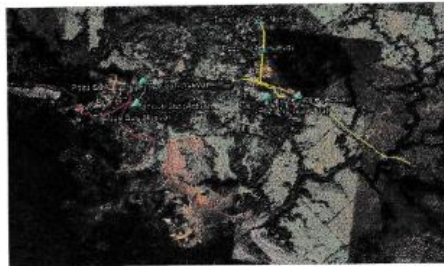
PROYECTO ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS CATEGORIA I

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá.

Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Proyecto estatal para la perforación y construcción de nuevos pozos, rehabilitación de los existentes, rehabilitación y construcción de nuevos tanques de almacenamiento, y la adecuación de



un campamento y estructuras provisionales que contempla oficina temporal, áreas de comedor y baños sanitarios.

En el sector de Santa Catalina: para el pozo nuevo se involucra la localización de un punto de perforación, perforación del pozo hasta una profundidad máxima de 300 pies o hasta encontrar agua en la cantidad y calidad requerida con bomba de 10 HP, para los pozos actuales se realizará la conexión con el sistema

nuevo; Santa Catalina Sur los Pozos Actuales: si el pozo nuevo es suficiente, se pueden deshabilitar. Construcción del sistema de bombeo de 12.5 HP, sistema de tratamiento de agua. Excavación de las zanjas para instalación de tuberías de aducción y conducción. Instalación de tuberías y accesorios (en los sectores de Santa Catalina Norte, Santa Catalina Sur y De Aquel Lado del Río) para una conexión de hasta 250 domiciliarias, Instalación de tanque de almacenamiento y mantenimiento de tanque de almacenamiento existente.

SINTESIS DE LOS IMPACTOS

Impactos Positivos:	Impactos Negativos:
<ul style="list-style-type: none">▪ Incremento de oportunidades de empleo.▪ Mejoras del bienestar social (solución de abastecimiento de agua potable)	<ul style="list-style-type: none">▪ Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire▪ Aumento de los niveles de ruido y vibraciones▪ Incremento de desechos sólidos y efluentes líquidos▪ Erosión.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

<ul style="list-style-type: none">• Riego permanente de las áreas de trabajo para evitar la suspensión de partículas.• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados• Mantener el área de proyecto limpia.• Revegetar las áreas intervenidas con grama; así como en otras áreas donde vaya el alineamiento de tuberías.• Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques con bolsas para la recepción de material desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none">• Evitar en lo posible el uso simultáneo de toda la maquinaria.• Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto.• Disponer de letrinas portátiles. Registro de limpieza y/o mantenimiento.• La maquinaria y equipo deberán contar con el mantenimiento preventivo.• Colocar el señalamiento vial que se requiera para alertar a los usuarios de la vía y los peatones sobre los trabajos que se realizan en el área.
---	--

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 37 Sexo M Ocupación Turismo
Nivel escolar Primaria
Fecha _____

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☒

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

Denariadas turísticas

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Tener agua en la comunidad

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Trabajadores de la comunidad

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 22 Sexo M Ocupación Construcción
Nivel escolar Universidad
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☒

NO

NO OPINO

De contestar si cuál serían las afectaciones:

mayor ruido, afectación del suelo, deforestación y contaminación del aire y planta eléctrica

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Distribución del agua para que todos se abastezcan

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que sean responsables el desarrollo del proyecto

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 59 Sexo M Ocupación Pescador Independiente
Nivel escolar 3 Grado
Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

NO considera que el lugar sea
adecuado.

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? El agua potable

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que tengan una Fecha de Entrada
y de terminación del Proyecto

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 32 Sexo F Ocupación Qma de Casa
Nivel escolar V Universidad
Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

Deforestación, Ríos Afectados

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Reducir el Plástico
mejorar la calidad de vida y la Salud

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

En caso de haber deforestación
que se realice la reforestación
de árboles

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 29 Sexo F Ocupación Amo de Casa
Nivel escolar 1 año
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

Erosión del suelo
Ruido

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Se contará con agua potable en
forma permanente

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Reforestar área afectada en las líneas
de tuberías y lugar del proyecto

4

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 32 Sexo M Ocupación Policia teniente
Nivel escolar UNIVERSITARIO
Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐

NO ☐

NO OPINO ☒

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Para la comunidad de la Sociedad

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Realizar los Estudios Necesarios con las Empresas Publicas (Entidades Publicas, Mi Ambiente, Involucrando a las Empresas Privadas para que el Proyecto se de forma transparente)

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**“ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS”**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 55 Sexo M Ocupación Político

Nivel escolar Universitario

Fecha 15-03-25

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI



NO

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO

NO OPINO



De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo



En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI



NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Mejor calidad de vida para la comunidad.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Siempre habrá una afectación, pero que cada afectación se mejore o subsane.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 26 Sexo F Ocupación Asistente General
Nivel escolar Universidad
Fecha _____

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO

NO OPINO ☒

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? El agua pura sea mas
promovera y saludable.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Mantenimiento y mejoramiento

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 48 Sexo M Ocupación albañil

Nivel escolar V1 Grado

Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? mejora en la comunidad

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Contratar personal de la comunidad

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 40 Sexo F Ocupación Independiente
Nivel escolar Universitaria
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO X

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO X

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ✓

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ✓

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Más agua mejor la
calidad de agua

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Reunión con las comunidad
principal afectada

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 39 Sexo F Ocupación Economista
Nivel escolar Univ.
Fecha _____

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Calidad de vida

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Rápido

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 65 Sexo F Ocupación Docente
Nivel escolar Univ.
Fecha _____

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Reducción las botellas plásticas

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Hacer ya Hay mucha
hablar y desm...

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 27 Sexo F Ocupación atención al cliente
Nivel escolar Universitaria
Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? agua potable mas estable.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

utilizar los medios adecuados.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 22 Sexo F Ocupación Estudiante
Nivel escolar Univ.
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? mejora ambiente de la comunidad.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que se haga mejor

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 20 Sexo F Ocupación Ama de Casa

Nivel escolar VI año

Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

☒ NO

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

☒ NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

☒ Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

☒ SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Que tendran agua permanente.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que piensen en el medio ambiente que segun las normas y que la comunidad se beneficie.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 64 Sexo F Ocupación ama de casa

Nivel escolar II grado

Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? agua potable todos los
días

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que el proyecto se haga
en orden con sus normas
y reglas.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 30 Sexo M Ocupación Constructor
Nivel escolar 5 año
Fecha 15

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? mantener agua permanente

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Seguir las Normas de Seguridad

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 22 Sexo M Ocupación Mantenimiento de Piscina
Nivel escolar IV año
Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Agua Potable todo el Día.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

tomen en cuenta las Normas para Realizar el Proyecto

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 36 Sexo M Ocupación Construcción
Nivel escolar II Universidad
Fecha 15-03-2020

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Que regule agua la comunidad

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Hagan todos los estudios necesarios para llevar a cabo

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 42 Sexo M Ocupación Propietario Restaurante
Nivel escolar IV año
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Permanencia del agua

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Trate hacer un buen trabajo
La justicia no abastere al
pueblo y el agua es muy
necesaria

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 66 Sexo M Ocupación Pensando
Nivel escolar Secundaria
Fecha 15-03-25

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO X

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO X

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo X

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI X

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Dejamos de pagar tanta luz y

condiciones agua potable

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Ma al pronto comienzan más
plantas de tratamiento

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 35 Sexo M Ocupación Independiente
Nivel escolar Ingeniería Mecánica
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO

☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO

☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

☒

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Ningún agua todo el día

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 29 Sexo M Ocupación Independiente
Nivel escolar VI año
Fecha 15-03-25

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? empleo y agua

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que cumplan con las normas

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 26 Sexo M Ocupación Chef

Nivel escolar 6 AÑO

Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Agua potable para la Comunidad y un mejor abastecimiento

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que se Instruya bien y siga las NORMAS.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 33 Sexo M Ocupación Administrador

Nivel escolar Universitario

Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO

☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO

☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Mejor bienestar social y empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

de le de buen mantenimiento luego de su construcción

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 39 Sexo M Ocupación Paramédico
Nivel escolar Postgrado
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO

X

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO

X

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

X

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

X

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Agua permanente en toda la comunidad

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que lo hagan rápido.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**“ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS”**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 40 Sexo F Ocupación Cajera
Nivel escolar Universitario
Fecha 15-02-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? agua permanente

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Empiecen a trabajar a las 9:00am
por el tema de los ruidos

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 32 Sexo F Ocupación Administradora
Nivel escolar Universitario
Fecha 15-03-25

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Llegará agua a zonas donde actualmente no es irregular es suministro

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que cumplan los protocolos necesarios.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 51 Sexo F Ocupación Ama de Casa

Nivel escolar CP

Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? El agua es Necesario

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que sigan las Normas
sin dañar a nadie.

129

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 36 Sexo F Ocupación Paramedica
Nivel escolar Universitaria
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Tener el líquido 24 horas - es un

area turística y se reabata el agua

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que inicial pronto y se tome
en cuenta la comunidad, genera
empleo y nuevas oportunidades

62

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 33 Sexo M Ocupación Policia - Sargento II
Nivel escolar Técnico en Seguridad Pública
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Agua potable toda la comunidad y

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Trabaja en conjunto con las
organizaciones tanto públicas
como privadas.

5

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 33 Sexo M Ocupación Policia actor clave
Nivel escolar VI año
Fecha 15-3-2025

¿Conoce usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

agua potable que la comunidad
 tenga agua permanente

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

que se tome en cuenta
las personas de la comunidad
para trabajar

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 25 Sexo M Ocupación Capitán de Barco
Nivel escolar VI año
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? agua 24/7

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que lo hagan rapido y que no solo sea promesa.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 36 Sexo M Ocupación Turismo (Guía)
Nivel escolar Secundaria
Fecha 15/03/2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Trabajo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que vengas rápido

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 30 Sexo M Ocupación Independiente
Nivel escolar Universidad
Fecha 15/03/2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Mas oportunidad de trabajo Comunitaria

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Quiero tener la opinion de la
comunidad para por que dicen
sobre el tema

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 41 Sexo M Ocupación Chef
Nivel escolar Quinto primaria
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Agua toda la vida

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Hacer las cosas bien para la comunidad

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 55 Sexo M Ocupación Arquitecto
Nivel escolar Universidad
Fecha 15-3-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI

NO ☒

NO OPINO

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? habra mas capacidad de darlo y ofrecerle a los visitantes las comodidades Necesaria.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

la No desbatación de las áreas que van a ser intervenidas por el proyecto.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 32 Sexo M Ocupación construcción

Nivel escolar secundaria

Fecha _____

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Trabajo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Responsable con los colaboradores

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 36 Sexo M Ocupación Contratista

Nivel escolar V1 año

Fecha 15-03-2020

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? generar agua para la comunidad

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Hacer los cosas bien para hacer un buen proyecto

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 40 Sexo M Ocupación Construcción

Nivel escolar Quinto año

Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☒

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

mejoría en la comunidad al
abastecer agua

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que explique las normas y que
las autoridades tengan agua por
que en algunos sectores no hay

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 29 Sexo M Ocupación Asistente Construcción
Nivel escolar V1 año
Fecha 15-03-2025

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Mejora del agua

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que el proyecto se realice pronto

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 42 Sexo M Ocupación Residente

Nivel escolar 6

Fecha 15

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo ☐

Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? mejor calidad de agua
como abundancia

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Que se haga con las
normas de la ley
que se cumpla la ley

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO

**"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO
DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

PROMOTOR: Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.

Exprésese con toda confianza, su opinión es importante

Edad 41 Sexo M Ocupación Rescatador profesional
Nivel escolar Técnico
Fecha 15-03-2020

¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO antes mencionado?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

1. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒ NO OPINO ☐

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒ En desacuerdo ☐ Le es indiferente ☐

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒ NO ☐ NO OPINO ☐

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

Se controla con el líquido en
forma permanente

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

degar las normas


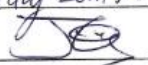

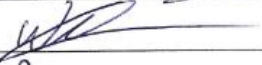


LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a estas personas se les aplicó una encuesta, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
Yonelys Rondon V.	9-737-2333	Yonelys Rondon
Maria Fernanda Pelaez H	E-8-150550	Maria Fernanda Pelaez H
Yonelys Rondon V.	9-169-089	Yonelys Rondon
Hernan Cortez	9-733-839	Hernan Cortez
Ashbel Perez	8-946-70	Ashbel Perez
Angelio Montenegro	10-710-1330	Angelio Montenegro
Kristell Montell	9-735-1475	Kristell Montell
Brenkenido Diaz	9-749-625	Brenkenido Diaz
Selin Diaz	9-149-234	Selin Diaz
Didenia Diaz	9-772-69	Didenia Diaz
Wilfredo Diaz	9-198-87	Wilfredo Diaz
Olando Gadea	9-739-2493	Olando Gadea
Maria Gonz	9-959-182	Maria Gonz
Bautista Espinosa	9-740-2	Bautista Espinosa
Maria Elena Comana	9-123-99	Maria Elena Comana
Cristian	9-743-2290	Cristian
Jerry Rodriguez	9-766-2014	Jerry Rodriguez
Guillermo Gonzalez	9-724-23	Guillermo Gonzalez
Nixi Espinoza	9-730-1004	Nixi Espinoza
	1-729-1686	




LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a estas personas se les aplicó una encuesta, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
Maykel Hernández	9-739-1652	
Yaritzel Solís	9-749-2011	Yaritzel Solís
Roger ANDI Espinosa	9-719-254	R. ANDI Espinosa
Aleni Espinosa	9-713-1190	- Aleni Espinosa
Juan Montenegro	4-776-738	Juan Montenegro
Ulises I. Lopez M.	8-880-1918	Ulises I. Lopez M.
ARIL Montenegro	4-731-2211	ARIL Montenegro
Sandra Córdoba	E-8-113867	Sandra
Marel Jairo Vazillo	9-766-1749	Yunelys
Nataly Santo	9-768-557	Nataly Santo
	9-729-2469	
Ricardo C. S.	7-729-1064	Ricardo C. S.
Marco a Luis M.	9-700-1377	Marco Luis
Rodrigo Camacho	8-735-1772	Rodrigo Camacho
Anderson	1477633	Anderson
Felipe D. S. C.	9-751-2557	Felipe D. S. C.
Wilmar Cassio	142052655	
Vilka Sanjurjo	9-722-605	Daniela
Enrique Espinosa Flores A	E-8-201607	Enrique Espinosa Flores A.
	E-8-201605	

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a estas personas se les aplicó una encuesta, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
Alonso Rodríguez	9-221-4433	
José Ceballos	7-735-2400	
Eddy Santos	9-736-1648	

Actor clave

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a los actores claves se les entrevistó, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas

Como recomendación principal es realizar los estudios de impacto ambiental negociar con las entidades públicas en colaboración con empresas privadas. Que este proyecto tome en cuenta a la comunidad de Santa Catalina y que la mano de obra en su mayoría sea de esta comunidad.

Nombre completo

Nirio Espinoza

Cargo

Teniente

Cédula

1-729-110906

Actor clave

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a los actores claves se les entrevistó, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas

Indicar los Comentarios o Sugerencias
con Respecto al Proyecto

- Que sea un Proyecto que Cumpla
con los Estándares de Seguridad
- Que se Cumpla las Normas de la ley

Nombre completo Alexi Espinosa
Cargo presidente del comité
Cédula 9-217-1180

Actor clave

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a los actores claves se les entrevistó, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas

mis sugerencias al promotor del Proyecto, que la
realización del mismo sea lo mas pronto posible
respetando los factores del medio ambiente para
que todos tengamos un buen beneficio sin
afectaciones a terceros.

Nombre completo Maykel A. Hernández Pastor
Cargo Presidente club de Redu Familia Baula.
Cédula 9-739-1452.

Actor clave

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a los actores claves se les entrevistó, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA I, PROYECTO "ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS

Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

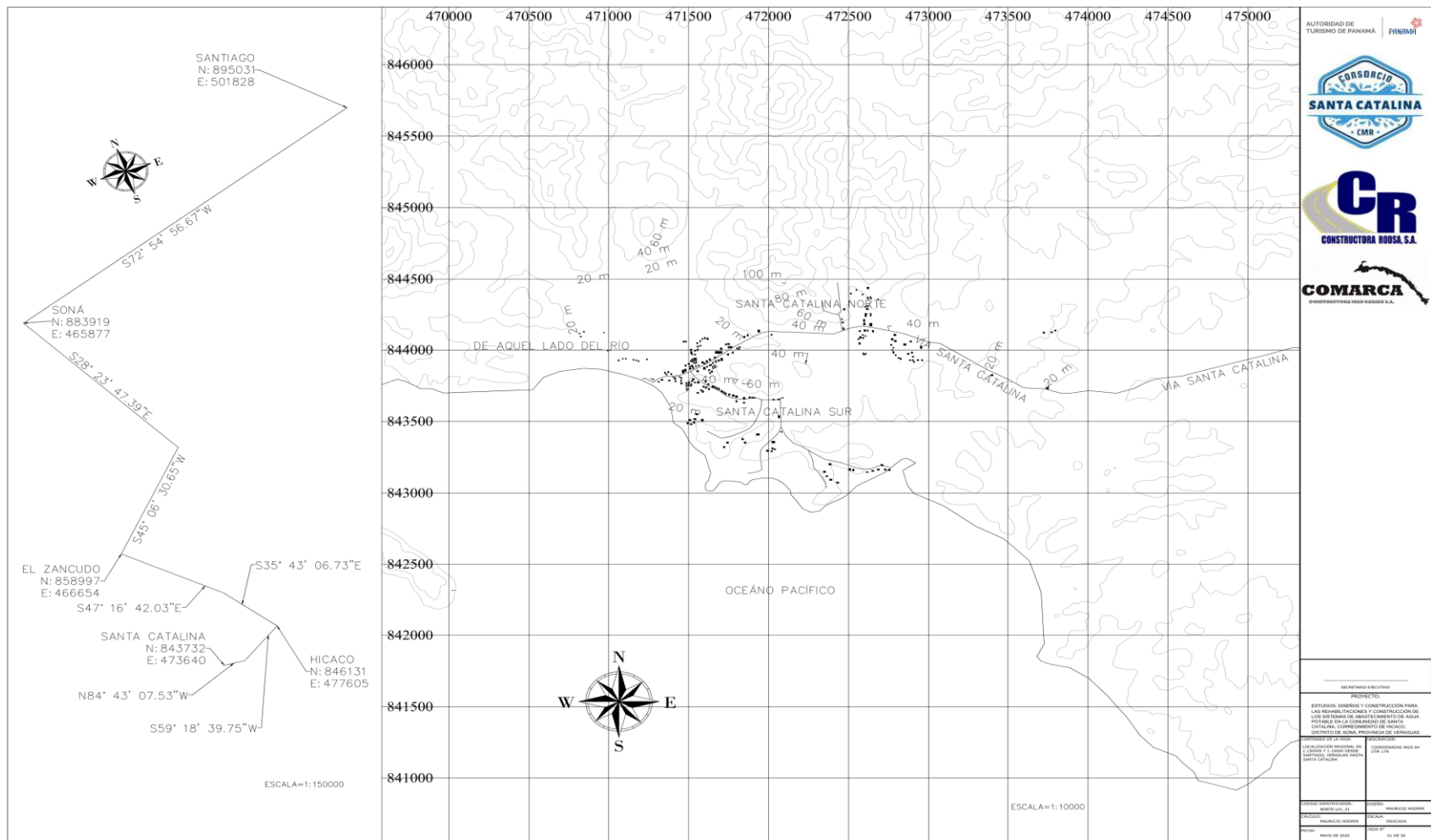
Localización: Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas

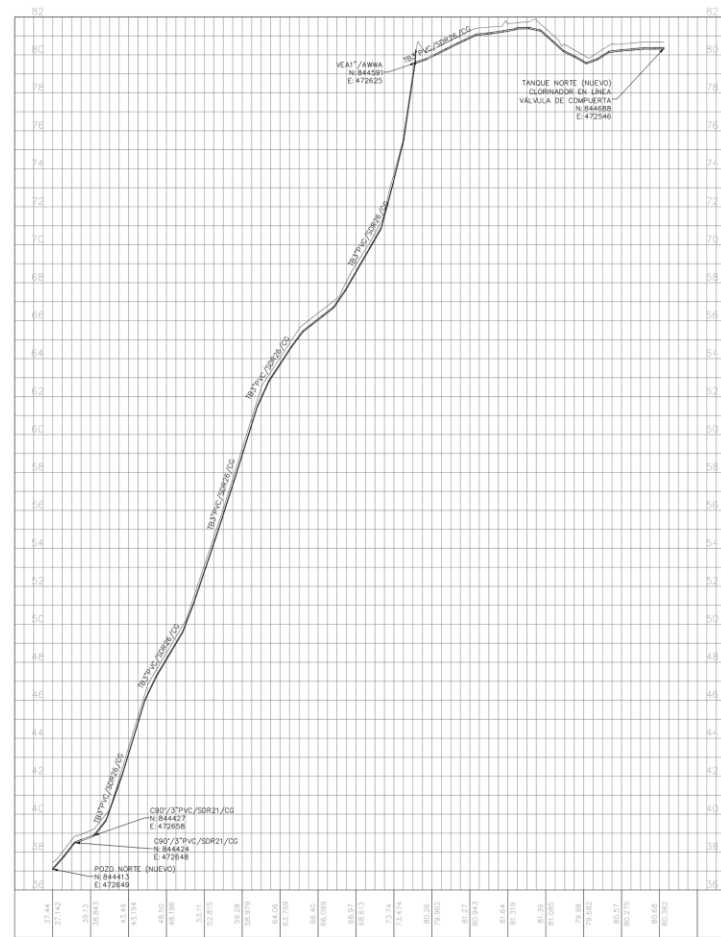
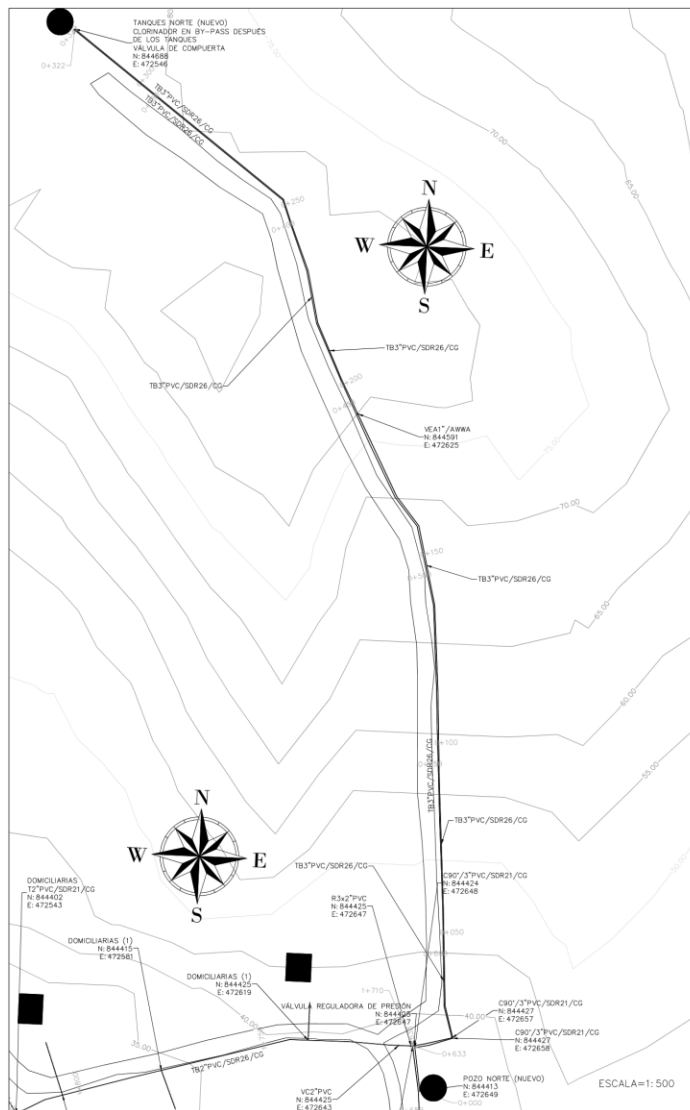
¿Qué recomendación o sugerencia
para el promotor del Proyecto?

* Que se le de la oportunidad laboral a la comunidad
y que se pueda hacer realidad lo más rápido posible.

Nombre completo Jerry Rodríguez
Cargo Paramédico
Cédula 9-726-23

14.6 Plan de diseño del proyecto.





ESCALA
HORIZONTAL=1:1000
VERTICAL=1:100

AUTORIDAD DE
TURISMO DE PANAMA



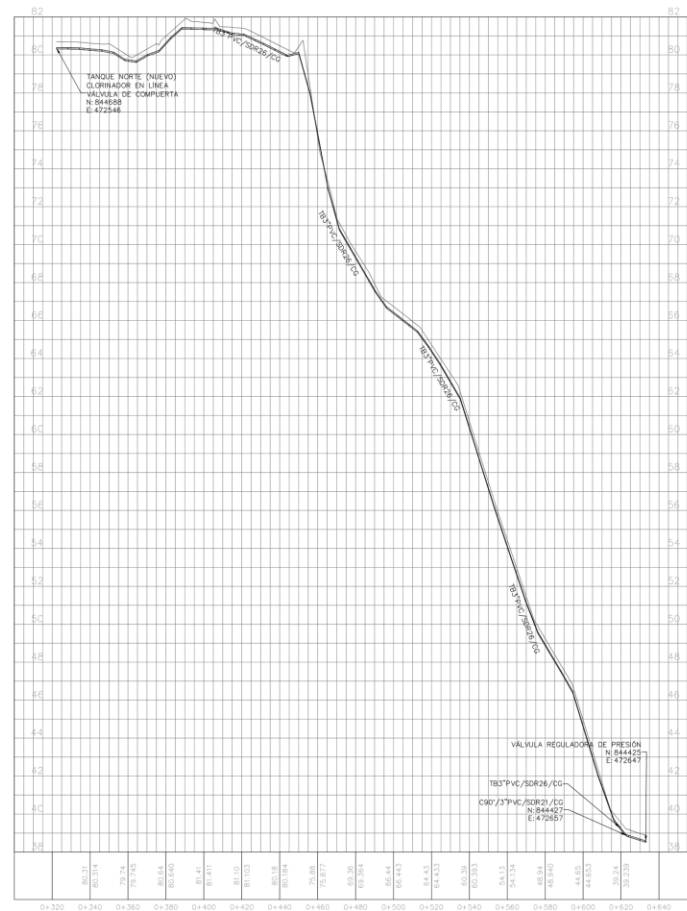
SECRETARIO EJECUTIVO

PROYECTO:

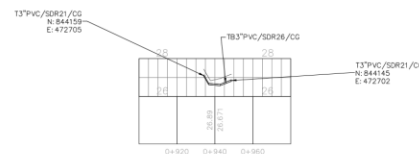
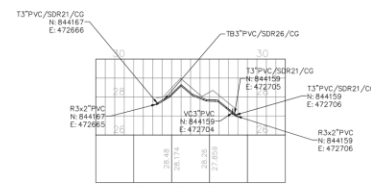
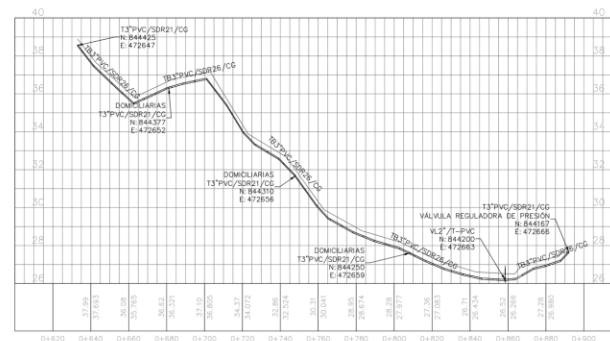
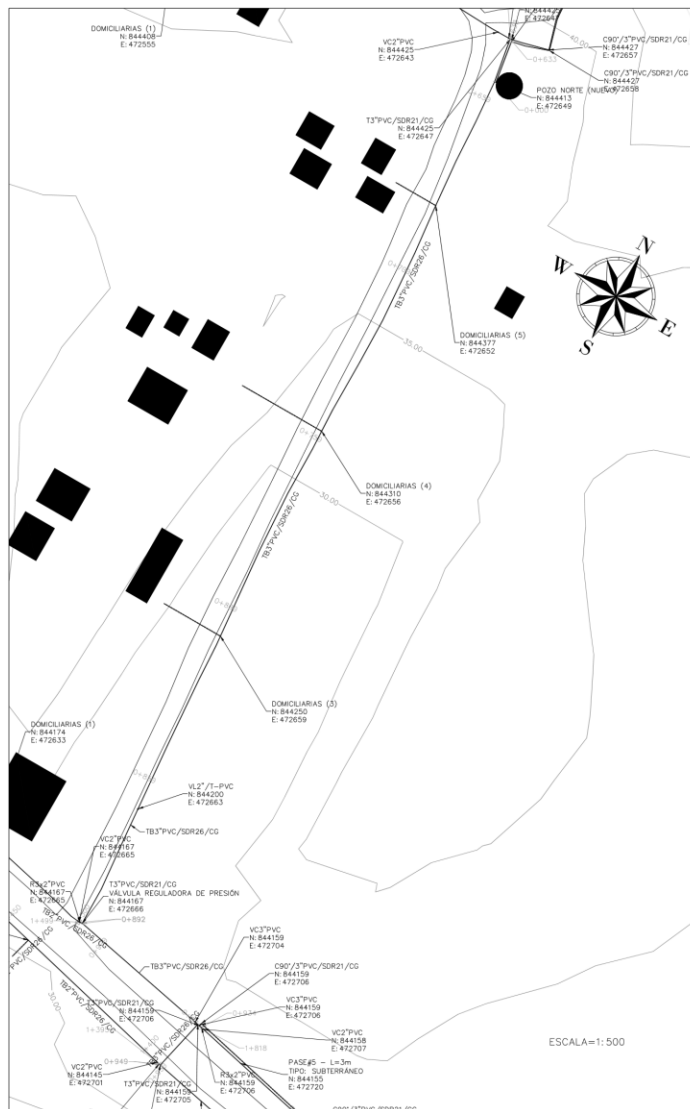
ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA
LAS REPARACIONES Y CONSTRUCCION DE
LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
POSIBLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA
CATALINA, CORRIENTE DE NEGRO,
DISTRITO DE ZONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

CONTENIDO DE LA HOJA
1. PLAN Y SECCION DE
TUBERIA DE ADUCCION
2. PLAN Y SECCION DE
TUBERIA DE DISTRIBUCION
3. PLAN Y SECCION DE
TUBERIA DE DISTRIBUCION
4. PLAN Y SECCION DE
TUBERIA DE DISTRIBUCION
5. PLAN Y SECCION DE
TUBERIA DE DISTRIBUCION

FECHA DE EMISION
NORTE 2019
FECHA DE REVISION
NORTE 2019
FECHA DE APROBACION
NORTE 2019



ESCALA
HORIZONTAL=1:1000
VERTICAL=1:100



ESCALA
HORIZONTAL=1:1000
VERTICAL=1:100

AUTORIDAD DE
TURISMO DE PANAMA

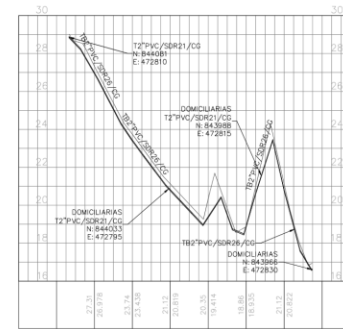
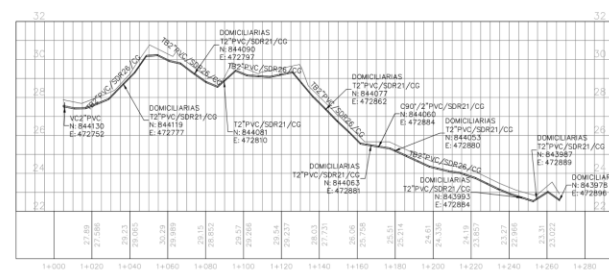
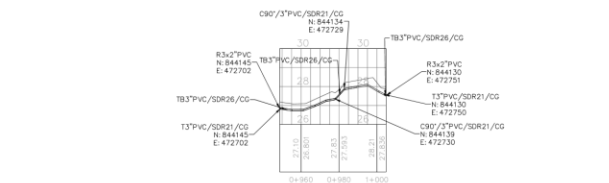
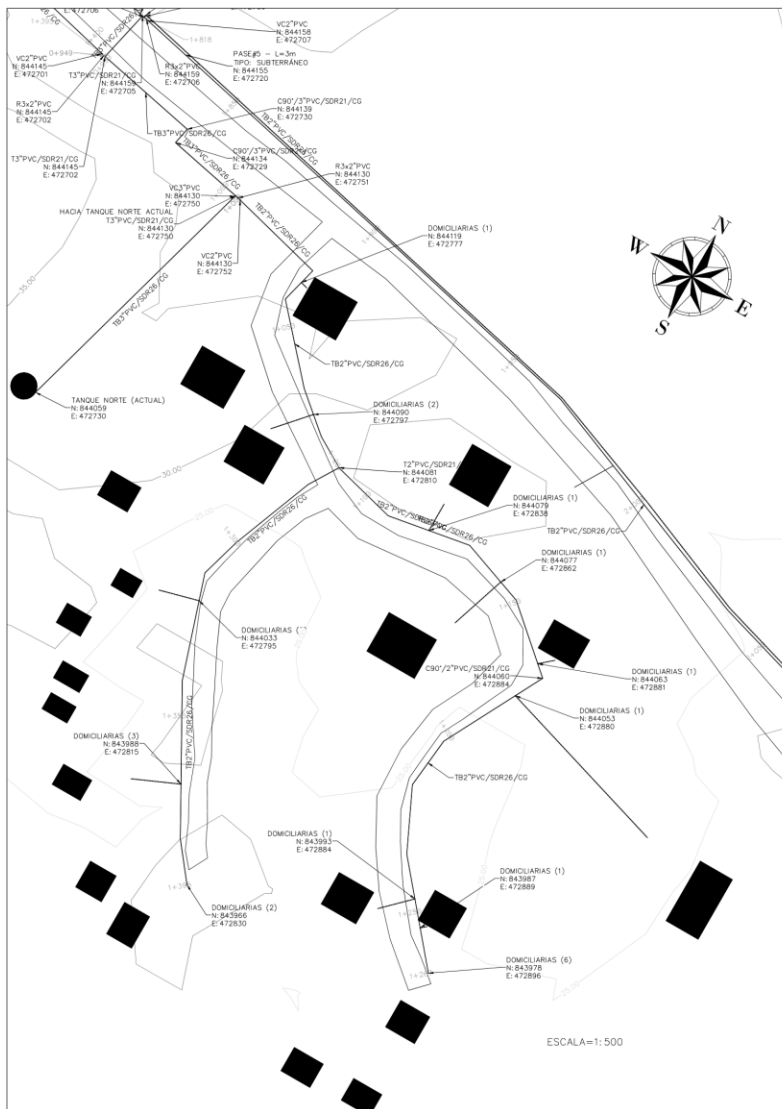


SECRETARIO EJECUTIVO

PROYECTO:

ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA
LAS REPARACIONES Y CONSTRUCCION DE
LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA
CATALINA, CORRIENTE DE NEGRO,
DISTRITO DE ZONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

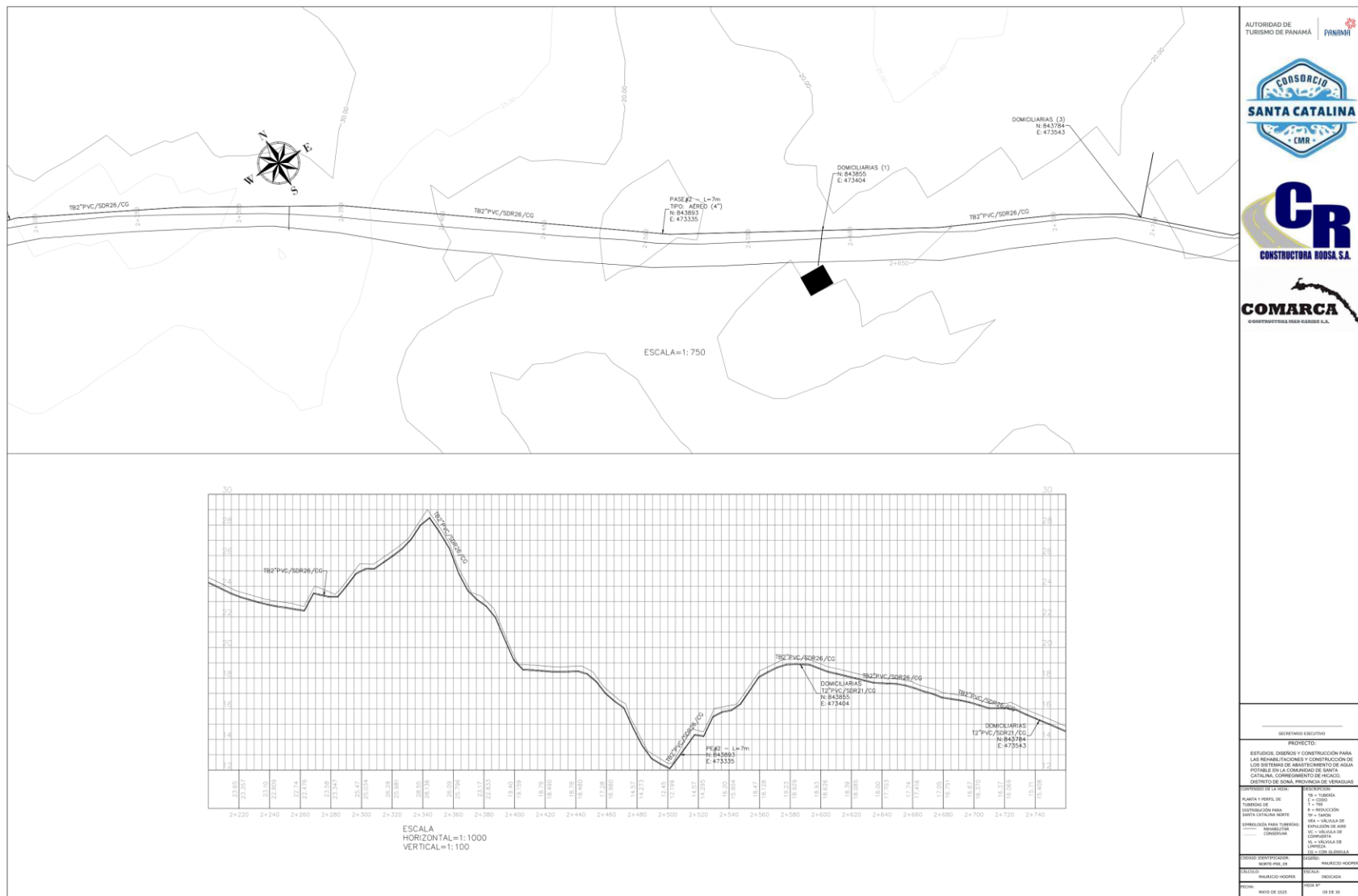
CONTENIDO DE LA HOJA	REVISIONES
1. PLAN DE OBRAS	1. PLAN DE OBRAS
2. PLAN DE OBRAS	2. PLAN DE OBRAS
3. PLAN DE OBRAS	3. PLAN DE OBRAS
4. PLAN DE OBRAS	4. PLAN DE OBRAS
5. PLAN DE OBRAS	5. PLAN DE OBRAS
6. PLAN DE OBRAS	6. PLAN DE OBRAS
7. PLAN DE OBRAS	7. PLAN DE OBRAS
8. PLAN DE OBRAS	8. PLAN DE OBRAS
9. PLAN DE OBRAS	9. PLAN DE OBRAS
10. PLAN DE OBRAS	10. PLAN DE OBRAS

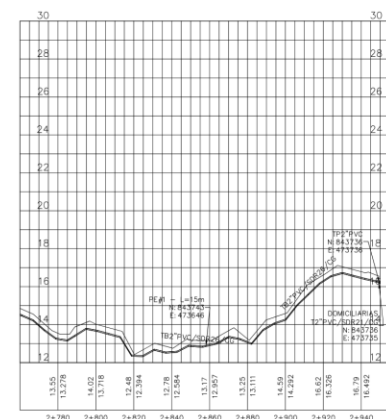
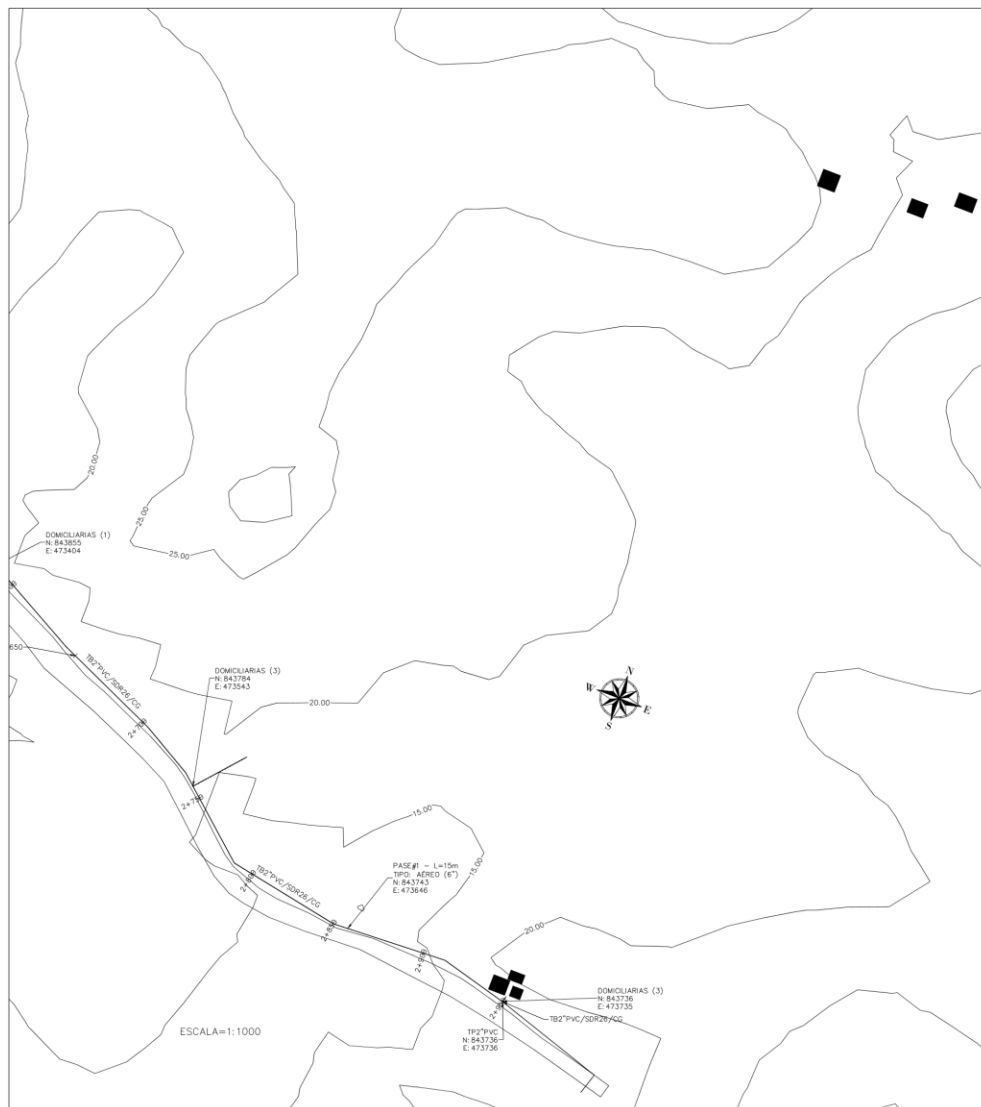


ESCALA
HORIZONTAL=1:1000
VERTICAL=1:100



SECRETARÍA EJECUTIVA	
PROYECTO:	
ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REPARACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORRIENTE DE AGUA DEL DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS	
CONTENIDO DE LA HOJA	DESCRIPCION
HOJA 1 DE 10	TP = TUBERIA
HOJA 2 DE 10	CP = CUBO
HOJA 3 DE 10	CA = CAJON
HOJA 4 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 5 DE 10	TP = TUBERIA
HOJA 6 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 7 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 8 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 9 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 10 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 11 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 12 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 13 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 14 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 15 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 16 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 17 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 18 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 19 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 20 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 21 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 22 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 23 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 24 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 25 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 26 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 27 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 28 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 29 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 30 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 31 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 32 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 33 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 34 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 35 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 36 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 37 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 38 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 39 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 40 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 41 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 42 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 43 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 44 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 45 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 46 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 47 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 48 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 49 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 50 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 51 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 52 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 53 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 54 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 55 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 56 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 57 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 58 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 59 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 60 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 61 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 62 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 63 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 64 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 65 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 66 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 67 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 68 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 69 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 70 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 71 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 72 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 73 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 74 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 75 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 76 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 77 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 78 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 79 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 80 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 81 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 82 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 83 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 84 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 85 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 86 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 87 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 88 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 89 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 90 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 91 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 92 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 93 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 94 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 95 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 96 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 97 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 98 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 99 DE 10	MA = MANIFOLD
HOJA 100 DE 10	MA = MANIFOLD





ESCALA
HORIZONTAL=1:1000
VERTICAL=1:100

AUTORIDAD DE
TURISMO DE PANAMA

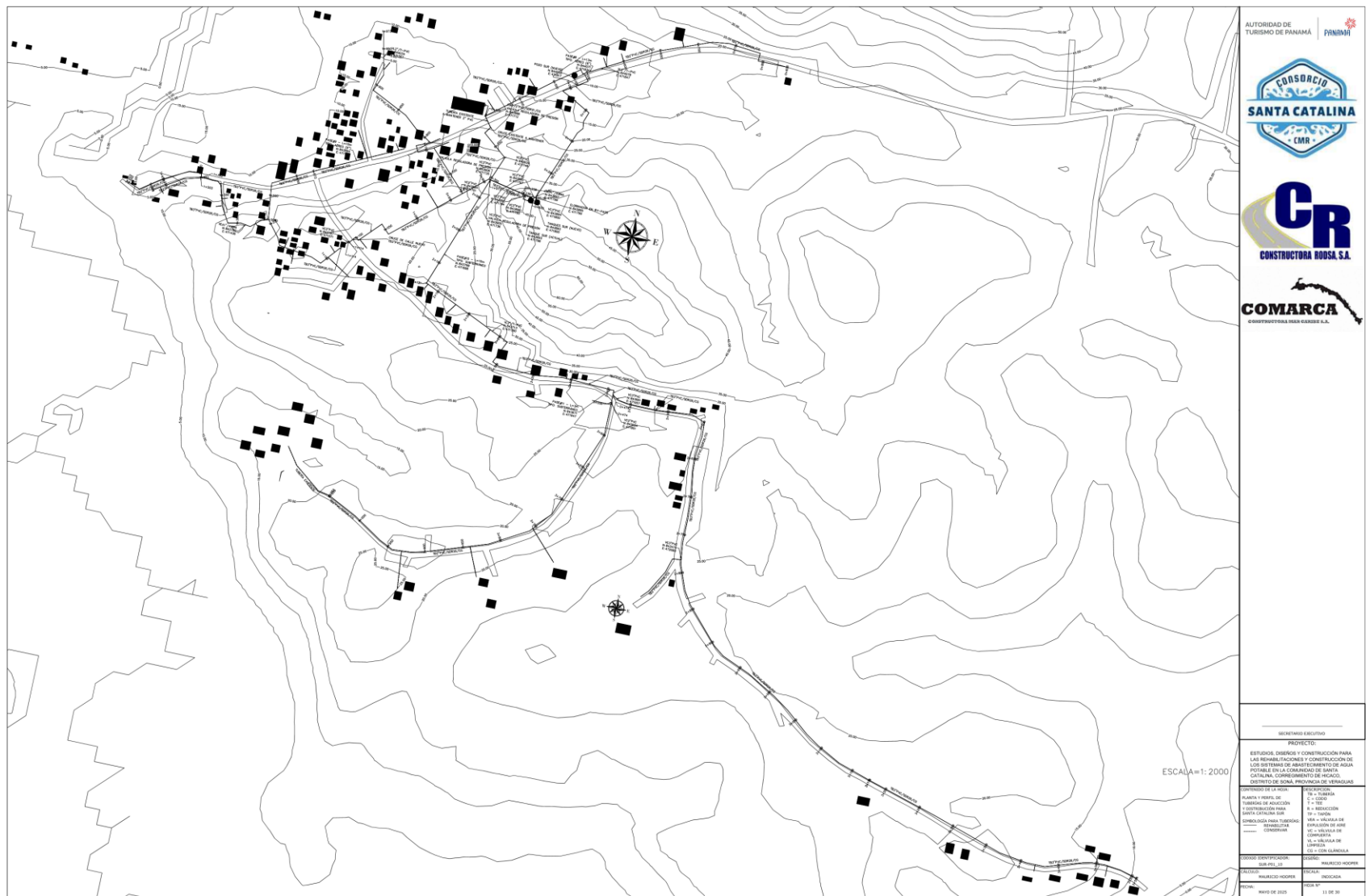


SECRETARIO EJECUTIVO

PROYECTO:

ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA
LAS REPARACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE
LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE EN LA COMARCA DE SANTA
CATALINA, CORRIENTE DE NEGRO,
DISTRITO DE ZONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

CONTENIDO DE LA HOJA	ELABORACION
HOJA 1 DE 01	TP = TUBERIA
HOJA 2 DE 01	C = CUBO
HOJA 3 DE 01	T = TUBERIA
HOJA 4 DE 01	A = PREDICION
HOJA 5 DE 01	TP = TUBERIA
HOJA 6 DE 01	HOJA 7 DE 01
HOJA 8 DE 01	HOJA 9 DE 01
HOJA 10 DE 01	HOJA 11 DE 01
HOJA 12 DE 01	HOJA 13 DE 01
HOJA 14 DE 01	HOJA 15 DE 01
HOJA 16 DE 01	HOJA 17 DE 01
HOJA 18 DE 01	HOJA 19 DE 01
HOJA 20 DE 01	HOJA 21 DE 01
HOJA 22 DE 01	HOJA 23 DE 01
HOJA 24 DE 01	HOJA 25 DE 01
HOJA 26 DE 01	HOJA 27 DE 01
HOJA 28 DE 01	HOJA 29 DE 01
HOJA 30 DE 01	HOJA 31 DE 01
HOJA 32 DE 01	HOJA 33 DE 01
HOJA 34 DE 01	HOJA 35 DE 01
HOJA 36 DE 01	HOJA 37 DE 01
HOJA 38 DE 01	HOJA 39 DE 01
HOJA 40 DE 01	HOJA 41 DE 01
HOJA 42 DE 01	HOJA 43 DE 01
HOJA 44 DE 01	HOJA 45 DE 01
HOJA 46 DE 01	HOJA 47 DE 01
HOJA 48 DE 01	HOJA 49 DE 01
HOJA 50 DE 01	HOJA 51 DE 01
HOJA 52 DE 01	HOJA 53 DE 01
HOJA 54 DE 01	HOJA 55 DE 01
HOJA 56 DE 01	HOJA 57 DE 01
HOJA 58 DE 01	HOJA 59 DE 01
HOJA 60 DE 01	HOJA 61 DE 01
HOJA 62 DE 01	HOJA 63 DE 01
HOJA 64 DE 01	HOJA 65 DE 01
HOJA 66 DE 01	HOJA 67 DE 01
HOJA 68 DE 01	HOJA 69 DE 01
HOJA 70 DE 01	HOJA 71 DE 01
HOJA 72 DE 01	HOJA 73 DE 01
HOJA 74 DE 01	HOJA 75 DE 01
HOJA 76 DE 01	HOJA 77 DE 01
HOJA 78 DE 01	HOJA 79 DE 01
HOJA 80 DE 01	HOJA 81 DE 01
HOJA 82 DE 01	HOJA 83 DE 01
HOJA 84 DE 01	HOJA 85 DE 01
HOJA 86 DE 01	HOJA 87 DE 01
HOJA 88 DE 01	HOJA 89 DE 01
HOJA 90 DE 01	HOJA 91 DE 01
HOJA 92 DE 01	HOJA 93 DE 01
HOJA 94 DE 01	HOJA 95 DE 01
HOJA 96 DE 01	HOJA 97 DE 01
HOJA 98 DE 01	HOJA 99 DE 01
HOJA 100 DE 01	HOJA 101 DE 01



AUTORIDAD DE
TURISMO DE PANAMÁ



SECRETARÍA EJECUTIVA

PROYECTO:

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA
LAS REMEDIACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE
LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE EN LA COMARCA DE SANTA
CATALINA, CORRIENTE DE NEGRO,
DISTRITO DE ZONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

CONTENIDO DE LA HOJA	FECHA
1. - PLAN DE	10 - JUNIO
2. - PLAN DE	10 - JUNIO
3. - PLAN DE	10 - JUNIO
4. - PLAN DE	10 - JUNIO
5. - PLAN DE	10 - JUNIO
6. - PLAN DE	10 - JUNIO
7. - PLAN DE	10 - JUNIO
8. - PLAN DE	10 - JUNIO
9. - PLAN DE	10 - JUNIO
10. - PLAN DE	10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

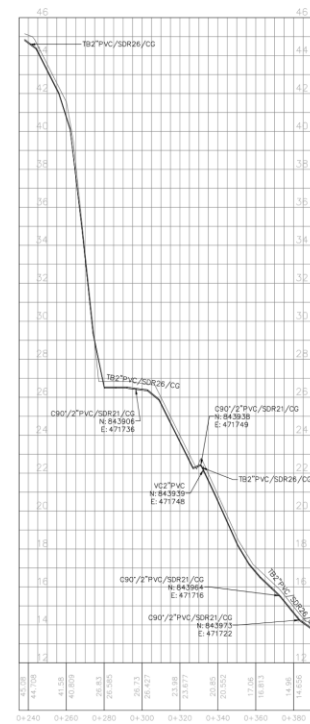
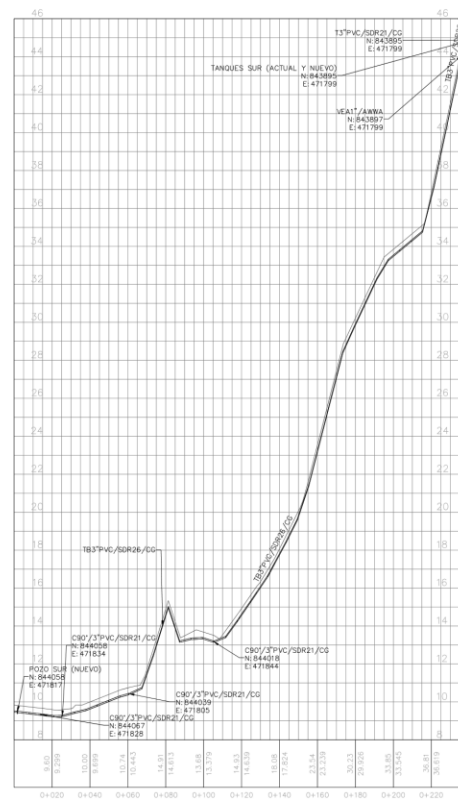
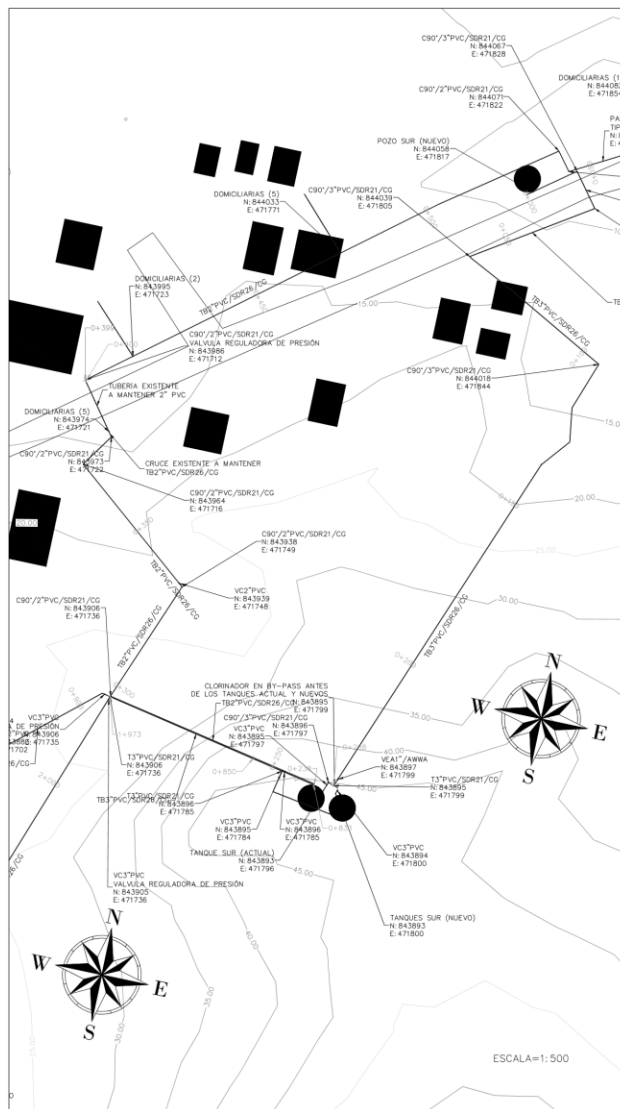
10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO

10 - JUNIO



ESCALA
HORIZONTAL=1:1000
VERTICAL=1:100

AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMA

CONSORCIO SANTA CATALINA

CR
CONSTRUCTORA RUSSA S.A.

COMARCA
CONSTRUCTORA MAR CANDE S.A.

SECRETARIO EJECUTIVO

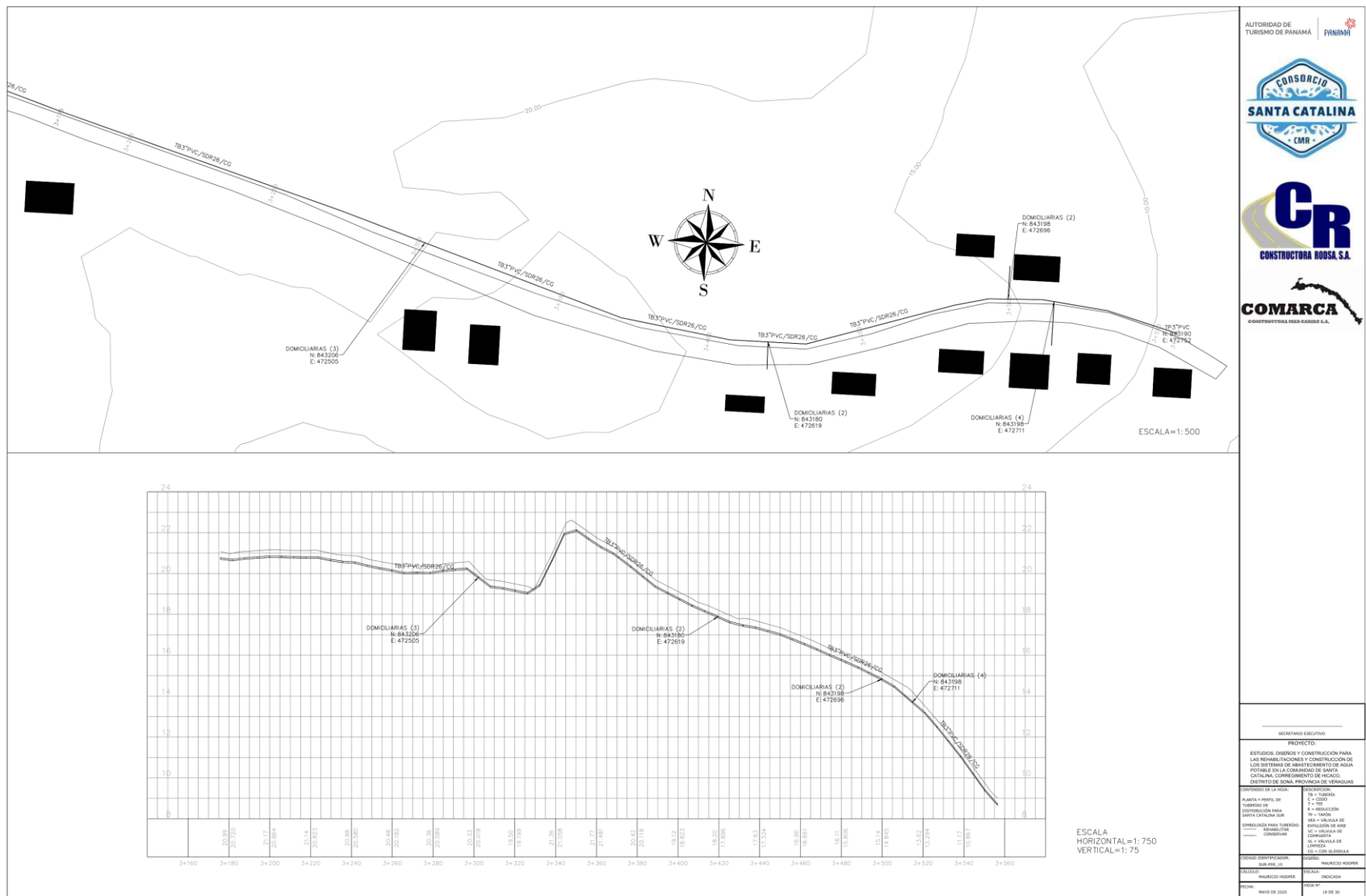
PROYECTO:

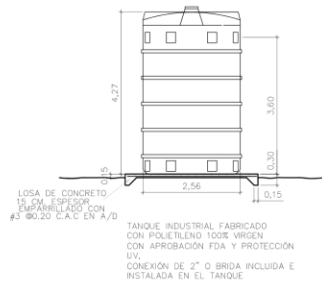
ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA LAS REPARACIONES Y CONSTRUCCION DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMARCA DE SANTA CATALINA, CORRIENTE DE AGUA, DISTRITO DE SION, PROVINCIA DE VERAGAS

CONTENIDO DE LA HOJA	FECHA	REVISADO
1. PLAN GENERAL	10/05/2017	10/05/2017
2. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017
3. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017
4. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017
5. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017
6. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017
7. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017
8. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017
9. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017
10. PLAN DE DETALLE	10/05/2017	10/05/2017

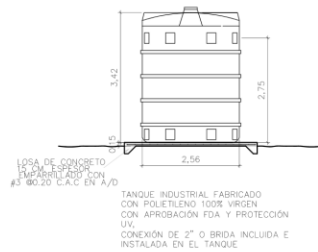
FECHA: MAYO DE 2017

HOJA: 12 DE 30

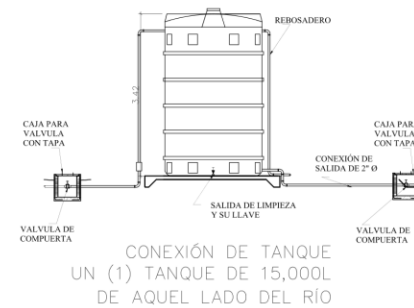
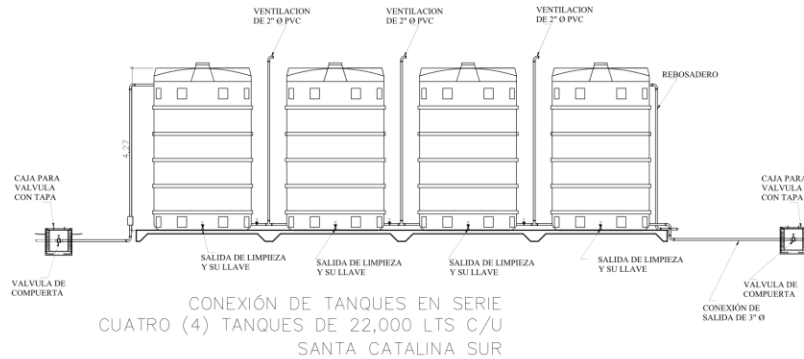
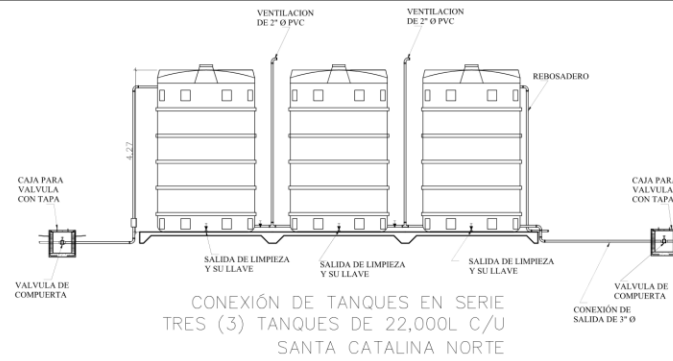




PLANTA Y SECCIÓN DE TANQUE DE 22,000 LTS



PLANTA Y SECCIÓN DE TANQUE DE 15,000 LTS



SECRETARÍA EJECUTIVA	
PROYECTO:	
ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REPARACIONES Y CONSTRUCCIÓN PARA LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE NEGUAL, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS	
CONTENIDO DE LA HOJA	DESCRIPCION
TANQUES DE PLASTICO SANTA CATALINA NORTE (SUPERIOR Y BARRIO CATALINA SUR CENTRO Y DE AGUA LINDO DEL RIO (INFERIOR))	
DESIGN IDENTIFICACION	FECHA
REVISOR	0. REVISOR
PROYECTO Y PLANES	FECHA
ANALISIS TECNICO	FECHA
FECHA	FECHA
MAYO DE 2025	22 DE 30

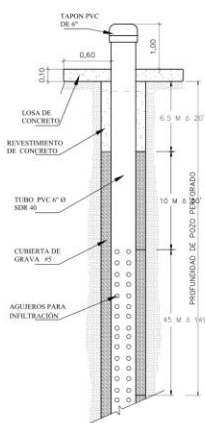
min.
0.20m
0.10m ± 0.04

RELENO;
SUELOS COMPACTADOS EN
CAPAS DE 0.15m AL BORD DEL
PROCTOR STANDARD. COMPACTAR
ESTA CAPA SOLO SOBRE LOS BORDES
DE ZANJA T. MAX. PARTICULAS < 4.75mm

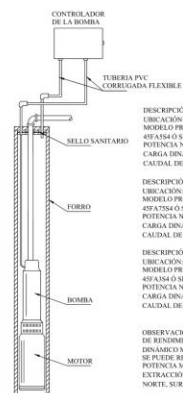
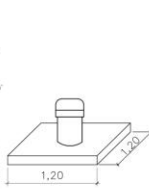
TUBERÍA DE
PVC
ENCAMADO DE ARENA LIMPIA
Y COMPACTADA AL 70%
OBSERVACIÓN: SE REMUEVE LA
CAPA DE ARENA SI SE ENCUENTRA
UN SUELO ESTABLE

TERRENO FUNDACIÓN

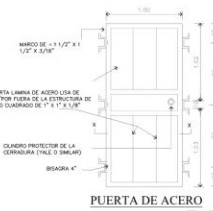
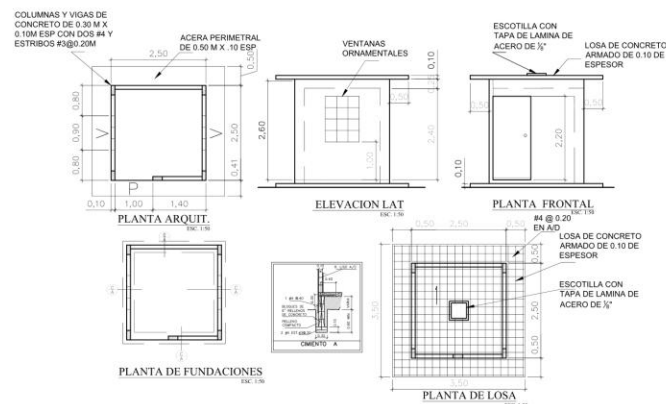
D.N. +0.30m



DETALLE DE PROTECCIÓN DE POZO

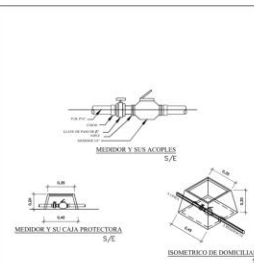
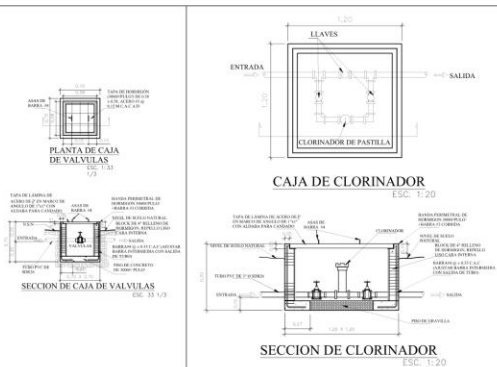


DETALLE DE BOMBA SUMERGIBLE



NOTAS CUADRO DE ACABADOS DE CASITA

- A.- LAS PAREDES HAN DE BLOQUEO DE CONCRETO BELLANOS POR AMBLAS CARAS.
- B.- PUERTO DE DISTRIBUCION DE HUM Y DE EXPOSICION DE LA CUBIERTA A PLANTA DE BARRIO.
- C.- CUBIERTA DE HORMIGON REFORZADO (ARMADO) 3 X 5 X 30 X 40 CM. EN LA VIGA DE ARMADO: 8 CM X 25 CM.
- D.- 2 VENTANAS DE BLOQUES CON REJES TIPO PERJANOS O TIPO TROPICAL.
- E.- PUERTO DE ACOSTO 1' 4" X 3' 6" .
- F.- PUERTO DE ACOSTO 1' 4" X 3' 6" .
- G.- 2 MURAS DE ESMALTE BRELLEANTE.
- H.- TENDERA OCHOES EN EL TUBO CON REJES TIPO PERJANOS O TIPO TROPICAL PARA CUBRIR LA CANTIDAD DE SUCIEDAD PARA PODER RETIRAR LA BOMBA Y EL TUBO DE LA CUBIERTA SIN QUE SE CONTAMINE CON LA SUCIEDAD DE LA CUBIERTA.
- I.- SE USARA ACABO DEL GRADO 40 HORMIGON DE 1.800 kg/m³ a 1.900 kg/m³ EN 28 DIAS.
- J.- SE USARA CEMENTO.
- K.- SE USARA LA SIGUEN PINTURA CON PINTURA VINILICA SEGUN PONGUE LA VIGA.
- L.- EL CONTRASTES T RABAMAY A LOS MURAS Y A LOS MURAS DE LOS MUNICIPIOS QUE GAMBIE ESTE.



AUTORIDAD DE
TURISMO DE PANAMÁ

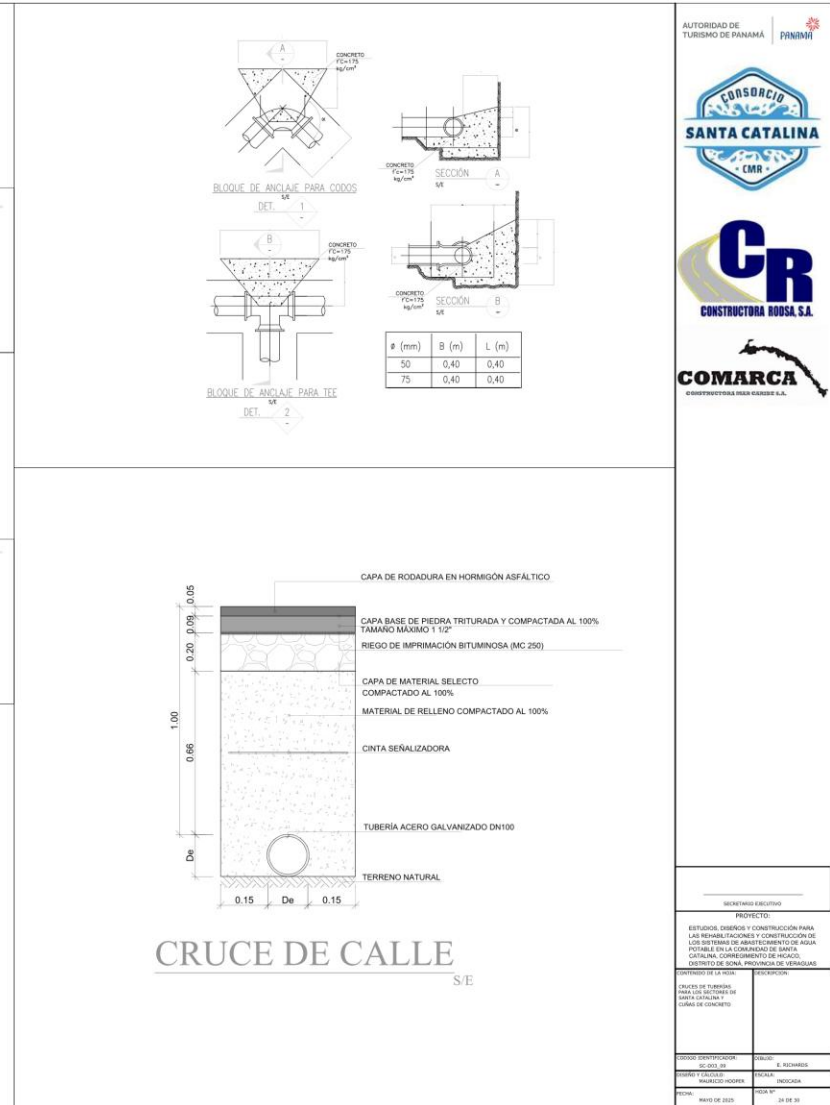
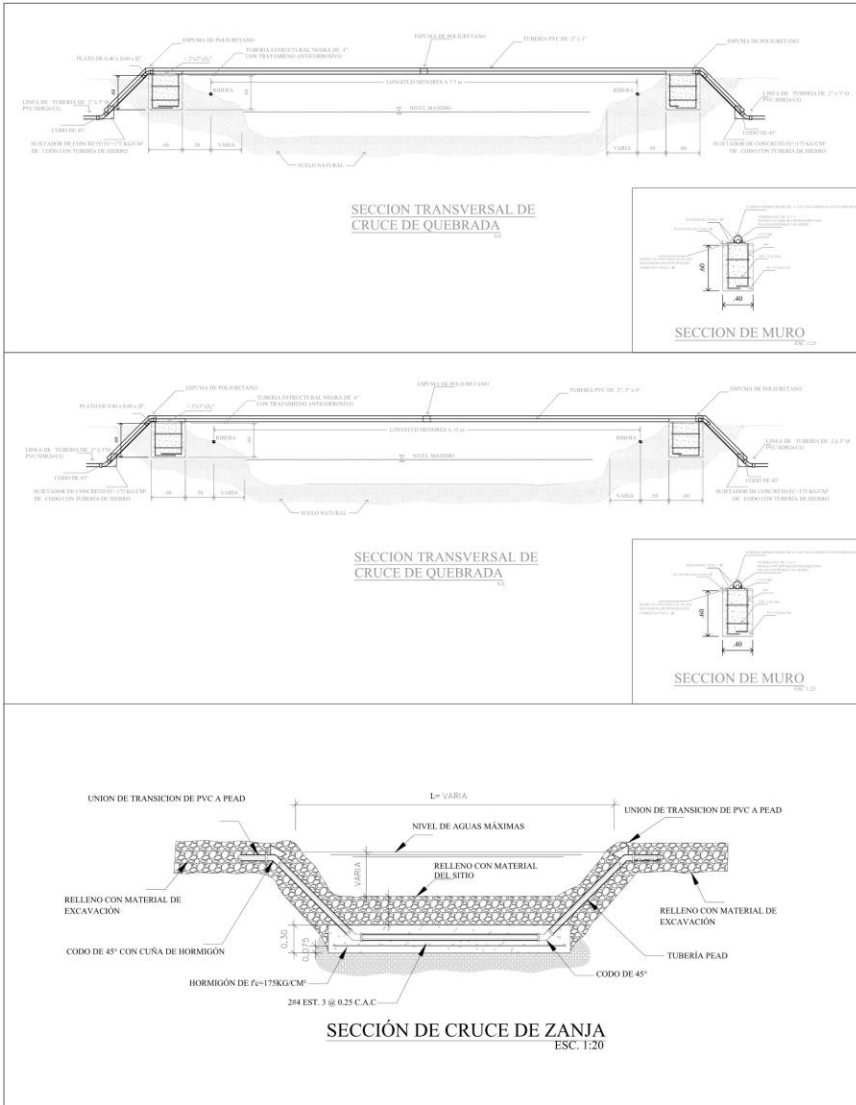
PANAMÁ

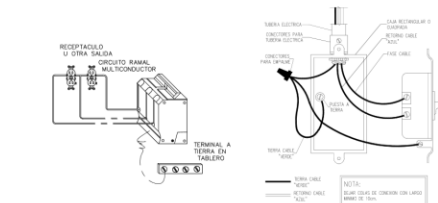
CONSORCIO
SANTA CATALINA
CMR

CR
CONSTRUCTORA ROOSA S.A.

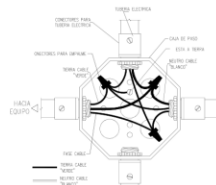
COMARCA
CONSTRUCCIONES ROOSA S.A.

SECRETARÍA EJECUTIVA	
PROYECTO:	
ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CONJORNAMIENTO DE HICAGO, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS	
COORDINADOR DE LA COMUNIDAD:	DESCRIPCION:
EXCAVACION, ROLLOS DE ANILLO, CARTA DE PICO, CARA DE VIGILANCIA, CLIMBERADO Y CONEXION ELECTRICA PARA LOS SECTORES DE SANTA CATALINA	
COORDINADOR IDENTIFICACION:	ENCARGADO:
92-002-08	E. RICHARDS
SECRETARIO Y ENCARGADO:	ENCARGADA:
MARCELO JOSEPH	INDEGIDA
FECHA:	FECHA DE:
MAYO DE 2025	23 DE 30

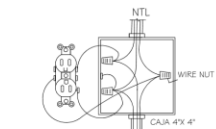




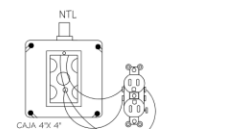
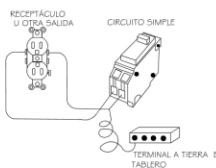
DETALLE TÍPICO DE CONEXIÓN A TIERRA EN INTERRUPTORES



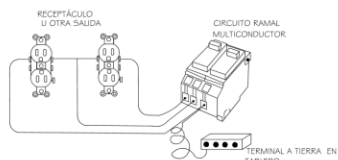
DETALLE TÍPICO DE CONEXIÓN A TIERRA EN CAJAS DE PASO



DET. CONEXIÓN DE CONTACTO Y CAJA.

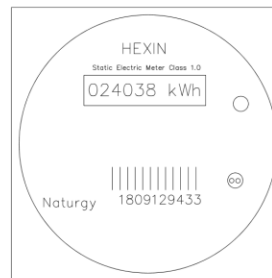


DET. CONEXIÓN DE TERMINAL DE PUESTA A TIERRA DEL RECEPTÁCULO A LA CAJA.



PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR DE CIRCUITO POR FALLA DE ARCO

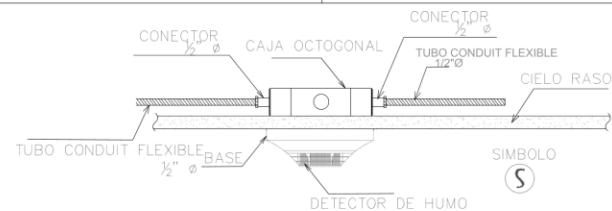
LOS CIRCUITOS RAMALES QUE ALIMENTAN SALIDAS MONOFÁSICAS DE 120 VOLTS DE 15 Y 20 AMPERIOS INSTALADAS EN RECÁMARAS, SALA, COMEDOR Y ÁREAS SIMILARES EN UNIDADES DE VIVIENDAS SE DEBEN PROTEGER CON UN INTERRUPTOR DE CIRCUITO POR FALLAS DE ARCO, TIPO COMBINACIÓN, INSTALADO PARA BRINDAR PROTECCIÓN AL CIRCUITO RAMAL.



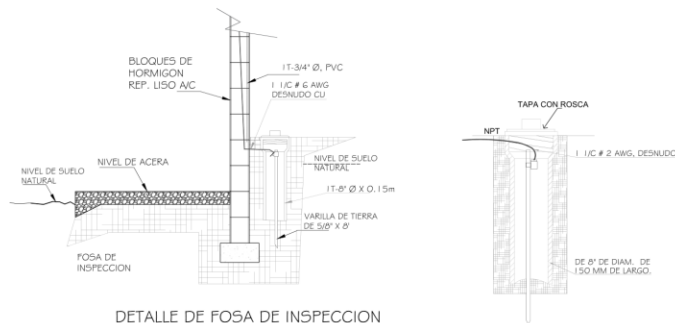
MEDIDOR MÁS CERCAÑO

NOTAS ELECTRICAS

1. LOS PLANOS FUERON CONFECCIONADOS APAGÁNDOSE ESTRUCTIVAMENTE A LAS NORMAS PARA PROYECTOS TIPO BT Y MT DE NATURGY
2. TODA LA TUBERÍA DE PVC DEBERÁ LLEVAR UN CONDUCTOR DESNUDO PARA CONTINUIDAD DE TIERRA SEGÚN LA SECCIÓN 250 DEL RIE-250-395
3. TODOS LOS MATERIALES A UTILIZAR DEBERÁN SER NUEVOS Y CUMPLIR CON LAS NORMAS DE CALIDAD ANSI, NEMA, COPANIT Y UL.
4. LAS CAJILLAS DEBERÁN SER PINTADA CON ANTICORROSIVO
5. TODOS LOS TOMACORRIENTES A UTILIZAR SERÁN POLARIZADOS Y DEBERÁN ESTAR DEBIDAMENTE ATERORIZADOS.
6. LA TUBERÍA SERÁ DE 1/2" PARA TODO CONDUCTOR #12, Y DE 3/4" PARA CONDUCTORES #10, Y DEBERÁN LLEVAR COMO MÍNIMO ALAMBRE DESNUDO #12AWG, COBRE CONECTADO A TIERRA, Y UNIDO A LAS CAJAS METÁLICAS
7. EL DISEÑADOR S.A. NO SE RESPONSABILIZA POR CAMBIOS EJECUTADOS



DETALLE DE INSTALACION DETECTOR DE HUMO



DETALLE DE FOSA DE INSPECCION

DETALLE DE PUESTA A TIERRA

AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMA



SECRETARÍA EJECUTIVA

PROYECTO:
ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REPARACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORRIENTE DE NEGRO, DISTRITO DE ZONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

CONTENIDO DE LA HOJA

DETALLE DE PUESTA A TIERRA

REVISIÓN: 01

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

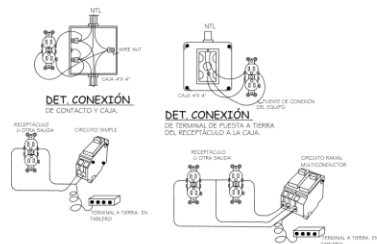
FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO

FECHA: 27 DE JUNIO



PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR DE CIRCUITO POR FALLA DE ARCO



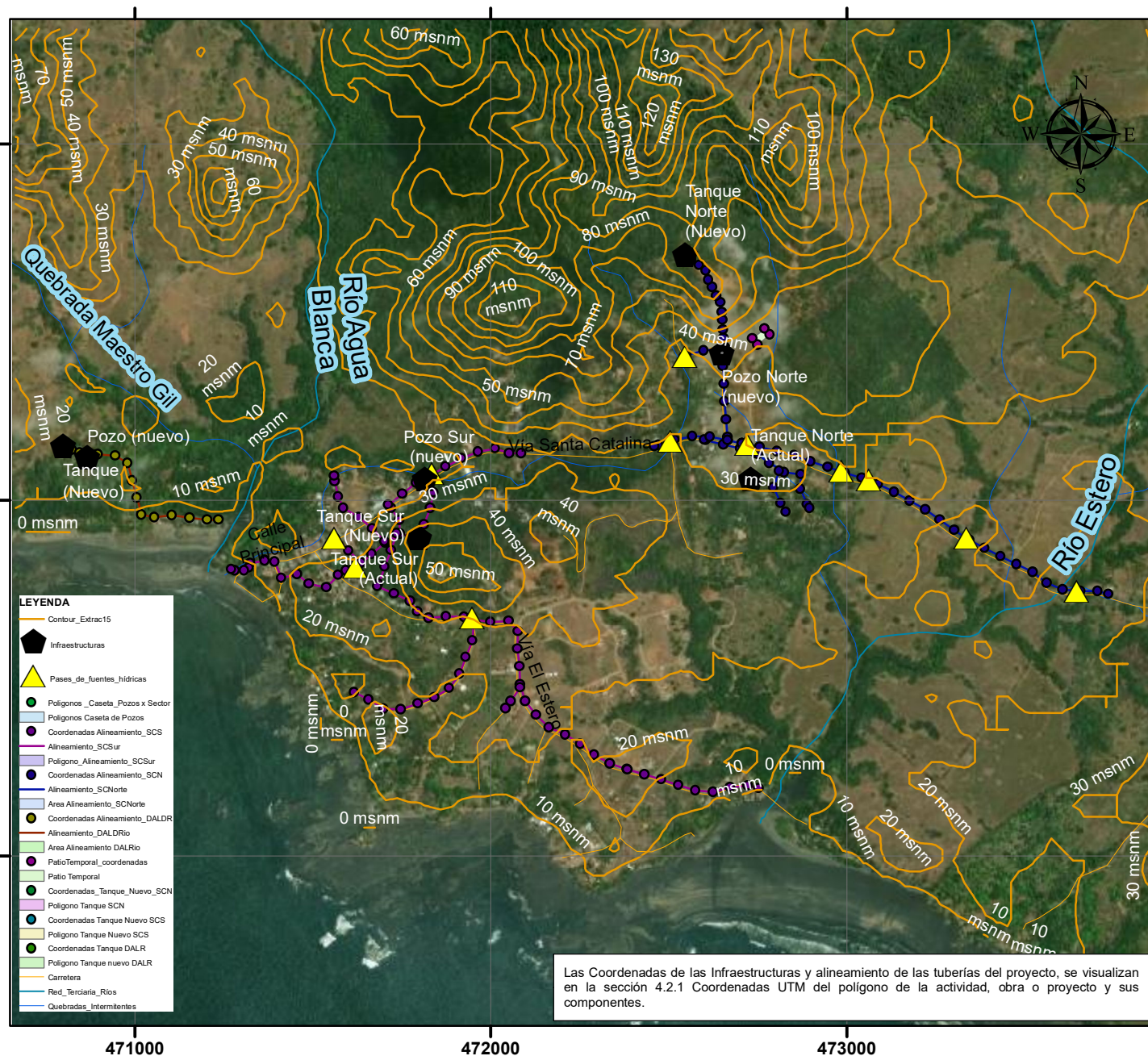
1. LOS PLANOS FUERON COMPROBACIONES APAGANDOSE Estrictamente A LAS NORMAS PARA PROYECTOS T0 BY MT Y NATURGY
2. TODA LA TUBERÍA DE PVC DEBERÁ LLEVAR UN CONDUCTOR DESNUDO PARA CONTINUIDAD DE TIERRA SEGÚN LA SECCIÓN 250 DEL RIE-250 CUMPLIR
3. TODOS LOS MATERIALES A UTILIZAR DEBERÁN SER NUEVOS Y CONFORME CON LAS NORMAS DE CALIDAD ANSI, NEMA, COPANT Y UL.
4. LAS CAJILLAS DEBERÁN SER PINTADA CON ANTICORROSIVO
5. TODOS LOS TOMACORRIENTES A UTILIZAR SERÁN POLARIZADOS Y DEBERÁN ESTAR DEBIDAMENTE ATERRIZADOS.
6. LA TUBERÍA SERÁ DE 1/2" PARA TODO CONDUCTOR #1, 2, Y DE 3/4" PARA CONDUCTORES #10, Y DEBERÁN LLEVAR COMO MÍNIMO ALAMBRE DESNUDO #12AWG, COBRE CONECTADO A TIERRA , Y UNIDO A LAS CAJAS METÁLICAS
7. EL DISEÑADOR S.A. NO SE RESPONSABILIZA POR CAMBIOS EJECUTADOS



DETALLE DE PUESTA A TIERRA

238

14.7 Mapa topográfico, Mapa de Ubicación Geográfica, Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo, Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente



PLANO TOPOGRÁFICO

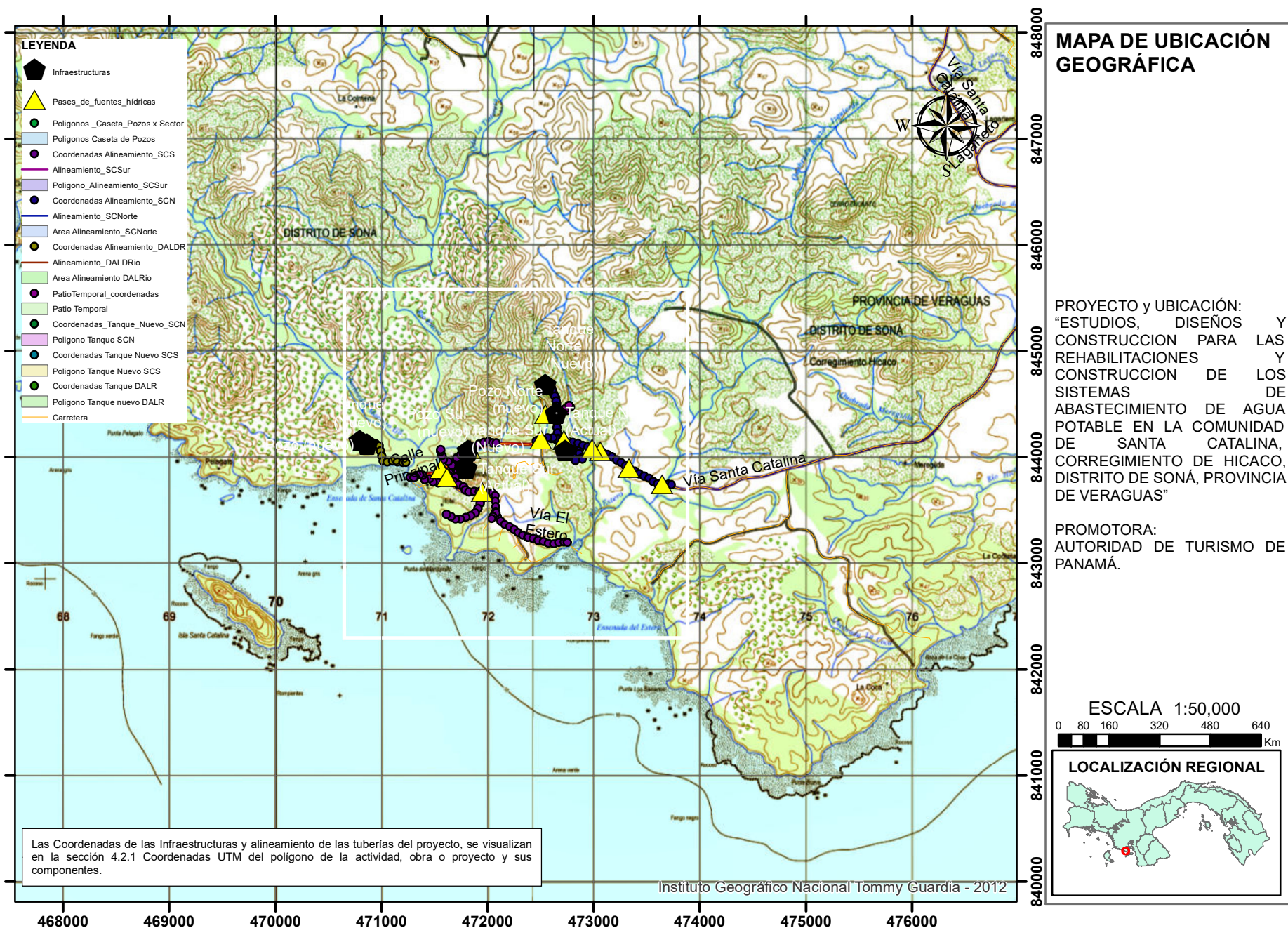
PROYECTO y UBICACIÓN:
"ESTUDIOS, DISEÑOS Y
CONSTRUCCION PARA LAS
REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCION DE LOS
SISTEMAS DE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE EN LA COMUNIDAD
DE SANTA CATALINA,
CORREGIMIENTO DE HICACO,
DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA
DE VERAGUAS"

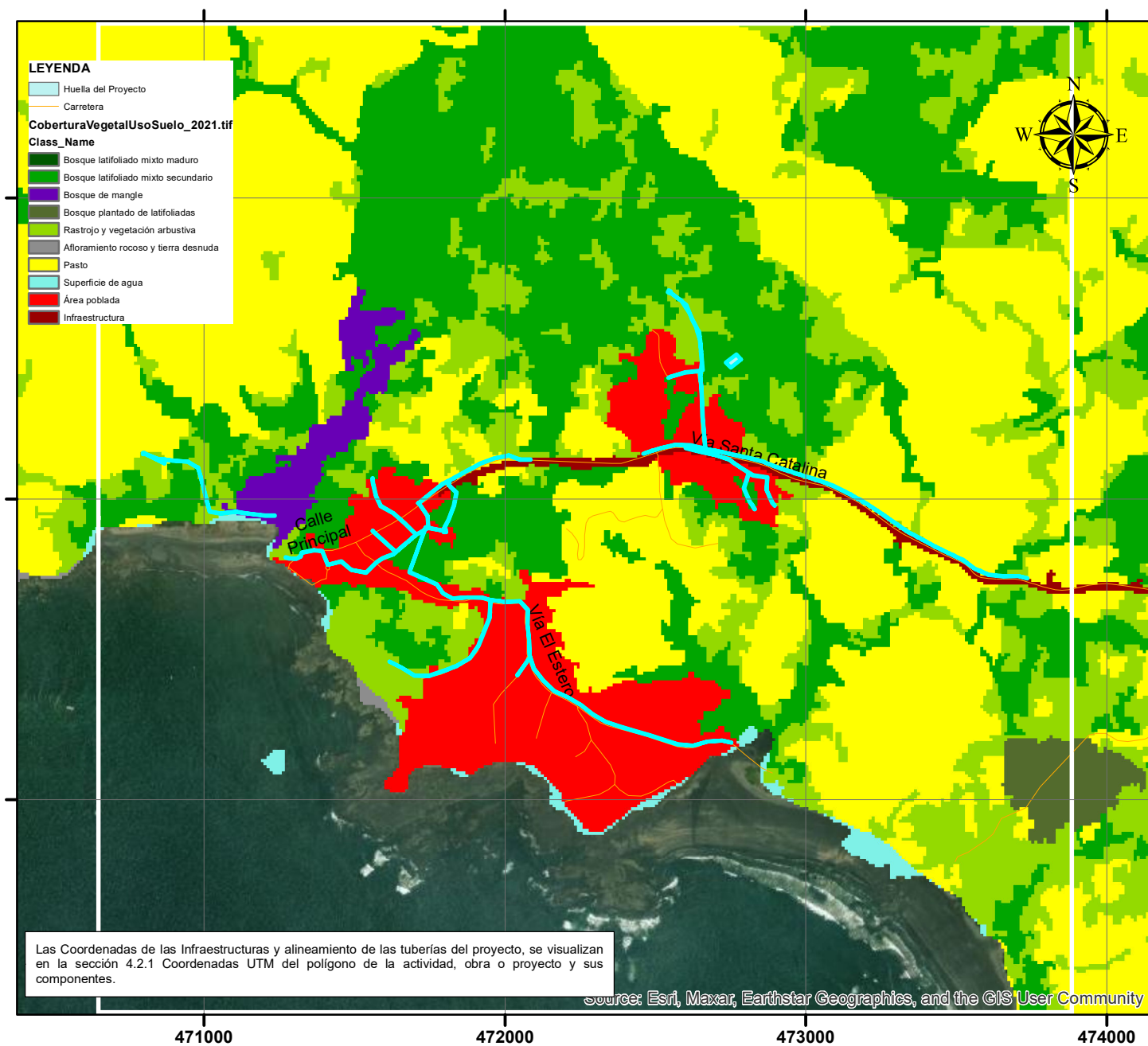
PROMOTORA:
AUTORIDAD DE TURISMO DE
PANAMÁ.

ESCALA 1:17,130
0 80 160 320 480 640 Km

LOCALIZACIÓN REGIONAL







MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO

PROYECTO y UBICACIÓN:
"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCION DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

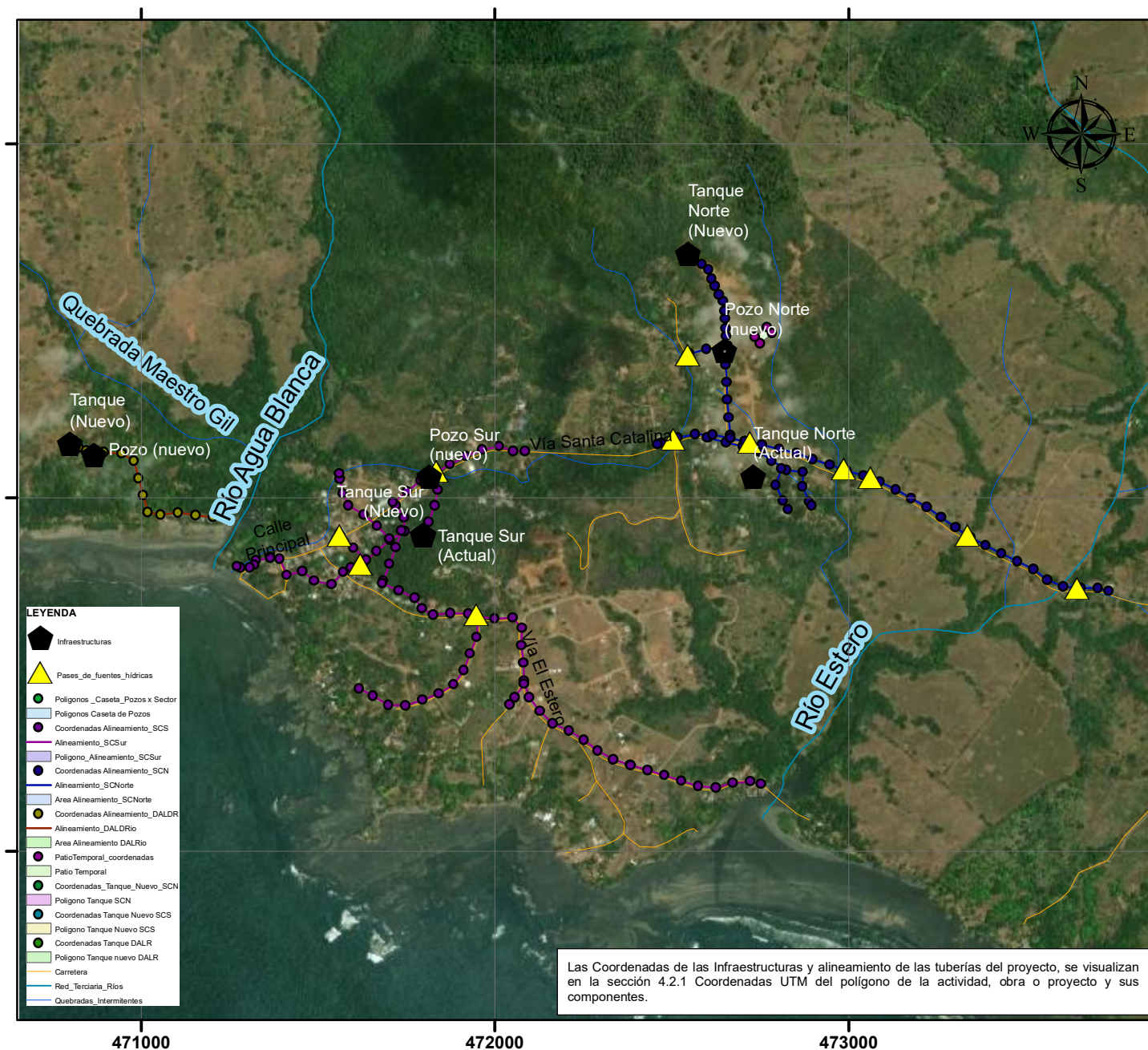
PROMOTORA:
AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ.

ESCALA 1:20,000

0 80 160 320 480 640 Km

LOCALIZACIÓN REGIONAL

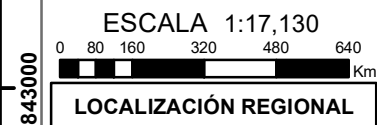




PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES Y ESTABLECER DE ACUERDO AL ANCHO DEL CAUCE, EL MÁRGEN DE PROTECCIÓN CONFORME A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE

PROYECTO y UBICACIÓN:
"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION PARA LAS REHABILITACIONES Y CONSTRUCCION DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS"

PROMOTORA:
AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ.



14.8 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire y análisis de agua natural)



AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ



CQS-ROI-221-25

INFORME DE MONITOREO RUIDO AMBIENTAL LÍNEA BASE

2025

PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**DATOS GENERALES**

Empresa	AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ
Ubicación	Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas.
Contraparte Técnica	Ing. Jesús Santamaría
Fecha de Medición	24 de abril de 2025
Fecha de Emisión	4 de mayo de 2025
Metodología	ISO 1996-2:2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004
Objetivos	Determinar los niveles 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	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima del Viento (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
24/abril/2025	27.9	19.0	Nor-Noroeste

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICIÓN


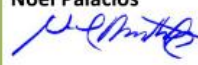
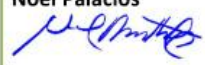
Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	60 dB(A) (diurno)
Verificación del Equipo	114 dB

RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO	
EM1	
Nombre	Casa de la familia Espinoza
Coordenadas UTM (m)	N: 844006 / E: 471516
Característica	Se ubicó en la parte frontal de la casa. El punto corresponde a un área abierta con una barrera natural conformada por vegetación. Se observó que hay varias viviendas en el área.
Norma de referencia	Decreto Ejecutivo N°1 de 2004
Valor de referencia	<i>Jornada Diurna</i> 60 dBA
Resultados	Promedio dB(A) - Diurno
	Lmax: 80.5
	Lmin: 53.1
	Leq: 62.8
Observaciones	Ruido de animales (ladrido de perros), conversaciones entre vecinos cerca del área de monitoreo, ruidos de equipos de sonidos en casa vecinas. Se pudo observar que en el área se realizaban actividades operativas asociadas al proyecto.
Evidencia	
	

CONCLUSIÓN

Con base en los resultados obtenidos y condiciones observadas durante los monitoreos de ruido ambiental de línea base, se concluye que los niveles de ruido en la estación de monitoreo **EM1** presentó un nivel de ruido de 62.8 dBA, que se encuentra por arriba del límite permisible de 60 dB.

Elaborado por: Sergio Rivera 	Revisado por: Noel Palacios 	Aprobado por: Noel Palacios 
--	---	--

ANEXOS

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-2009
Renovación (Reevaluación) N°4 y Ampliación:	28-marzo-2025

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintiocho (28) días del mes de marzo de 2025.


CARLOS ARTURO HOYOS
Presidente


DAVID ARCE F.
Secretario Técnico, Designado

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación y 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: 05

Fecha: Diciembre 2022

Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

 CALIBRACIONES DE AMÉRICA		CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN		Certificado # CAM-CC-FQ-3300 Página 1 de 2
Descripción:	Sonómetro	Propietario:	Corporación Quality Services	
Fabricante:	Svantek	Dirección:	Urbanización Villa Lucre, Ciudad Panamá.	
Modelo:	SV973	Fecha de calibración:	2024 06 25	
Serie:	109239	Lugar de calibración:	Laboratorio CAMÉRICA S.A.	
Identificación:	CQS-00345	Fecha de emisión:	2024 06 25	
Intervalo de calibración:	(94 a 114) dB	Certificado #:	CAM-CC-FQ-3300	
División de escala:	0,1 dB	Fecha de recepción:	2024 06 19	
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 LCM 06400822.				
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 Camacho, Fis. Gerente Técnico				
Dirección Zapote, San José, Costa Rica. 300 m oeste, Casa Presidencial.		Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886 www.camericaor.com		RD1-CAM-PA-013 Versión 11

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado #
CAM-CC-FQ-3299
Página 2 de 2

Resultados

Punto	Valor del patrón (dB)	Indicación del equipo (dB)	Corrección (dB)	Incertidumbre (± dB)
1	114,0	114,0	0,0	0,1

Punto	Valor del patrón (kHz)	Indicación del equipo (kHz)	Corrección (kHz)	Incertidumbre (± kHz)
1	1,000	1,000	0,000	0,001

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 peso 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
Zapote, San José, Costa Rica.
300 m oeste, Casa Presidencial

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886
www.camercaz.com

RD1-CAM-PA-013
Versión 11

MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.



AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ



CQS-ROI-220-25

**INFORME DE MUESTREO
LÍNEA BASE
CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL
(PM2.5)**

2025

**PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.**

CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL**DATOS GENERALES**

Empresa	AUTORIDAD DE TURISMO
Ubicación	Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas.
Contraparte Técnica	Ing. Jesús Santamaría
Fecha de Medición	24 de abril de 2025
Fecha de Emisión	4 de mayo de 2025
Metodología	EPA – 40 CFR, 50, App. L (PM2.5)
Norma Aplicable	Ministerio de Salud - Resolución 021 del 24 de enero del 2023
Objetivos	Establecer la concentración de partículas iguales o menores a 2.5 micras (PM2.5) en aire ambiente en las estaciones de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible establecido por los estándares.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	Tisch Environmental	
Modelo	TE-Wilbur	
Seria	0220	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima del Viento (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
24/mayo/2025	28.8	20.4	Noreste

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Dirección de Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Parámetro	Método de Referencia	Caudal	Volumen Muestreado	Periodo de Medición	Equipo
Material Particulado (PM2.5)	EPA-40 CFR, 50, App. L	16.7 LPM	24.04 m ³	24 horas continuas	Muestreado Bajo Volumen (TISCH)

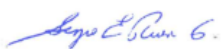


RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO					
EM1					
Nombre	Casa de la familia Espinoza				
Coordenadas UTM (m)	N: 844006 / E: 471513				
Fecha	24 de abril de 2025				
Observaciones	Se ubico en la parte frontal de la casa es un área abierta cuenta con barreras naturales. Se observo que hay varias viviendas en el área. No se realizaban actividades de construcción. Se registraron leves lluvias en horas de la tarde				
Norma de referencia	Ministerio de Salud - Resolución 021 del 24 de enero del 2023				
Valor de referencia	PM10 24 horas 37.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Resultados	N° de Filtro PM10	Tipo de Filtro PM10	Pi(g)	Pf (g)	PM10
	1746	Teflón	0.1510	0.1513	12.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Evidencia					
					

CONCLUSIÓN

Para la evaluación de la calidad de aire ambiental de línea base en el área de influencia, se desarrolló una campaña de monitoreo con el objetivo de determinar la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en aire ambiente en la estación de muestreo ambientales en inmisión.

El resultado obtenido indica que la concentración de PM10 Ambiental en la estación de muestreo **EM1** fue de 12.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, concentraciones que se encuentran por debajo del valor máximo establecido en la norma de referencia utilizada que corresponde a 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Elaborado por: Sergio Rivera 	Revisado por: Noel Palacios 	Aprobado por: Noel Palacios 
--	---	--

ANEXOS

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-2009
Renovación (Reevaluación) N°4 y Ampliación:	28-marzo-2025

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintiocho (28) días del mes de marzo de 2025.



CARLOS ARTURO HOYOS **DAVID ARCE F.**
 Presidente Secretario Técnico, Designado

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación y 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: 05

Fecha: Diciembre 2022

Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave
Lakewood, CO 80228
NIST Traceable Calibration Facility

CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 824-16012025
DeltaCal Serial Number: 824
Calibration Technician: Elsy Lasky
Date: 16-Jan-2025
Recommended Recal Date: 16-Jan-2026

Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%

TE20004	6 - 30.00 LPM	Calibration Due:	22-Oct-2025
TE20006	1.40 - 6.0 LPM	Calibration Due:	17-Oct-2025

Room Temperature: $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ from -5°C - 70°C Room Temperature: 23.90 $^{\circ}\text{C}$

Brand: Eutechnics
TE Number: TE12312 Serial Number: 358921
Std Cal Date: 26-Aug-24 Std Cal Due Date: 26-Aug-25

Ambient Temperature (set): 24.0 $^{\circ}\text{C}$

Aux (filter) Temperature (set): 24.0 $^{\circ}\text{C}$

Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%

TE Number: TE12311 Serial Number: H0850001
Std Cal Date: 23-Feb-24 Std Cal Due Date: 23-Feb-25

DeltaCal:

Barometric pressure (set): NA mmHg

Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop (ΔP).

Where: Q=Lpm, ΔP = Cm of H₂O

Venturi

TE20004	Q= 4.08058	$\Delta P \wedge$	0.51734	Overall Uncertainty: 0.35%
TE20006	Q= 4.02523	$\Delta P \wedge$	0.54095	Overall Uncertainty: 0.35%

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave Lakewood,
CO 80228

NIST Traceable Calibration Facility

As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type: DC 1
Flow Range: 1.5-19.5 LPM
Serial No.: 824
Firmware Version: 4.00P

Date	Technician
16Jan2025	Elsy Lasky

Ambient Pressure:	617.3	mmHg
Ambient Temperature:	23.9	°C

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi	TE20004	1	131.13	616.5	6.479	6.504	0.386
Type	1A	2	202.67	616.5	10.085	10.068	-0.169
Flow range	6 - 30.00 LPM	3	261.81	616.5	13.066	13.034	-0.245
		4	321.54	616.5	16.077	16.047	-0.187
		5	358.37	616.5	17.933	18.020	0.485
		6	395.52	616.5	19.805	19.825	0.101
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average	0.062
						Result	PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi	TE20006	1	136.62	617.0	1.938	1.951	0.671
Type	2A	2	212.50	617.0	3.035	3.026	-0.297
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	3	262.05	617.0	3.751	3.768	0.453
		4	314.84	617.0	4.515	4.533	0.399
		5	367.53	617.0	5.277	5.259	-0.341
		6	409.88	617.0	5.889	5.908	0.323
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average	0.201
						Result	PASS

Performed By: Elsy Lasky

Date: 16-Jan-2025

Approved By: Troy Thacker
QC Inspector

Date: 17 JAN 2025

CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



Certificado de Calibración

Calibration certificate

CAL-2402899

Cliente	: CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.	Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de producción. METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada. Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del equipo medido, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento. La Incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía 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 corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente en 95%.
Customer	: Vía Luce, calle N° 16, casa N° 36, San Miguelito, Panamá	
Dirección		
Address		
País	: PANAMÁ	
Country		
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO <i>Identification of the calibrated object</i>		
Objeto calibrado	: BALANZA ANALÍTICA	
Calibrated object		
Fabricante	: HERN & Sohn GmbH	
Manufacturer		
Modelo	: ASU 220-4M	
Model		
Numero de serie	: W8153856	
Serial Number		
N° de identificación	: CQS-0124	
Identification		
N° de muestra	: MU-2402899	
Sample No.		
Fecha de recepción	: 2024-12-16	
Reception date		
Lugar de Calibración	: INSTALACIONES DEL CLIENTE	
Place of Calibration		
Fecha de Calibración	: 2024-12-17	
Date of Calibration		
Vigencia hasta	: 2025-12-17	* (Especificado por el cliente)
Valid thru		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO <i>Technical characteristics of the calibrated object</i>		
Máxima Capacidad	: 220 g	Capacidad mínima : 0.01 g
Max. Capacity		Min. Capacity
División de escala (d)	: 0.0001 g	Intervalo de Verificación (e) : 0.001 g
Scale div (d)		Verification interval (e)
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN <i>Environment Conditions during Calibration</i>		
Temperatura	: (24,7 ± 0,3) °C	Humedad Relativa : (36 ± 0) %RH
Temperature		Relative Humidity
METODO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Method</i>		
El método de calibración de balanzas por comparación directa, consiste en la determinación de las correcciones que se debe aplicar a los resultados del pesaje de la balanza sujeta a calibración. Dicha corrección se determina mediante la comparación de los valores de las masas patrón certificadas contra las indicaciones mostradas por la balanza. Así mismo, se comprueba el funcionamiento de algunas características tecnológicas y de funcionamiento, tales como: Repetibilidad, tara, cero, sensibilidad y linealidad. The calibration method consists by direct comparison, consists in the determination of the corrections that must be applied to the results of the weighing of the scale subject to calibration, by comparing the values of the certified standard weights against the readings shown by the balance. Likewise, the operation of some technological and operating characteristics is checked, such as: Repetibility, tare, zero, sensitivity and linearity.		
Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones de: Procedimiento PC-M-001 para la calibración de instrumentos de pesar de funcionamiento no automático. This equipment has been calibrated following the instructions of:		
SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN <i>About calibration interval</i>		
* La Norma ISO 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 Standard 17025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".		



GERENTE TÉCNICO (Technical manager)

Angela R. VILLALBA
Firma de Emisión : 2024-12-19
Date of Issue

MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.



AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ



CQS-ROI-219-25

**INFORME DE MUESTREO
LÍNEA BASE
CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL
(PM10)**

2025

**PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS REHABILITACIONES Y
CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.**

CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL**DATOS GENERALES**

Empresa	AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ
Ubicación	Comunidad De Santa Catalina, Corregimiento De Hicaco, Distrito De Soná, Provincia De Veraguas.
Contraparte Técnica	Ing. Jesús Santamaría
Fecha de Medición	24 de abril de 2025
Fecha de Emisión	4 de mayo de 2025
Metodología	EPA – 40 CFR, 50, App. J (PM10)
Norma Aplicable	Ministerio de Salud - Resolución 021 del 24 de enero del 2023
Objetivos	Establecer la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en aire ambiente en las estaciones de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible establecido por los estándares.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	BGI Incorporated	
Modelo	PQ100	
Serie	2953	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima del Viento (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
24/mayo/2025	28.8	20.4	Noreste

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Dirección de Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Parámetro	Método de Referencia	Caudal	Volumen Muestreado	Periodo de Medición	Equipo
Material Particulado (PM10)	EPA-40 CFR, 50, App. J	16.7 LPM	24.04 m ³	24 horas continuas	Muestreado Bajo Volumen (PQ100)


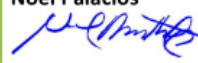
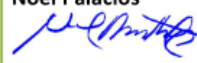
RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO					
EM1					
Nombre	Casa de la familia Espinoza				
Coordenadas UTM (m)	N: 844006 / E: 471513				
Fecha	24 de abril de 2025				
Observaciones	Se ubicó en la parte frontal de la casa. El sitio corresponde a un área abierta, donde existe una barrera natural conformada por vegetación. Se observó que hay varias viviendas en el área. Durante el monitoreo no se observaron actividades asociadas al proyecto. Se registraron lluvias de baja intensidad en horas de la tarde.				
Norma de referencia	Ministerio de Salud - Resolución N°021 del 24 de enero del 2023				
Valor de referencia	PM10 24 horas 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Resultados	N° de Filtro PM10	Tipo de Filtro PM10	Pi(g)	Pf (g)	PM10
	1745	Teflón	0.1494	0.1499	20.79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Evidencia					
					

CONCLUSIÓN

Para la evaluación de la calidad de aire ambiental de línea base en el área de influencia, se desarrolló una campaña de monitoreo con el objetivo de determinar la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en aire ambiente en la estación de muestreo ambientales en inmisión.

El resultado obtenido indica que la concentración de PM10 Ambiental en la estación de muestreo **EM1** fue de 20.79µg/m³, concentración que se encuentra por debajo del valor máximo establecido en la norma de referencia utilizada que corresponde a 75 µg/m³.

Elaborado por: Sergio Rivera 	Revisado por: Noel Palacios 	Aprobado por: Noel Palacios 
--	---	--

ANEXOS

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-2009
Renovación (Reevaluación) N°4	28-marzo-2025
y Ampliación:	

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintiocho (28) días del mes de marzo de 2025.


CARLOS ARTURO HOYOS
 Presidente


DAVID ARCE F.
 Secretario Técnico, Designado

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación y 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: 05

Fecha: Diciembre 2022

Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave
Lakewood, CO 80228
NIST Traceable Calibration Facility

CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 824-16012025
DeltaCal Serial Number: 824
Calibration Technician: Elsy Lasky
Date: 16-Jan-2025
Recommended Recal Date: 16-Jan-2026

Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%

TE20004	6 - 30.00 LPM	Calibration Due:	22-Oct-2025
TE20006	1.40 - 6.0 LPM	Calibration Due:	17-Oct-2025

Room Temperature: $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ from -5°C - 70°C Room Temperature: 23.90 $^{\circ}\text{C}$

Brand: Eutechnics
TE Number: TE12312 Serial Number: 358921
Std Cal Date: 26-Aug-24 Std Cal Due Date: 26-Aug-25

Ambient Temperature (set): 24.0 $^{\circ}\text{C}$

Aux (filter) Temperature (set): 24.0 $^{\circ}\text{C}$

Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%

TE Number: TE12311 Serial Number: H0850001
Std Cal Date: 23-Feb-24 Std Cal Due Date: 23-Feb-25

DeltaCal:

Barometric pressure (set): NA mmHg

Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop (ΔP).

Where: Q=Lpm, ΔP = Cm of H₂O

Venturi

TE20004	Q= 4.08058	$\Delta P \wedge$	0.51734	Overall Uncertainty: 0.35%
TE20006	Q= 4.02523	$\Delta P \wedge$	0.54095	Overall Uncertainty: 0.35%

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave Lakewood,
CO 80228

NIST Traceable Calibration Facility

As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type: DC 1
Flow Range: 1.5-19.5 LPM
Serial No.: 824
Firmware Version: 4.00P

Date	Technician
16Jan2025	Elsy Lasky

Ambient Pressure:	617.3	mmHg
Ambient Temperature:	23.9	°C

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi	TE20004	1	131.13	616.5	6.479	6.504	0.386
Type	1A	2	202.67	616.5	10.085	10.068	-0.169
Flow range	6 - 30.00 LPM	3	261.81	616.5	13.066	13.034	-0.245
		4	321.54	616.5	16.077	16.047	-0.187
		5	358.37	616.5	17.933	18.020	0.485
		6	395.52	616.5	19.805	19.825	0.101
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average	0.062
						Result	PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi	TE20006	1	136.62	617.0	1.938	1.951	0.671
Type	2A	2	212.50	617.0	3.035	3.026	-0.297
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	3	262.05	617.0	3.751	3.768	0.453
		4	314.84	617.0	4.515	4.533	0.399
		5	367.53	617.0	5.277	5.259	-0.341
		6	409.88	617.0	5.889	5.908	0.323
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average	0.201
						Result	PASS

Performed By: Elsy Lasky

Date: 16-Jan-2025

Approved By: Troy Thacker
QC Inspector

Date: 17 JAN 2025

CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



Certificado de Calibración Calibration certificate

CAL-24/02890

Cliente :	CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.	Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan los usuarios de modo de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). 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 producción. METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por las pérdidas que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración documentada. Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del equipo medicado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento. La incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo las incertidumbres de la Guía 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 corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente en 95%.
Dirección :	Vía Lucie, calle N° 16, casa N° 39, San Miguelito, Panamá	
Atención :		
País :	PANAMA	
Código :		
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO <i>Identification of the calibrated object</i>		
Objeto calibrado :	BALANZA ANALÍTICA	The Calibration Certificate documents the traceability to national or international standards, which represent the unit 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 refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards. METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of the instrument, or by an incorrect interpretation of the results of the obtained calibration. The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the unit performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument. The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination 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%.
Calibrador objeto :		
Fabricante :	RETN & Sohn GmbH	
Modelo :	ASU 220-4M	
Marca :		
Numero de serie :	W81100506	
N° de Identificación :	CQS-0124	
N° de muestra :	MJ-2402890	
Fecha de recepción :	2024-12-16	
Lugar de Calibración :	INSTALACIONES DEL CLIENTE	
Fecha de Calibración :	2024-12-17	
Vigencia hasta :	2025-12-17 * (Especificado por el cliente)	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO <i>Technical characteristics of the calibrated object</i>					
Máxima Capacidad :	220 g	Capacidad mínima :	0.01 g	Clase OIML :	Clase I (Especial) (0.01 g ≤ e)
Mín. Capacidad :		Mín. Capacidad :		OIML Class :	
División de escala (e) :	0.0001 g	Intervalo de Verificación (e) :	0.001 g	Indicación :	Digital
Scale div (e) :		Verification interval (e) :		Display :	
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN <i>Environmental Conditions during Calibration</i>					
Temperatura :	(24,7 ± 0,3) °C	Humedad Relativa :	(38 ± 0) %HR		
Temperature :		Relative Humidity :			
METODO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Method</i>					
El método de calibración de balanzas por comparación directa, consiste en la determinación de las correcciones que se debe aplicar a los resultados del pesaje 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 balanza. Así mismo, se comprueba el funcionamiento de algunos componentes: metodológicos y de funcionamiento, tales como: Repetibilidad, tara, cero, exactitud y linealidad. 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 unit subject to calibration, by comparing the values of the certified standard weights against the indications shown by the balance. Likewise, the operation of some technological and operating characteristics is checked, such as: Reproducibility, tare, zero, accuracy and linearity.					
Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del Procedimiento PC-001 para la calibración de instrumentos de pesar de funcionamiento no automático.					
SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN <i>About calibration interval</i>					
* 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 Standard 17025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".					



GERENTE TÉCNICO / Technical manager

Firma / Signature

Firma y fecha / Signed and approved

Fecha de Emisión : 2024-12-19

Date of Issue

MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.

Análisis de agua natural Río Estero.



INFORME DE RESULTADOS

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

v-7



CQS-INST-003-F001

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2025

**AUTORIDAD DE TURISMO
DE PANAMÁ**

**ESTUDIO, DISEÑO, Y CONSTRUCCIÓN PARA LA
REHABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS
DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA POTABLE.**

SANTA CATALINA, VERAGUAS

CQS-RLA-208-25 | *Página 1 de 5*



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-7

CQS-INST-003-F001



1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre	Autoridad de Turismo de Panamá
Contacto	Ing. Jesús Miguel Santa María

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo		CQS-PTL-001	
Plan de Muestreo		PM-210-04-25	
Cadena de Custodia		CC-210-04-25	
Dirección de Colecta de la Muestra		Jesús Miguel Santa María	
Matriz	Agua Natural (B)	Lote	N/A
		Especie	N/A
Número de Muestras		Una (1) muestra	
Tipo de Ensayos a Realizar		Físicoquímicos y Microbiológicos	
Fecha de Producción		N/A	
Fecha de Muestreo		25 de abril de 2025	
Fecha de Recepción en el Laboratorio		25 de abril de 2025	
Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio		25 de abril al 07 de mayo de 2025	
Fecha del Reporte		12 de mayo de 2025	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	Temperatura (°C)	23.1 ± 0.11	
	Humedad (%)	50.7 ± 0.8	
Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.			

3. RESULTADOS

Parámetro	RIO ESTERO	Decreto Ejecutivo No. 75. Sin contacto directo.	Declaración de Conformidad	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	26.1	± 3°C de la T.N.	Conforme	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
Turbiedad	12.9	50 – 100	Conforme	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Oxígeno Disuelto	9.57	6 – 7	Conforme	*	0.5	mg/L	SM 4500 -OC
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	< 2	3 – 5	Conforme	0.171	2	mg/L	SM-5210 B
Coliformes Fecales	< 100	251 – 450	Conforme	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222D
Sólidos Suspendedos Totales	20.40	< 50	Conforme	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D

CQS-RLA-208-25 / Página 2 de 5

Sólidos Disueltos Totales	185	< 500	Conforme	0.022	2.0	mg/L	SM-2540C
---------------------------	-----	-------	----------	-------	-----	------	----------

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: RIO ESTERO

COORDENADAS (UTM)

N: 843705

E: 473646

Muestra de agua natural recolectada del Rio Estero. Actividad cercana construcción de puente cerca al punto de muestreo presenta vegetación (matorrales bosque), presencia de desechos tipo madera, plástico. Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 1. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS





Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

La transparencia no se pudo medir por la poca profundidad del río.

7. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

ELABORADO POR:		APROBADO POR:
		
Lic. Rosmary Gordón Analista de Laboratorio	Lic. Diana Pérez Analista de Laboratorio	Lic. Elidora González Supervisor (a) de Laboratorio

Lic. Rosmary J. Gordón M.
Ced.: 3-717-2237
Químico
Idoneidad N° 0925 Reg. 1023
JTNQ - Ley 45 de 2001

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Diana L. Pérez R.
C.T. Idoneidad N° 223

Lic. Elidora E. González A.
2-723-778
Químico
Idoneidad No. 0667 Reg. 0765
JTNQ - Ley 45 de 2001

CQS-RLA-208-25 / Página 4 de 5



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-7

CQS-INST-003-F001



NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. T.N: corresponde a la Temperatura del Cuerpo Receptor.
12. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
13. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
14. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
15. Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

8. ANEXOS

8.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

LABORATORIO DE ENSAYO									
CADENA DE CUSTODIA (COLECCIÓN Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)									
SOLICITANTE:		PROMOTORA AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMA							
CONTACTO:		JESUS MIGUEL SANTA MARIA							
TELÉFONO/ CORREO ELECTRÓNICO:		0							
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:		AGUA SUPERFICIAL-RIO ESTERO							
DATOS DEL SOLICITANTE		DATOS DEL MUESTRO		VERAGUAS		DIRECCIÓN: SANTA CATALINA, HICAGO, ZONA			
CÓDIGO		PARÁMETRO		T (°C)		Ved.		Vamp.	
CDS-0324		pH		25°C		4/10		4/10	
CDS-0347		NTU		40/15		8/01/15		10/1/15	
CDS-0352		Cloro residual (mg/l)		—		—		—	
CDS-0357		Turbiedad (NTU)		12.9		—		—	
CDS-0361		OD (mg/l)		—		—		—	
CDS-0365		Salinidad (PSU)		—		—		—	
CDS-0369		Transparencia (m)		—		—		—	
CDS-0373		Caudal (l/seg)		—		—		—	
CDS-0377		T (°C) Cuerpo Receptor		—		—		—	
CDS-0381		PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)		SÍ		SÍ		SÍ	
CDS-0385		VALIDEZ (SÍ / NO)		SÍ		SÍ		SÍ	
CDS-0389		TIPO DE ENVASE		3		2100 LITRO		A 10/1/15	
CDS-0393		CANTIDAD DE ENVASES		—		—		—	
CDS-0397		CANTIDAD (unidades, mL, g)		—		—		—	
CDS-0401		TEMPERATURA (°C)		—		—		—	
CDS-0405		PRESERVACIÓN		—		—		—	
CDS-0409		ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA		—		—		—	
CDS-0413		*CONFORME (SÍ / NO)		SÍ		SÍ		SÍ	
OBSERVACIONES: Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.									
Transparencia no se pudo medir por lo que se anuló el dato.									
Turbiedad no se pudo medir por lo que se anuló el dato.									
Caudal no se pudo medir por lo que se anuló el dato.									
Temperatura no se pudo medir por lo que se anuló el dato.									
Preservación no se pudo medir por lo que se anuló el dato.									
Área de distribución no se pudo medir por lo que se anuló el dato.									
*CONFORME (SÍ / NO)									
DATOS DE LA MUESTRA									
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA									
CONDICIONES AMBIENTALES (T (°C)/Clima)									
CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN									
FORMA DE ENVÍO/ FECHA:									
ENTREGADO POR (nombre/firma):									
RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora):									

Análisis de agua potable Santa Catalina Norte y Santa Catalina Sur.



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-7

CQS-INST-003-F001



CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS
ACREDITADO
LE-047

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA POTABLE

2025

***AUTORIDAD DE TURISMO DE
PANAMÁ***

***ESTUDIO, DISEÑO, Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN
Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTOS DE
AGUA POTABLE.***

SANTA CATALINA, VERAGUAS

CQS-RLA-207-25 | *Página 1 de 6*



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-7

CQS-INST-003-F001



1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre	Autoridad de Turismo de Panamá		
Contacto	Jesús Miguel Santa María		
2. DATOS TÉCNICOS			
Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo	CQS-PTL-001		
Plan de Muestreo	PM-209-04-25		
Cadena de Custodia	CC-209-04-25		
Dirección de Colecta de la Muestra	Santa Catalina, Hicaco, Veraguas		
Matriz	Agua potable (A)	Lote	N/A
		Especie	N/A
Número de Muestras	Dos (2) muestras		
Tipo de Ensayos a Realizar	Fisicoquímicos y microbiológicos		
Fecha de Producción	N/A		
Fecha de Muestreo	25 de abril de 2025		
Fecha de Recepción en el Laboratorio	25 de abril de 2025		
Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio	25 de abril al 13 de mayo de 2025		
Fecha del Reporte	13 de mayo de 2025		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	Temperatura (°C)	22.5 ± 0.11	
	Humedad (%)	53.3 ± 0.8	
Norma Aplicable: Técnico DGNTI -COPANIT 21-2019. Tecnología de los Alimentos. Reglamento Aguas Potable. Modificado según Resolución No. 122 del 16 de julio de 2021.			

3. RESULTADOS

Parámetro	STA CATALINA-POT-NORTE	COPANIT 21 – 2019	Declaración de Conformidad	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
pH	6.82	6.5 – 8.5	Conforme	0.044	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	323	≤ 850	Conforme	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	0.26	≤ 1	Conforme	0.610	0.5	NTU	SM 2130-B
Cloro Residual	0.05	0.3 – 1.5	No Conforme	0.122	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Coliformes Totales	< 1.0	< 1.1	Conforme	0.250	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
E. Coli	< 1.0	< 1.1	Conforme	0.250	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680



INFORME DE RESULTADOS

v-7

CQS-INST-003-F001

**Olor	Aceptable	Aceptable	Conforme	N/A	N/A	Aceptable/ Desagradable	SM-2150 A
**Sabor	Aceptable	Aceptable	Conforme	N/A	N/A	Aceptable/ Desagradable	SM-2160
Color	< 15	≤ 15	Conforme	0.25	15	PtCo	HACH 8025
Sólidos Suspendidos Totales	< 2.42	N/A	N/A	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Dureza Total	1.73	≤ 200	Conforme	0.053	0.05	mg/L	HACH 8030
Nitrato	0.8	≤ 10	Conforme	0.053	0.3	mg/L	HACH 8039
Sulfato	< 2.0	≤ 250	Conforme	0.219	2	mg/L	HACH 8051
Fluoruro	< 0.02	≤ 0.80	Conforme	0.125	0.02	mg/L	HACH 8029
Zinc	0.03	≤ 5	Conforme	0.109	0.01	mg/L	HACH 8009
Hierro	0.05	≤ 0.30	Conforme	0.072	0.02	mg/L	HACH 8008
Aluminio	< 0.008	≤ 0.20	Conforme	0.010	0.008	mg/L	HACH 8012

3.1 RESULTADOS

Parámetro	STA CATALINA-POT-SUR	COPANIT 21 – 2019	Declaración de Conformidad	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
pH	6.97	6.5 – 8.5	Conforme	0.044	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	293	≤ 850	Conforme	12.046	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	34.9	≤ 1	No Conforme	0.610	0.5	NTU	SM 2130-B
Cloro Residual	0.08	0.3 – 1.5	No Conforme	0.122	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Coliformes Totales	< 1.0	< 1.1	Conforme	0.250	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
E. Coli	< 1.0	< 1.1	Conforme	0.250	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
**Olor	Aceptable	Aceptable	Conforme	N/A	N/A	Aceptable/ Desagradable	SM-2150 A
**Sabor	Aceptable	Aceptable	Conforme	N/A	N/A	Aceptable/ Desagradable	SM-2160
Color	< 15	≤ 15	Conforme	0.25	15	PtCo	HACH 8025

INFORME DE RESULTADOS

v-7

CQS-INST-003-F001

Sólidos Suspendidos Totales	15.20	N/A	N/A	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Dureza Total	2.92	≤ 200	Conforme	0.053	0.05	mg/L	HACH 8030
Nitrato	< 0.3	≤ 10	Conforme	0.053	0.3	mg/L	HACH 8039
Sulfato	4	≤ 250	Conforme	0.219	2	mg/L	HACH 8051
Fluoruro	< 0.02	≤ 0.80	Conforme	0.125	0.02	mg/L	HACH 8029
Zinc	0.03	≤ 5	Conforme	0.109	0.01	mg/L	HACH 8009
Hierro	3.15	≤ 0.30	No Conforme	0.072	0.02	mg/L	HACH 8008
Aluminio	0.024	≤ 0.20	Conforme	0.010	0.008	mg/L	HACH 8012

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: POT-NORTE

COORDENADAS (UTM)

N: 844082

E: 472964

Muestra recolectada directamente del grifo en Santa catalina área norte. Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 1. Colecta de muestra

4.2 PUNTO 2: POT-SUR	COORDENADAS (UTM)	N: 844063 E: 471888
----------------------	-------------------	------------------------

Muestra recolectada directamente del grifo en Santa Catalina área sur. Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 2. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

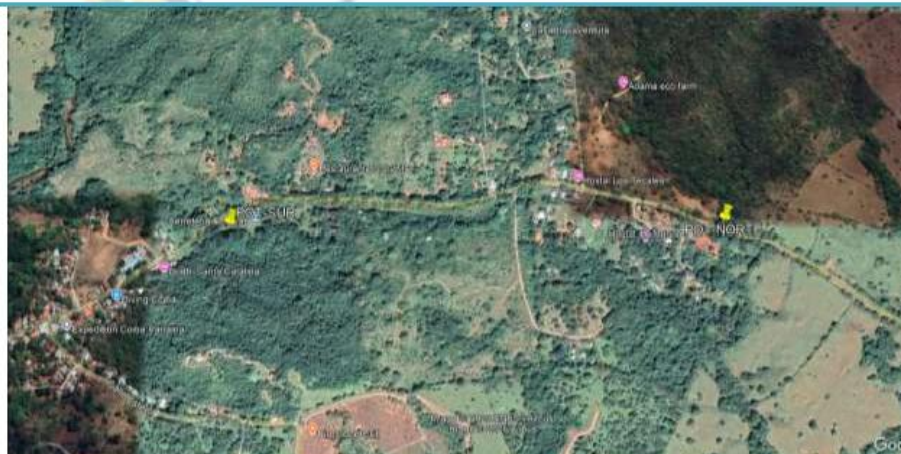


Figura No. 1. Área de Muestreo



INFORME DE RESULTADOS

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

v-7



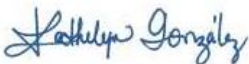



CQS-INST-003-F001

6. OBSERVACIONES

N/A

7. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

ELABORADO POR:		APROBADO POR:
 Lic. Kathelyn González Analista de Laboratorio	 Lic. Diana Pérez Analista de Laboratorio	 Lic. Eliodora E. González A. Supervisor (a) de Laboratorio
	CIENCIAS BIOLÓGICAS Diana L. Pérez R. C.T. Idoneidad N° 223	Lic. Eliodora E. González A. 2-723-778 Químico Idoneidad No. 0667 Reg. 0765 JTNQ - Ley 45 de 2001

NOTAS

- (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
- (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
- (**): Incertidumbre no calculada.
- (d): Dato suministrado por el cliente.
- N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
- L.D.: Límite de detección.
- L.C.: Límite de cuantificación.
- La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- N/A: No aplica.
- MNPC: muy numeroso para contar.
- T.N: corresponde a la Temperatura del Cuerpo Receptor.
- Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
- Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
- Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
- Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

8. ANEXOS

8.1 COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

CQS-RLA-207-25 / Página 6 de 6

14.9 Estudio arqueológico.

**INFORME TÉCNICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

PROYECTO EsIA CAT I

"Estudio, Diseño y Construcción para las Rehabilitaciones y Construcción de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en la Comunidad de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas"



Promotor: Autoridad de Turismo de Panamá

ArqIgo. Jonathan Hernández Arana
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Abril de 2025



ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL.....	4
METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....	6
HALLAZGOS.....	15
CONCLUSIONES.....	16

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo del proyecto **Estudio, Diseño y Construcción para las Rehabilitaciones y Construcción de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en la Comunidad de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas**. La evaluación arqueológica se realizó sobre la totalidad del terreno por el que discurre el trazado de la línea de acueductos. El promotor del proyecto es la **Autoridad del Turismo de Panamá**. El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos sobre el terreno por el que discurre el trazado de la línea de acueducto
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto
 - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
 - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
 - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
 - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
 - Ley General de Cultura 2022

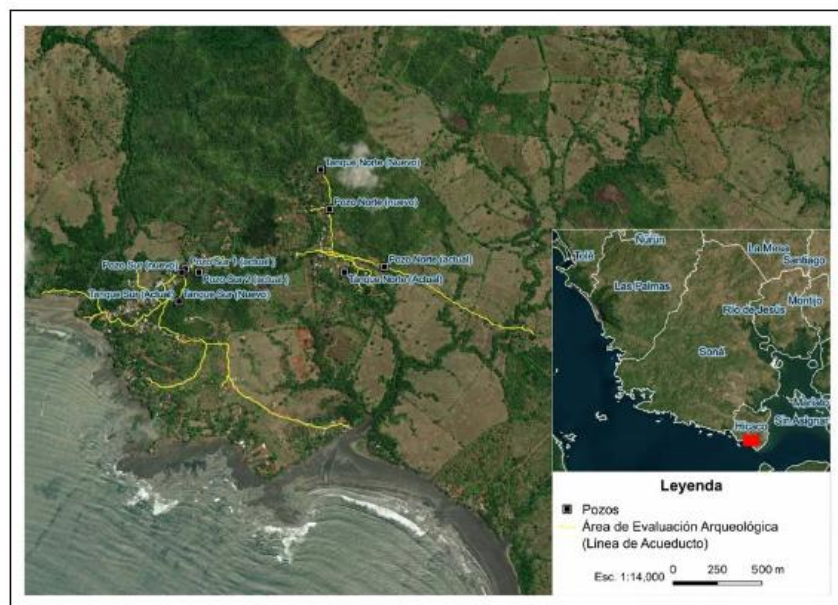


Imagen 1.- Ubicación del proyecto

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **Estudio, Diseño y Construcción para las Rehabilitaciones y Construcción de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en la Comunidad de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas** consiste en mejorar las condiciones de suministro de agua en la comunidad de Santa Catalina en el corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, Provincia de Veraguas atendiendo a las deficiencias actuales y mejorando el abastecimiento de agua potable (información proporcionada por el promotor del proyecto).

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL

La evidencia arqueológica y paleoecológica apunta a una continua presencia humana en el Pacífico central de Panamá a partir de por lo menos 11,500 a.P. se conocen algunos fragmentos de puntas similares a las Jobo, recogidas en lo que era el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) y en La Yeguada (Veraguas) que si bien, no pudieron fecharse con el método de radiocarbono, guardan semejanzas con puntas y raspadores reportados en sitios Clovis (11,500 y 10,900 años a.P.) de Estados Unidos, Guatemala, Costa Rica y Venezuela (Cooke & Sánchez, 2004, en Historia General de Panamá).

Entre el 6,550 y 4,300 a.P., los grupos humanos que ocupaban zonas de la cordillera central de Chiriquí, usaban conjuntos de artefactos muy distinto al de sus vecinos contemporáneos en el Pacífico de Coclé, Veraguas y Azuero. La cultura material de los grupos de estas áreas era sencilla, cerámica muy burda (cerámica de Monagrillo) adornada con formas y decoraciones sencillas (Cooke & Sánchez, 2004, en Historia General de Panamá), en tanto que las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más ordinarias que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis; tampoco hay indicios de estratificación social, los artefactos mortuorios solo comprenden una que otra cuenta de concha y piedra. En sitios de la cordillera chiricana los utensilios de basalto descendientes de las tradiciones Clovis y fechados entre el 4,600 y 2,300 a.C., difieren ampliamente de los conjuntos líticos coetáneos encontrados en Panamá Central.

Durante los años 2.500-1.250 a.P. las comunidades precolombinas experimentaron importantes transformaciones en lo material, intelectual y económico; los datos indican que la población parece haber crecido con mayor rapidez que en los periodos anteriores, la población se fue aglutinando en asentamientos más grandes (Cooke & Sánchez, 2004, en Historia General de Panamá; Cooke & Sánchez, 2003), asentándose, sobre todo en aquellas áreas cuyos suelos permitieron mayor producción de alimentos, en los cursos bajos de ríos que desembocan en deltas amplios y en los valles intermontanos dotados de suelos fértiles. Simultáneamente, la producción de alimentos se intensificó debido a que algunas especies de plantas que venían sembrándose desde hacía muchos milenios, como

el maíz y los zapallos, experimentaron cambios genéticos que, no solo aumentaron su productividad sino, que también, facilitaron su adaptación a nuevos hábitats.

Aunque el cúmulo cultural de los grupos de las montañas centrales de Chiriquí difería lo suficiente del de los de las estribaciones y llanuras del Pacífico de Veraguas, Coclé y Azuero, como para inferir algún grado de diferenciación social en lo económico y/o étnico durante el 6,000-3,300 cal a.C., no fue sino hasta el 2.300-1.800 a.P. (Cooke & Sánchez, 2004, en Historia General de Panamá; Cooke & Sánchez, 2003), cuando se definieron con claridad las tradiciones artísticas e ideológicas que en adelante distinguiría a las áreas culturales de el Gran Chiriquí (desde el valle del General y el caribe central de Costa Rica hasta el oeste de la provincia de Veraguas) y el Gran Coclé (desde el Golfo de Montijo hasta la bahía de Parita, incluyendo ambas costas de la península de Azuero (Mayo, 2004).

Estas particularidades regionales son más evidentes en la cerámica y en los artefactos tallados en piedra; en la cerámica de sitios del Gran Chiriquí sobresale el uso de un engobe rojizo, patas cilíndricas o modeladas con figuras humanas y de animales, así como decoraciones consistentes en incisiones dispuestas en hileras o bandas y frecuentemente delineadas por franjas pintadas en rojo (Cooke & Sánchez, 2004, en Historia General de Panamá).

En Gran Coclé los alfareros emplearon conceptos similares en cuanto a la zonificación de los motivos plásticos y pintados, no obstante, las formas de las vasijas en que se usaron este tipo de decoración, eran distintas a las de Chiriquí. Una modalidad que no fue compartida durante este periodo entre estas regiones fue la policromía, el uso en una misma vasija de varios pigmentos (rojos, negros y blancos) se dio al menos hasta el 1.100 d.C. cuando se desarrolló la cerámica conocida como el estilo Lagarto (Alligator Ware) en Gran Chiriquí (Cooke & Sánchez, 2004, en Historia General de Panamá; Cooke & Sánchez, 2003).

Muchas investigaciones arqueológicas han demostrado que, a pesar de existir una diferencia entre estas regiones, las fronteras culturales arqueológicas entre ellas no fueron estáticas, sino que fluctuaron a través del tiempo (Mayo, 2004; Linares y Ranere, 1980). Los linderos entre éstas no eran estáticos, ni en el espacio, ni en el tiempo; tampoco representaron obstáculos para la comunicación social o comercial, de manera que se han identificado zonas donde se encuentra una mayor heterogeneidad de artefactos debido al intercambio entre los pueblos fronterizos de cada área cultural (Cooke & Sanchez, 2004, en Historia General de Panama).

Entre los estudios más próximos a la zona del corregimiento de Hicaco, encontramos los trabajos que se han llevado a cabo en Isla Coiba en los 1970 los primeros trabajos arqueológicos realizados en esta isla reportaron la presencia de cerámica policromada y ollas modeladas con decoraciones plásticas similares a los materiales reportados en Veraguas, así como material cerámico que guarda relación con los estilos policromos de Cubitá y Coclé temprano (a.C. 650 –850 d.C.) de la esfera cultural del Gran Coclé (Izasa, 2022).

Posteriormente a mediados del 2007 en una nueva etapa de investigaciones en el archipiélago de Coiba se recolectaron vasijas cerámicas con diseños pintados de los estilos La Mula, Tonosí, Cubitá y Conte (250 a.C. –950 d.C.) de la esfera cultural del Gran Coclé junto con fragmentos de vasijas pintadas y modeladas típicas de la fase San Lorenzo (800 –1100 d.C.) y Chiriquí (1100 –1500 d.C.) de la esfera cultural del Gran Chiriquí. En las islas de Coiba y Jicarón la cerámica encontrada es similar a las identificadas en Veraguas, Bahía de Parita y el Valle de Tonosí en la Península de Azuero; por lo tanto, lejos de estar aisladas las sociedades asentadas en los archipiélagos estaban íntimamente vinculadas con los grupos locales de tierra firme (Isaza, 2022). En el archipiélago de Coiba se reportan influencias culturales de dos esferas de interacción, el Gran Coclé y Gran Chiriquí para los periodos ca. 250 a.C. –1500 d.C.

Por otro lado, en el sitio Pitahaya, en la costa de Chiriquí se recolectó material cerámico de los estilos Conte y Macaracas, procedentes del área del Gran Coclé (Mayo, 2004; Cooke, 1980); lo que, según algunos investigadores, sería indicio de que los contactos entre las dos áreas fueron más frecuentes, sobre todo a partir del 700 d.C. Cooke y Sánchez, (2001) señalan que muy probablemente durante el periodo cerámico tardío se establecieron rutas de comercio a lo largo de la costa del Gran Chiriquí desde los focos de producción localizados al sur de Veraguas.

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se efectuó una inspección técnica el día 10 de abril de 2025 en el área en donde se plantea desarrollar el proyecto. En términos generales el área por donde discurre el trazado del acueducto se caracteriza por ser bastante regular corresponde al poblado de la comunidad de Santa Catalina, no obstante algunas zonas del área por donde discurre el trazado del acueducto se ubicaron en terrenos cuya elevación está a más de 100 msnm, con vegetación poco densa y rastrera. Se efectuó un recorrido de superficie con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie y se realizaron sondeos subsuperficiales con el propósito de verificar tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.



Imagen 2 y 3.- Vistas de sectores por donde discurre el acueducto



Imagen 3 y 4.- Área semiurbanizada de la comunidad de Santa Catalina por donde discurre el acueducto



Imagen 5 y 6.- Vistas de sectores por donde discurre el acueducto



Imagen 7 y 8.- Área con elevación arriba de los 100 msnm del Tanque Sur Nuevo (izquierda) y Tanque Norte Nuevo (derecha)

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación subsuperficial:

Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 N 472638 843182. Para el sondeo 1 se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 7.5YR 5/6 (strong brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 9 y 10.- Inicio de sondeo 1 (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)

Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17 N 472339 843255. Para el sondeo 2 se registró una capa (0 - 50 cm) arenoarcilloso color 7.5YR 4/6 (strong brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 11 y 12.- Inicio de sondeo 2 (izquierda). Fin de sondeo 2 (derecha)

Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17 N 472079 843639. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 5YR 4/6 (yellowish red). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 13 y 14.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

Sondeo 4

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17 N 471819 843438. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 5YR 4/4 (reddish brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 15 y 16.- Inicio de sondeo 4 (izquierda). Fin de sondeo 4 (derecha)

Sondeo 5

El sondeo 5 se ubicó en las coordenadas 17 N 471374 843844. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcillosa color 5YR 5/6 (yellowish red). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 17 y 18.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 5 (derecha)

Sondeo 5-A

El sondeo 5-A se ubicó en las coordenadas 17 N 471053 843938. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arenoarcillosa color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 19 y 20.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 5 (derecha)

Sondeo 6

El sondeo 6 se ubicó en las coordenadas 17 N 471796 843891. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 7.5YR 5/6 (strong brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 21 y 22.- Inicio de sondeo 6 (izquierda). Fin de sondeo 6 (derecha)

Sondeo 7

El sondeo 7 se ubicó en las coordenadas 17 N 471819 844069. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 23 y 24.- Inicio de sondeo 7 (izquierda). Fin de sondeo 7 (derecha)

Sondeo 8

El sondeo 8 se ubicó en las coordenadas 17 N 472050 844142. Para este sondeo se registró una capa (0 - 40 cm) arcilloarenoso color 5YR 4/6 (yellowish red). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 25 y 26.- Inicio de sondeo 8 (izquierda). Fin de sondeo 8 (derecha)

Sondeo 9

El sondeo 9 se ubicó en las coordenadas 17 N 472640 844431. Para este sondeo se registró una capa (0 - 15 cm) arcilloso color 7.5YR 4/4 (brown). A los 15 cm se registra presencia de roca. Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 27 y 28.- Inicio de sondeo 9 (izquierda). Fin de sondeo 9 (derecha)

Sondeo 10

El sondeo 10 se ubicó en las coordenadas 17 N 472590 844621. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 10YR 5/8 (yellowish brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 29 y 30.- Inicio de sondeo 10 (izquierda). Fin de sondeo 10 (derecha)

Sondeo 11

El sondeo 11 se ubicó en las coordenadas 17 N 472669 844192. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 31 y 32.- Inicio de sondeo 11 (izquierda). Fin de sondeo 11 (derecha)

Sondeo 12

El sondeo 12 se ubicó en las coordenadas 17 N 472999 844075. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 5YR 4/6 (yellowish red). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 33 y 34.- Inicio de sondeo 12 (izquierda). Fin de sondeo 12 (derecha)

Sondeo 13

El sondeo 13 se ubicó en las coordenadas 17 N 473315 843905. Para este sondeo se registró una capa (0 - 15 cm) arcilloarenoso color 5YR 5/8 (yellowish red). A los 15 cm se registra presencia de roca. Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 35 y 36.- Inicio de sondeo 13 (izquierda). Fin de sondeo 13 (derecha)

Sondeo 14

El sondeo 14 se ubicó en las coordenadas 17 N 473716 843738. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 5YR 4/6 (yellowish red). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 33 y 34.- Inicio de sondeo 12 (izquierda). Fin de sondeo 12 (derecha)

Sondeo 13

El sondeo 13 se ubicó en las coordenadas 17 N 473315 843905. Para este sondeo se registró una capa (0 - 15 cm) arcilloarenoso color 5YR 5/8 (yellowish red). A los 15 cm se registra presencia de roca. Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 35 y 36.- Inicio de sondeo 13 (izquierda). Fin de sondeo 13 (derecha)

Sondeo 14

El sondeo 14 se ubicó en las coordenadas 17 N 473716 843738. Para este sondeo se registró una capa (0 - 50 cm) arcilloarenoso color 5YR 4/6 (yellowish red). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 37 y 38.- Inicio de sondeo 14 (izquierda). Fin de sondeo 14 (derecha)

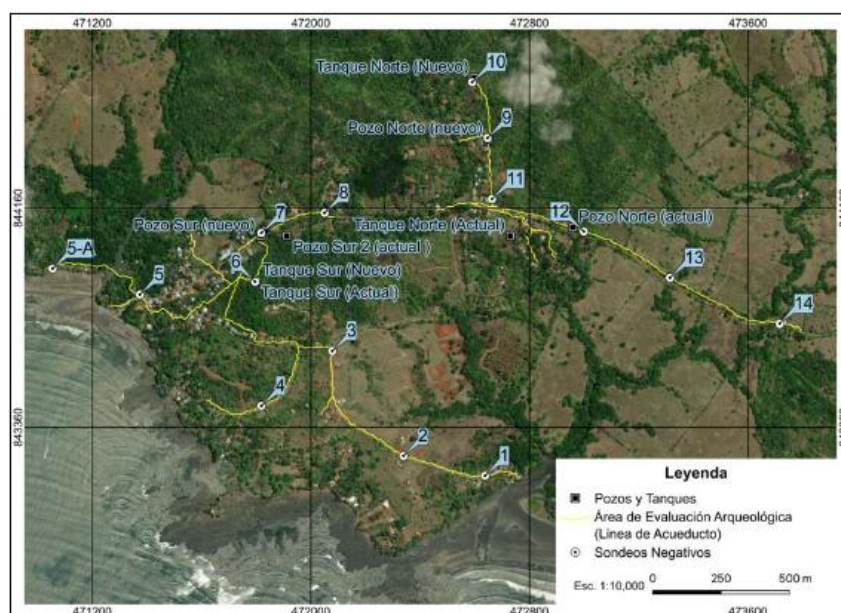


Imagen 37.- Ubicación de sondeos

HALLAZGOS

Durante la prospección superficial y subsuperficial realizada en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos. A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
1	472638	843182	Negativo
2	472339	843255	Negativo
3	472079	843639	Negativo
4	471819	843438	Negativo
5	471374	843844	Negativo
5-A	471053	843938	Negativo
6	471796	843891	Negativo
7	471819	844069	Negativo
8	472050	844142	Negativo
9	472640	844431	Negativo
10	472590	844621	Negativo
11	472669	844192	Negativo
12	472999	844075	Negativo
13	473315	843905	Negativo
14	473716	843738	Negativo

CONCLUSIONES

Mediante el presente informe se ha dado cuenta de la prospección arqueológica realizada en el área del proyecto **Estudio, Diseño y Construcción para las Rehabilitaciones y Construcción de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en la Comunidad de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas.**

En términos generales se puede decir que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural ya que en los sondeos subsuperficiales y el recorrido de superficie no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, S. & Medina, A. (2022). Vías de comunicación coloniales en Veraguas, terrestre y marítima. *Revista Investigación y Pensamiento Crítico*. Universidad Católica Santa María La Antigua, Panamá.

Brizuela, A. Fitzgerald, C. & Biffano, G. (2018). El cacicazgo de Cubiga: etnohistoria y arqueología en el caribe central panameño. *Cuadernos de Antropología, Revista del Laboratorio de Etnología* María Eugenia Bozzoli Vargas, 29(2), 1-17. Centro de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Costa Rica.

Cooke, R. (1980). Polychrome pottery from the central region of Panama at la Pitahaya (IS-3). En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama* (Linares, O. ed.) pp:371-375.

Cooke, R. & Sanchez, L. (2001). El papel del mar y de las costas en el Panamá prehispánico y del periodo de contacto: redes locales y relaciones externas". Simposio: *Historia Marítima del Pacífico*, pp: 15-60. Costa Rica: Escuela de Historia, Universidad Nacional / Centro de Investigaciones Históricas de América Central, Universidad de Costa Rica.

Izasa, I. (2022). El aprovechamiento de los espacios marítimos por los ancestros precolombinos de Coiba y Cabo en el Archipiélago de Coiba, Panamá. *Revista Contacto*. Volumen 1 (3), 38-77.

Linares, O. & Ranere, A. (1980). *Adaptive radiations in prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, 5. Cambridge, Harvard University Press.

Mayo, J. (2004). La industria prehispánica de conchas marinas en Gran Coclé, Panamá. Tesis para optar al grado de doctor. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid.

Ranere, A. (1973). Una reinterpretación del precerámico panameño. *Actas del III Simposium de Antropología, Arqueología y etnohistoria de Panamá*. Panamá.

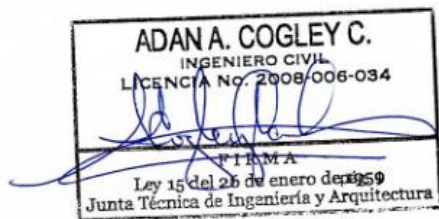
Sosa, J. & Arce, E. (2003). *Compendio de historia de Panamá*.

14.10 Estudio Hidrológicos

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

INFORME TÉCNICO DE ESTUDIO HIDROLÓGICO Y ANÁLISIS DE SECCIONES HIDRÁULICAS

Nombre del Cliente:	CONSORCIO SANTA CATALINA
Proyecto:	DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE LA SOLUCION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS.
Ubicación del proyecto:	Comunidad de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, provincia de Veraguas.
Descripción del trabajo:	Análisis de la subcuenca de Río Estero
Alcance del diseño:	Análisis de la topografía proporcionada por el cliente Acoplar la topografía proporcionada a los mapas del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" Delimitar el área de la Subcuenca del área en estudio Obtener los caudales máximos instantáneos para un periodo de retorno $T_r = 50$ años.
Método utilizado:	Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Período 1971-2006 (ETESA)
Informe elaborado:	Ing. Adán Cogley ced. 9-715-349 idoneidad 2008-006-034
Fecha de entrega del informe:	Abril 2025



1. Introducción

El presente informe hidrológico y de secciones hidráulicas ha sido desarrollado para el cliente **CONSORCIO SANTA CATALINA**, para el Proyecto **DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE LA SOLUCION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS**, el mismo contempla como objetivo principal definir los caudales de la subcuenca que circularán cerca del proyecto, y determinar los caudales máximos de diseño requeridos.

2. Localización del área de estudio



Localización del punto de estudio ubicado en el proyecto **DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE LA SOLUCION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS**. Coordenadas UTM Zona 17P 471261 E, 843923 N.

Fuente: (Hoja ISLA SANTA CATALINA 3938_IV_NE)

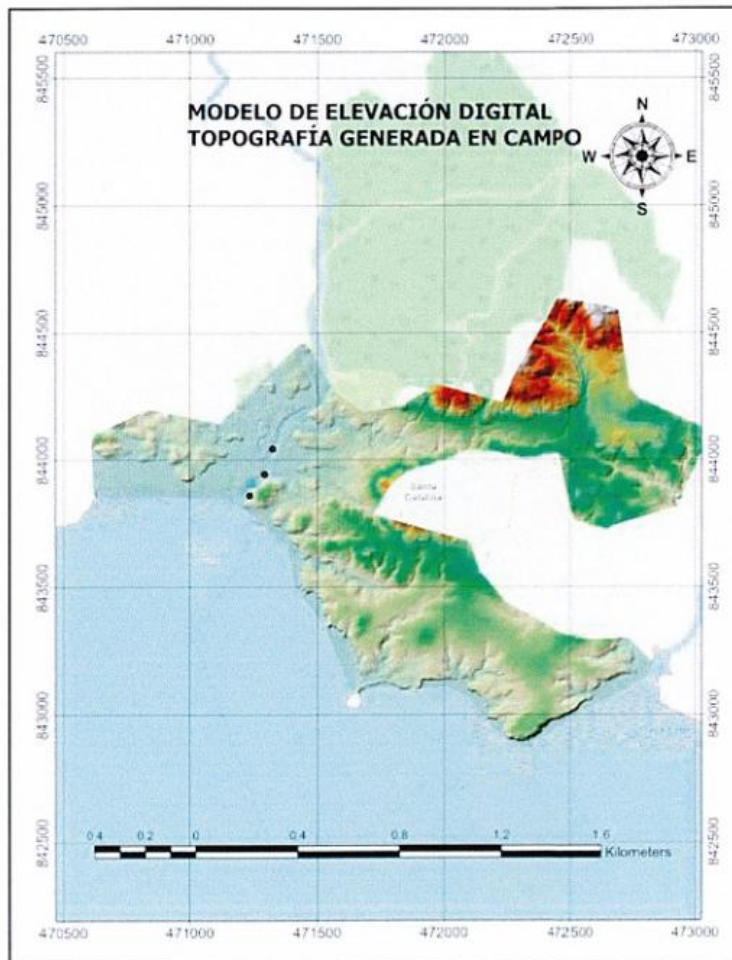
<https://siqigntg.anati.gob.pa/portal/apps/webappviewer/index.html?id=96c46429e3c349b9b4a987096e1e1a5c>

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

3. Generalidades: información primaria y secundaria

3.1 Información primaria

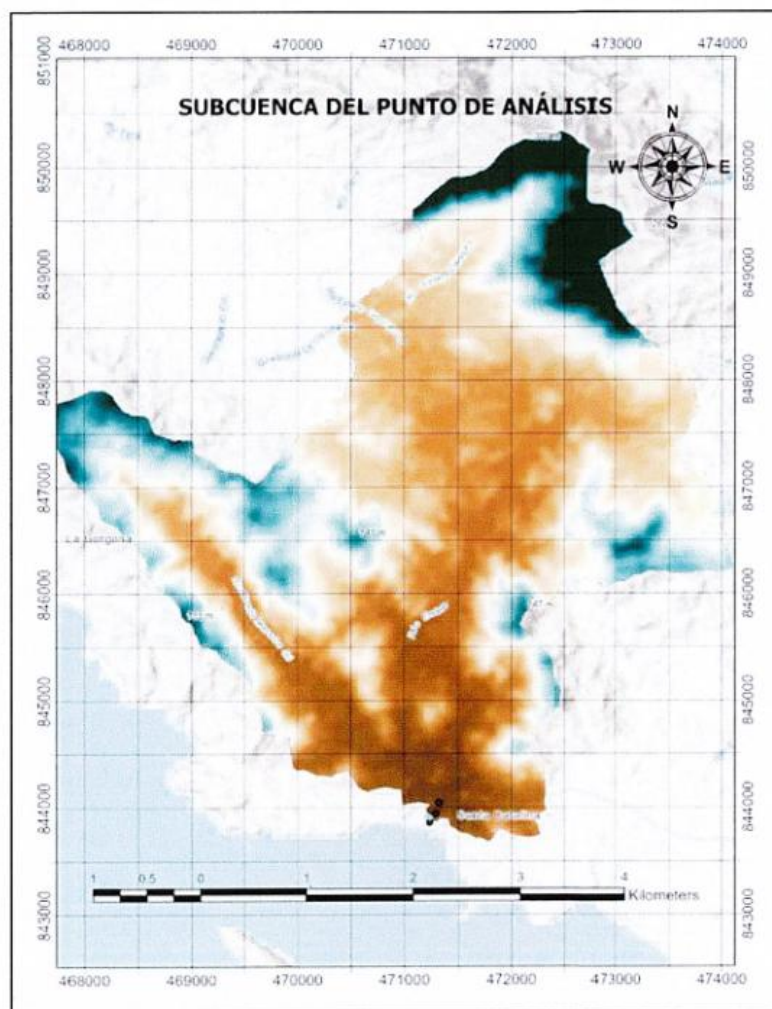
Para el Análisis con el HECRAS de las secciones transversales se utilizó el levantamiento topográfico: Modelo de elevación digital (tamaño de celda de 0.1).



pág. 3

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

Para el Análisis del tamaño de la subcuenca se utilizó el modelo de elevación digital con tamaño de celda de 12.5.



pág. 4

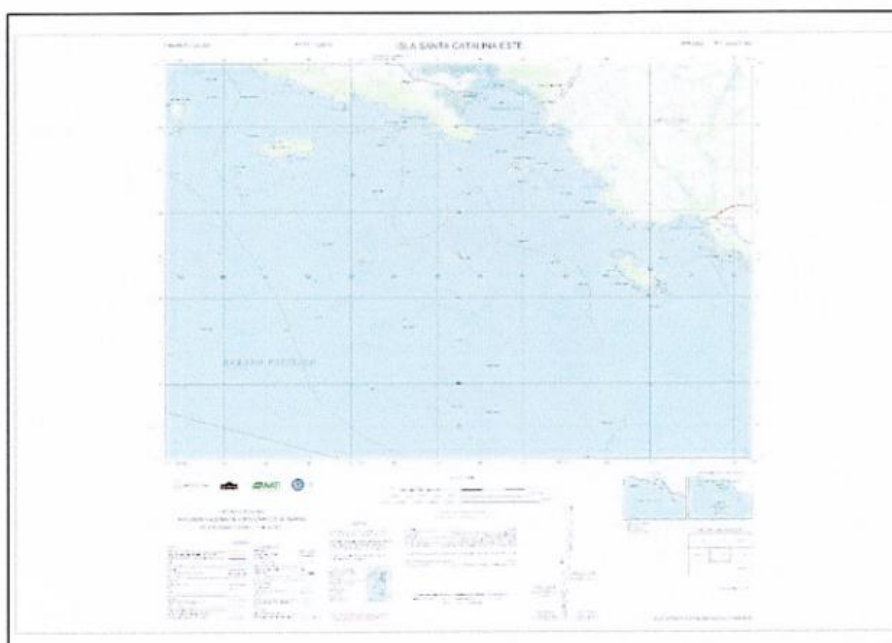
Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoncidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

3.2 Información secundaria

3.2.1 Características de la zona del estudio hidrográfico: obtenidas de los mosaicos cartográficos de la edición 1 IGNTG a escala 1: 25000 de la Serie E862 preparado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Tabla 1. Hojas Cartográficas IGNTG a escala 1:25000

Nombre	Hoja	Provincia
ISLA SANTA CATALINA	Hoja 3938_IV_NE	VERAGUAS



Fuente:
<https://sigigntg.anati.gob.pa/portal/apps/webappviewer/index.html?id=96c46429e3c349b9b4a987096e1e1a5c>

4. Información General de las cuencas y subcuencas influentes al proyecto.

El Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (PHCA, 1967-1972) acordó unificar criterios para el trazado y numeración de las cuencas hidrográficas principales en todos los países del istmo centroamericano (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) y se desarrolló con la finalidad de asignar una nomenclatura a las estaciones hidrometeorológicas y así facilitar el procesamiento e intercambio de información.

Este proyecto se desarrolló bajo la coordinación del Comité Regional de Recursos Hídricos (CRRH) y con el auspicio de la Organización Mundial Meteorológica (OMM), apoyado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

a. Cuencas de la República de Panamá (Tabla 2).

Se acordó a nivel internacional que a las cuencas de la vertiente de Atlántico se le asignarían números impares comenzando con la cuenca N°1 en Guatemala, hasta la 121 en Panamá, y las de la vertiente del Pacífico, números pares desde la 2 a la 164. Como resultado del proyecto, el territorio continental e insular de la República de Panamá, con un área de 75,524 km², se ha dividido en 52 cuencas hidrográficas.

De las 52 cuencas hidrográficas de la República de Panamá, 18 corresponden a la vertiente del mar Caribe representando 30% del territorio nacional y ocupando números impares comenzando desde la 87 hasta la 121; las otras 34 cuencas hidrográficas pertenecen a la vertiente del océano Pacífico representando el 70% restante del territorio nacional, ocupando números pares desde la 100 hasta la 166.

b. Cuenca Hidrográfica N°116 (Ríos entre el Tabasará y el San Pablo), la subcuenca del punto de análisis pertenece a esta cuenca.

La cuenca aledaña más cercana y que tiene descripción de la misma en el **Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006 (ETESA)**.

Cuenca del Río San Pablo

Cuenca 118

La cuenca del río San Pablo se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, al suroeste de la provincia de Veraguas, entre las coordenadas 7° 48' y 8° 35' Latitud Norte y 81° 05' y 81° 31' Longitud Oeste.

El área de drenaje de la cuenca es de 2,453 km²., hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 148 km. La elevación media de la cuenca es de 260 msnm. y el punto más alto se encuentra en el nacimiento del río San Pablo, ubicado al norte de la cuenca, con una elevación de 1,820 msnm.

- **Estación Hidrológica Cobre, Los Estrechos**

Localizada aguas arriba del puente del río Cobre en la carretera interamericana, cerca del Alto de los Ruices, en el lugar llamado

Los Estrechos, en la provincia de Veraguas, distrito de La Mesa, corregimiento de San Bartolo, entre las coordenadas 8° 14' Latitud Norte y 81° 23' Longitud Oeste. Su elevación es de 60 msnm. y el área de drenaje es de 483 km².

En septiembre de 1971, la estación fue equipada con un limnógrafo Stevens A-35.

- **Estación Hidrológica San Pablo, Interamericana**

Localizada a aproximadamente 275 m aguas arriba del puente sobre el río San Pablo en la carretera interamericana, en la provincia de Veraguas, distrito de La Mesa, corregimiento de Bisvalles, entre las coordenadas 8° 12' Latitud Norte y 81° 15' Longitud Oeste. Su elevación es de 40 msnm. y el área de drenaje es de 745 km².

En junio de 1956, la estación fue equipada con un limnógrafo Stevens A-35.

Estación Hidrológica Cañazas, Cañazas

Localizada a aproximadamente 4 km. Aguas arriba del pueblo de Cañazas, en la provincia de Veraguas, distrito de Cañazas, corregimiento de Cañazas, entre las coordenadas 8° 19' Latitud Norte y 81° 14' Longitud Oeste. Su elevación es de 120 msnm. y el área de drenaje es de 122 km².

En junio de 1956 la estación está equipada con un juego de reglas que permite leer los niveles de agua hasta 3 metros.

Fuente: Resumen Técnico "Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Período 1971-2006".

Tel. (507) 6286-9809

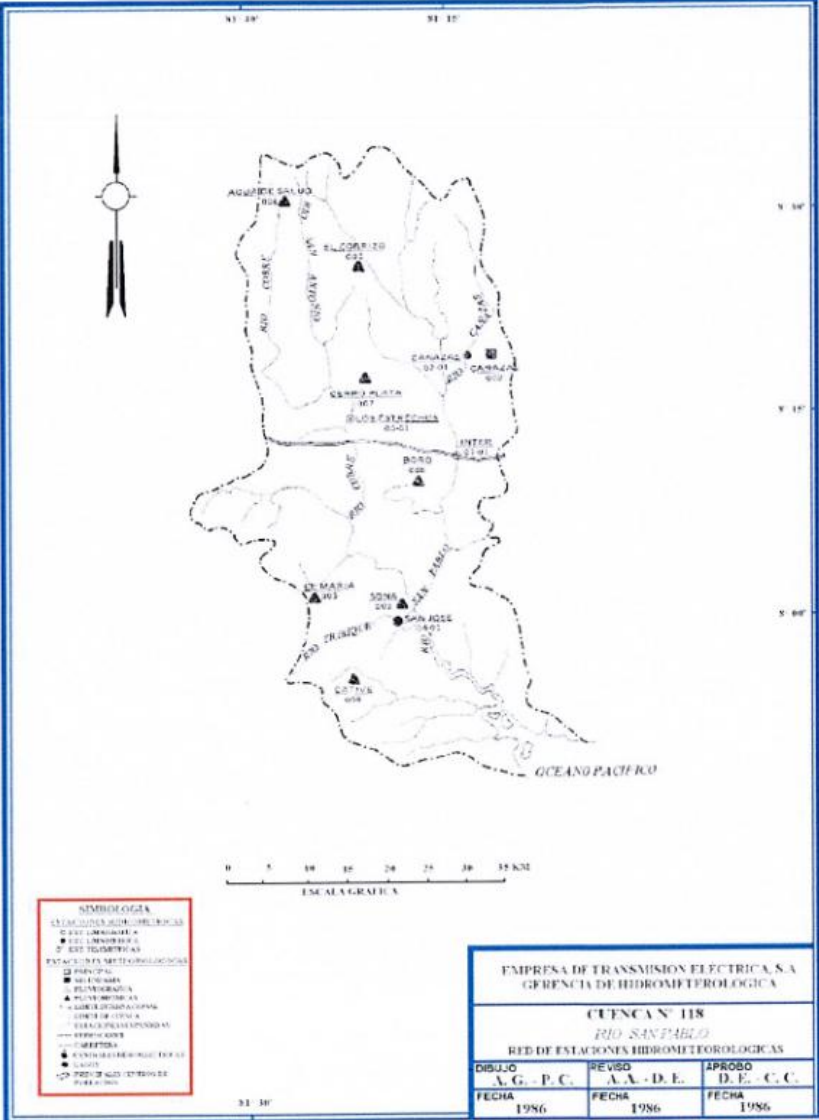


Tabla 2. Cuencas de la República de Panamá

N° de Cuenca	Cuenca Hidrográfica	N° de Cuenca	Cuenca Hidrográfica
87	Río Sixaola *	128	Río La Villa
89	Ríos entre el Sixaola y Changuinola	130	Río Parita
91	Río Changuinola	132	Río Santa María
93	Ríos entre Changuinola y Cricamola	134	Río Grande
95	Río Cricamola y entre Cricamola y Calovébora	136	Río Antón
97	Río Calovébora	138	Ríos entre el Antón y el Caimito
99	Ríos entre Calovébora y Veraguas	140	Río Caimito
100	Río Coto y Vecinos *	142	Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz
101	Río Veraguas	144	Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora
102	Río Chiriquí Viejo	146	Río Pacora
103	Río Belén y entre R. Belén y R. Coclé del Norte	148	Río Bayano
104	Río Escárrea	150	Ríos entre el Bayano y el Sta. Bárbara
105	Río Coclé del Norte	152	Río Sta. Bárbara y entre Chucunaque
106	Río Chico	154	Río Chucunaque
107	Ríos entre Coclé del Norte y Miguel de la Borda	156	Río Tuira
108	Río Chiriquí	158	Río Tucutí
109	Río Miguel de la Borda	160	Ríos entre el Tucutí y el Sambú
110	Río Fonseca y entre R. Chiriquí y Río San Juan	162	Río Sambú
111	Río Indio	164	Ríos entre el Sambú y el Jurado
112	Ríos entre el Fonseca y el Tabasará	166	Río Jurado *
113	Ríos entre el Indio y el Chagres		
114	Río Tabasará		
115	Río Chagres		
116	Ríos entre el Tabasará y el San Pablo		
117	Ríos entre el Chagres y Mandinga		
118	Río San Pablo		
119	Río Mandinga		
120	Río San Pedro		
121	Ríos entre el Mandinga y Armila		
122	Ríos entre el San Pedro y el Tonosí		
124	Río Tonosí		
126	Ríos entre el Tonosí y La Villa		

c. Subcuenca encontrados cerca del Proyecto DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE LA SOLUCION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATALINA, CORREGIMIENTO DE HICACO, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS.

La zona de análisis se encuentra dentro de la cuenca **Ríos entre el Tabasará y el San Pablo** (Cuenca Hidrográfica N°116).

Tabla 3. Datos de la subcuenca del Río Salobre

Designación	Longitud de la subcuenca (m)	Área de drenaje (subcuenca) (m²)	Perímetro del área de drenaje (m)	Pendiente media en grados (°)	Diferencia de altura de la subcuenca (m)
Subcuenca	6280.15	20115640.73	25840.02	8.56	

Fuente de los datos: Hoja ISLA SANTA CATALINA 3938_IV_NE

• **Intensidad de la lluvia:**

Para la intensidad de la lluvia el Ministerio de Obras Públicas nos facilita en el Manual de Aprobación del MOP 2021, sección V.10, las curvas de intensidad vs duración. Si la cuenca no se encuentra en el Manual de Aprobación se puede seguir las siguientes directrices:

- En las cuencas donde no hay ecuaciones se deberá utilizar un promedio entre las dos cuencas más próximas con información.
- En las cuencas donde no hay ecuaciones y solo exista una cuenca próxima con información, se deberá usar la información de la misma.

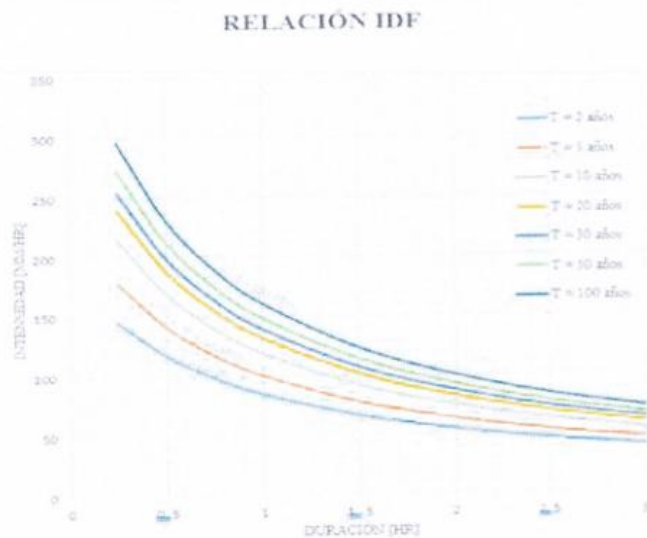
En el Manual de Aprobación para la Cuenca **N°116 Cuenca Ríos entre el Tabasará y el San Pablo**, se usarán los datos de la cuenca más próxima que es la Cuenca **N°118 Cuenca del Río San Pablo**.

$I = \frac{a}{d + b}$							
T [años]	2	5	10	20	30	50	100
a [mm]	151.923	171.307	200.149	219.424	230.502	244.324	262.909
b [hr]	0.793	0.707	0.681	0.663	0.656	0.647	0.637
R²	99.49%	99.52%	99.51%	99.51%	99.50%	99.50%	99.49%

(Fuente: Manual de Aprobación del MOP 2021)

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

Curvas de Intensidad vs Duración de la cuenca N°118 Cuenca del Río San Pablo.



(Fuente: Manual de Aprobación del MOP 2021)

• Pendiente media de la subcuenca

ID	Rango de Pendiente			N° de ocurrencias	Promedio x N° de ocurrencias
	Min (%)	Max (%)	Promedio		
1	0.282827	7.035115	1.015367	516	523.93
2	0.282827	9.802242	1.767074	626	1106.19
3	0.282827	12.484872	3.243594	471	1527.73
4	0.282827	12.484872	3.747707	450	1686.47
5	0.282827	15.279863	4.218151	421	1775.84
6	0.282827	12.484872	3.537158	586	2072.77
7	0.282827	18.912035	4.237503	499	2114.51
8	0.282827	15.279863	2.943834	932	2743.65
9	0.282827	12.484872	4.601714	599	2756.43

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

10	0.282827	18.912035	3.069303	1044	3204.35
11	0.282827	15.279863	4.63409	708	3280.94
12	0.282827	15.279863	3.578736	1051	3761.25
13	0.282827	18.912035	5.849102	615	3597.20
14	0.282827	18.912035	5.612713	675	3788.58
15	0.282827	18.912035	5.935722	668	3965.06
16	0.282827	18.912035	4.96029	832	4126.96
17	0.282827	18.912035	5.759002	817	4705.10
18	0.282827	18.912035	6.469768	723	4677.64
19	0.282827	18.912035	6.481571	678	4394.51
20	0.282827	18.912035	6.799102	645	4385.42
21	0.282827	18.912035	6.526086	687	4483.42
22	0.282827	18.912035	8.057798	629	5068.35
23	0.282827	18.912035	5.26126	971	5108.68
24	0.282827	24.868126	7.00229	753	5272.72
25	0.282827	24.868126	6.237378	886	5526.32
26	0.282827	18.912035	6.164983	1011	6232.80
27	0.282827	18.912035	4.620661	1436	6635.27
28	0.282827	24.868126	8.485654	823	6983.69
29	0.282827	24.868126	8.227339	846	6960.33
30	0.282827	24.868126	7.204808	1017	7327.29
31	0.282827	24.868126	6.596689	1159	7645.56
32	0.282827	24.868126	4.780463	1737	8303.66
33	0.282827	24.868126	4.472219	2216	9910.44
34	0.282827	24.868126	5.94408	1665	9896.89
35	0.282827	24.868126	6.677999	1542	10297.47
36	0.282827	24.868126	5.040257	2226	11219.61
37	0.282827	24.868126	5.831355	1959	11423.62
38	0.282827	24.868126	5.53042	2086	11536.46
39	0.282827	24.868126	5.906345	1914	11304.74
40	0.282827	24.868126	5.426906	2166	11754.68
41	0.282827	24.868126	6.603215	1735	11456.58
42	0.282827	24.868126	6.153762	1840	11322.92
43	0.282827	24.868126	5.640061	1905	10744.32
44	0.282827	24.868126	6.658675	1713	11406.31
45	0.282827	24.868126	6.96372	1667	11608.52
46	0.282827	24.868126	7.171655	1491	10692.94
47	0.282827	24.868126	7.250635	1530	11093.47
48	0.282827	24.868126	7.287164	1557	11346.11

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

49	0.282827	24.868126	7.022361	1495	10498.43
50	0.282827	24.868126	6.040201	1814	10956.92
51	0.282827	24.868126	6.877666	1530	10522.83
52	0.282827	24.868126	6.584235	1669	10989.09
53	0.282827	24.868126	8.022	1416	11359.15
54	0.282827	24.868126	7.179677	1577	11322.35
55	0.282827	24.868126	7.121857	1588	11309.51
56	0.282827	24.868126	7.494128	1527	11443.53
57	0.282827	24.868126	8.685724	1247	10831.10
58	0.282827	24.868126	8.5245	1292	11013.65
59	0.282827	24.868126	8.138275	1309	10653.00
60	0.282827	24.868126	8.90945	1225	10914.08
61	0.282827	24.868126	7.637448	1374	10493.85
62	0.282827	24.868126	7.148518	1509	10787.11
63	0.282827	24.868126	8.523996	1306	11132.34
64	0.282827	24.868126	9.493712	1096	10405.11
65	0.282827	24.868126	9.053929	1127	10203.78
66	0.282827	24.868126	8.995096	1153	10371.35
67	0.282827	24.868126	8.328638	1274	10610.68
68	0.282827	24.868126	9.147317	1053	9632.12
69	0.282827	24.868126	9.541072	1069	10199.41
70	0.282827	24.868126	9.648016	1015	9792.74
71	0.282827	24.868126	9.803649	938	9195.82
72	0.282827	24.868126	9.413324	1011	9516.87
73	0.282827	24.868126	9.570258	931	8909.91
74	0.282827	24.868126	9.854917	945	9312.90
75	0.282827	24.868126	10.399798	876	9110.22
76	0.282827	24.868126	9.72804	894	8696.87
77	0.282827	24.868126	10.31312	859	8858.97
78	0.282827	24.868126	10.03955	874	8774.57
79	0.282827	24.868126	10.319226	849	8761.02
80	0.282827	24.868126	10.923677	873	9536.37
81	0.282827	24.868126	10.542924	796	8392.17
82	0.282827	24.868126	10.599241	783	8299.21
83	0.282827	24.868126	11.453353	762	8727.45
84	0.282827	24.868126	11.412678	780	8901.89
85	0.282827	24.868126	11.274278	687	7745.43
86	0.282827	33.722477	11.835744	704	8332.36
87	0.282827	24.868126	12.163211	700	8514.25

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

88	0.282827	24.868126	12.094632	618	7474.48
89	0.282827	24.868126	12.457656	661	8234.51
90	0.282827	33.722477	11.97304	684	8189.56
91	0.282827	24.868126	11.295612	646	7296.97
92	0.282827	24.868126	11.440945	673	7699.76
93	0.282827	24.868126	11.608274	639	7417.69
94	0.282827	33.722477	11.584138	603	6985.24
95	2.60788	33.722477	12.219011	597	7294.75
96	0.282827	24.868126	11.559746	616	7120.80
97	0.282827	33.722477	11.891781	573	6813.99
98	0.282827	33.722477	12.137088	543	6590.44
99	0.282827	33.722477	11.905266	573	6821.72
100	0.282827	24.868126	11.864457	544	6454.26
101	0.282827	33.722477	12.008132	530	6364.31
102	2.60788	33.722477	12.714483	481	6115.67
103	0.282827	33.722477	12.223734	474	5794.05
104	0.282827	33.722477	12.956223	465	6024.64
105	0.282827	24.868126	12.378771	488	6040.84
106	0.282827	33.722477	13.228503	425	5622.11
107	0.282827	33.722477	12.995673	418	5432.19
108	0.282827	33.722477	12.182268	449	5469.84
109	0.282827	33.722477	12.324744	434	5348.94
110	0.282827	33.722477	12.071797	452	5456.45
111	0.282827	33.722477	11.417041	463	5286.09
112	0.282827	33.722477	13.017785	419	5454.45
113	2.60788	33.722477	12.590712	395	4973.33
114	0.282827	33.722477	12.559781	399	5011.35
115	2.60788	33.722477	12.96296	364	4718.52
116	0.282827	33.722477	13.179406	366	4823.66
117	0.282827	33.722477	13.472783	365	4917.57
118	0.282827	33.722477	12.811383	326	4176.51
119	0.282827	33.722477	13.498505	339	4575.99
120	0.282827	33.722477	13.518313	290	3920.31
121	0.282827	33.722477	13.78414	302	4162.81
122	0.282827	33.722477	14.019721	251	3518.95
123	2.60788	33.722477	14.579553	268	3907.32
124	2.60788	33.722477	14.276204	238	3397.74
125	0.282827	33.722477	14.142062	249	3521.37
126	0.282827	33.722477	13.507394	238	3214.76

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

127	2.60788	33.722477	14.266246	226	3224.17
128	2.60788	33.722477	14.361816	244	3504.28
129	0.282827	33.722477	13.624988	227	3092.87
130	0.282827	33.722477	14.572505	225	3278.81
131	2.60788	33.722477	14.079155	178	2506.09
132	2.60788	33.722477	14.784547	164	2424.67
133	2.60788	33.722477	15.503696	187	2899.19
134	7.035115	33.722477	15.670994	184	2883.46
135	4.641654	33.722477	16.231274	155	2515.85
136	0.282827	33.722477	14.950293	154	2302.35
137	4.641654	33.722477	15.775331	150	2366.30
138	2.60788	33.722477	16.415107	149	2445.85
139	7.035115	33.722477	16.071232	149	2394.61
140	4.641654	33.722477	16.140416	152	2453.34
141	0.282827	33.722477	14.998083	125	1874.76
142	0.282827	33.722477	14.773361	140	2068.27
143	2.60788	33.722477	14.52743	131	1903.09
144	0.282827	33.722477	14.414412	161	2320.72
145	4.641654	33.722477	16.198802	121	1960.06
146	0.282827	33.722477	15.372994	130	1998.49
147	4.641654	33.722477	16.424967	101	1658.92
148	4.641654	33.722477	16.239755	111	1802.61
149	4.641654	33.722477	17.453944	100	1745.39
150	4.641654	33.722477	16.549178	95	1572.17
151	4.641654	33.722477	16.979804	96	1630.06
152	4.641654	33.722477	17.393121	93	1617.56
153	4.641654	33.722477	18.30148	102	1866.75
154	4.641654	33.722477	17.835648	89	1587.37
155	7.035115	33.722477	18.192446	83	1509.97
156	7.035115	33.722477	19.345227	73	1412.20
157	7.035115	33.722477	17.543552	102	1789.44
158	4.641654	33.722477	17.518184	78	1366.42
159	4.641654	33.722477	17.068788	69	1177.75
160	4.641654	33.722477	18.142264	85	1542.09
161	0.282827	33.722477	17.485237	89	1556.19
162	0.282827	33.722477	15.477098	100	1547.71
163	4.641654	33.722477	17.555915	98	1720.48
164	7.035115	33.722477	15.545136	88	1367.97
165	4.641654	33.722477	16.016514	71	1137.17

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

166	4.641654	33.722477	16.708883	83	1386.84
167	4.641654	33.722477	17.386291	99	1721.24
168	2.60788	33.722477	16.039274	86	1379.38
169	0.282827	33.722477	14.00425	103	1442.44
170	0.282827	33.722477	14.541154	86	1250.54
171	4.641654	33.722477	16.048183	85	1364.10
172	4.641654	33.722477	16.065141	82	1317.34
173	2.60788	33.722477	16.12863	84	1354.80
174	4.641654	33.722477	16.109674	80	1288.77
175	4.641654	33.722477	17.076019	89	1519.77
176	7.035115	33.722477	16.281852	83	1351.39
177	7.035115	33.722477	14.659041	78	1143.41
178	7.035115	33.722477	16.283653	93	1514.38
179	4.641654	33.722477	15.095019	84	1267.98
180	2.60788	33.722477	12.913392	96	1239.69
181	2.60788	33.722477	14.923381	94	1402.80
182	4.641654	33.722477	14.838378	85	1261.26
183	4.641654	33.722477	14.736272	72	1061.01
184	7.035115	33.722477	15.773659	71	1119.93
185	7.035115	33.722477	17.50391	78	1365.30
186	7.035115	33.722477	16.951671	78	1322.23
187	7.035115	33.722477	17.726798	63	1116.79
188	7.035115	33.722477	16.592686	55	912.60
189	7.035115	33.722477	18.173538	75	1363.02
190	7.035115	33.722477	15.795325	68	1074.08
191	4.641654	33.722477	16.875827	53	894.42
192	7.035115	33.722477	16.006833	74	1184.51
193	7.035115	33.722477	17.832417	61	1087.78
194	2.60788	33.722477	15.973738	65	1038.29
195	2.60788	33.722477	14.647717	62	908.16
196	0.282827	33.722477	13.535115	87	1177.56
197	2.60788	33.722477	15.03135	65	977.04
198	4.641654	33.722477	15.453578	70	1081.75
199	4.641654	33.722477	16.833209	66	1110.99
200	7.035115	33.722477	15.80694	57	901.00
201	0.282827	33.722477	16.470926	46	757.66
202	7.035115	33.722477	16.741461	56	937.52
203	4.641654	33.722477	17.800514	57	1014.63
204	4.641654	24.868126	15.412943	48	739.82

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-71.5-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

205	4.641654	33.722477	17.973472	43	772.86
206	4.641654	33.722477	17.071105	61	1041.34
207	2.60788	33.722477	15.879707	51	809.87
208	2.60788	33.722477	14.924789	59	880.56
209	4.641654	33.722477	14.704839	41	602.90
210	2.60788	33.722477	15.871948	57	904.70
211	4.641654	33.722477	15.766491	46	725.26
212	4.641654	33.722477	15.598496	44	686.33
213	4.641654	33.722477	15.003652	51	765.19
214	4.641654	33.722477	17.640548	56	987.87
215	2.60788	33.722477	15.348836	48	736.74
216	2.60788	33.722477	15.671578	40	626.86
217	4.641654	33.722477	17.201967	45	774.09
218	2.60788	33.722477	16.707916	46	768.56
219	9.802242	33.722477	19.417327	33	640.77
220	9.802242	24.868126	18.627542	34	633.34
221	9.802242	33.722477	20.440982	43	878.96
222	7.035115	33.722477	19.346705	41	793.21
223	7.035115	33.722477	19.358077	36	696.89
224	7.035115	33.722477	18.577126	39	724.51
225	4.641654	33.722477	17.002827	31	527.09
226	4.641654	24.868126	17.48986	38	664.61
227	4.641654	33.722477	17.677373	46	813.16
228	7.035115	24.868126	16.177144	39	630.91
229	2.60788	33.722477	16.257044	35	569.00
230	7.035115	33.722477	16.959855	45	763.19
231	4.641654	33.722477	16.576783	50	828.84
232	2.60788	33.722477	13.03769	49	638.85
233	0.282827	24.868126	11.968264	38	454.79
234	4.641654	33.722477	18.385482	41	753.80
235	7.035115	24.868126	18.06669	30	542.00
236	9.802242	24.868126	17.448916	30	523.47
237	7.035115	33.722477	18.705973	31	579.89
238	9.802242	33.722477	19.634743	34	667.58
239	9.802242	33.722477	19.572854	36	704.62
240	9.802242	33.722477	18.446603	23	424.27
241	7.035115	24.868126	17.813004	43	765.96
242	9.802242	24.868126	17.94011	23	412.62
243	7.035115	24.868126	16.603977	38	630.95

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

244	4.641654	24.868126	15.631272	33	515.83
245	7.035115	24.868126	16.495803	36	593.85
246	7.035115	24.868126	15.664548	33	516.93
247	2.60788	33.722477	16.714474	37	618.44
248	4.641654	24.868126	16.482913	32	527.45
249	2.60788	24.868126	17.077974	33	563.57
250	9.802242	24.868126	19.356112	23	445.19
251	7.035115	24.868126	18.031848	33	595.05
252	9.802242	24.868126	17.830112	21	374.43
253	9.802242	24.868126	18.18701	31	563.80
254	12.484872	24.868126	18.00137	25	450.03
255	9.802242	24.868126	17.610498	34	598.76
256	7.035115	24.868126	15.046325	28	421.30
257	7.035115	24.868126	15.360271	32	491.53
258	7.035115	24.868126	13.617115	30	408.51
259	7.035115	24.868126	15.099036	33	498.27
260	7.035115	24.868126	15.918258	29	461.63
261	9.802242	24.868126	14.699933	21	308.70
262	9.802242	24.868126	16.728433	16	267.65
263	7.035115	24.868126	15.895002	21	333.80
264	9.802242	24.868126	20.692472	8	165.54
265	7.035115	24.868126	19.047428	14	266.66
266	9.802242	24.868126	18.606601	7	130.25
267	12.484872	24.868126	22.347165	12	268.17
268	18.912035	24.868126	21.89008	4	87.56
269	15.279863	24.868126	18.019367	7	126.14
270	12.484872	24.868126	20.47695	12	245.72
271	7.035115	24.868126	19.305232	6	115.83
272	9.802242	24.868126	17.823863	10	178.24
273	12.484872	24.868126	22.248219	7	155.74
274	12.484872	24.868126	20.037908	9	180.34
275	18.912035	24.868126	22.48569	5	112.43
276	15.279863	24.868126	20.292037	6	121.75
277	18.912035	24.868126	23.166386	7	162.16
278	15.279863	18.912035	17.095949	6	102.58
279	18.912035	24.868126	21.89008	2	43.78
280	15.279863	24.868126	21.032821	5	105.16
281	15.279863	24.868126	18.363099	9	165.27
282	12.484872	18.912035	15.489158	4	61.96

283	12.484872	24.868126	17.544287	3	52.63
284	12.484872	12.484872	12.484872	3	37.45
285	9.802242	24.868126	15.375243	12	184.50
286	7.035115	18.912035	12.810674	3	38.43
287	7.035115	18.912035	10.384082	6	62.30
288	4.641654	12.484872	8.563263	4	34.25
289	12.484872	18.912035	16.173734	5	80.87
290	12.484872	18.912035	15.698453	2	31.40
291	15.279863	15.279863	15.279863	1	15.28
292	12.484872	15.279863	14.3482	3	43.04
293	12.484872	15.279863	13.882368	2	27.76
294	12.484872	12.484872	12.484872	1	12.48
295	9.802242	9.802242	9.802242	1	9.80

Pendiente media en grados (°) = 8.56

- Tiempo de Concentración de la lluvia

En hidrología el tiempo de concentración (Tc) representa el tiempo de viaje de una gota de lluvia que cae en el punto hidráulicamente más alejado de la cuenca y escurre superficialmente hasta su salida, es decir, el tiempo a partir del cual toda la cuenca contribuye al caudal en el punto de salida de la cuenca.

Algunas de las ecuaciones que se utilizan para obtener el tiempo de concentración son las siguientes:

Método de Kirpich (Método Racional < 250 hectáreas)

$$t_c = 0.06628 \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}}$$

Método de California

$$t_c = 60 \left(\frac{0.871 L^2}{H} \right)^{0.555}$$

Método de la SCS (Áreas menores a las 800 Ha)

$$t_c = 0.0136 L^{0.8} \frac{(1000 - CN)^{0.77}}{S^{0.5}}$$

Método de Tellez (1 km² a 3000 km² de cuenca)

$$t_c = 0.03 \left(\frac{L}{S^{0.25}} \right)^{0.76}$$

Tabla 4. Tiempos de concentración para la subcuenca en el tramo analizado.

Subcuenca		Kirpich	California	SCS	Tellez
1	Tiempo de Concentración (Tc = horas)	1.63	1.64	-----	0.29

Tabla 5. Intensidad de lluvia para los distintos períodos de retorno (utilizando la fórmula propuesta por el Manual de Aprobación del Ministerio de Obras Públicas de la República de Panamá 2021-MOP).

$$i = \frac{a}{d+b}$$

T años	2	5	10	20	30	50	100
a	151.923	171.307	200.149	219.424	230.502	244.324	262.909
b	0.793	0.707	0.681	0.663	0.656	0.647	0.637
i	139.85	171.25	205.42	229.45	242.81	259.83	282.60

5. Curva hipsométrica

ID	Frecuencia	Altura	Área Acumulada
		Promedio (m)	Ordenada (%)
1	1	38.248047	100.0000
2	519	38.248047	99.9992
3	627	38.248047	99.9969
4	472	38.248047	99.9961
5	460	38.248047	99.9953
6	431	38.248047	99.9922
7	591	38.248047	99.9899
8	502	38.248047	99.9883
9	943	38.248047	99.9860
10	613	38.248047	99.9798
11	1058	38.248047	99.9759
12	720	38.248047	99.9705
13	1073	38.248047	99.9674
14	622	38.248047	99.9573
15	680	38.248047	99.9549
16	673	38.248047	99.9518

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

17	837	38.248047	99.9487
18	822	38.248047	99.9410
19	727	38.248047	99.9363
20	689	38.248047	99.9347
21	648	38.248047	99.9301
22	692	38.248047	99.9239
23	643	38.248047	99.9184
24	981	38.248047	99.9146
25	759	38.248047	99.9076
26	894	60.266357	99.9060
27	1020	60.266357	99.8990
28	1445	60.266357	99.8881
29	828	60.266357	99.8827
30	850	60.266357	99.8718
31	1021	60.266357	99.8648
32	1163	60.266357	99.8617
33	1740	60.266357	99.8485
34	2218	60.266357	99.8400
35	1670	60.266357	99.8244
36	1546	60.266357	99.8128
37	2227	60.266357	99.7895
38	1964	60.266357	99.7708
39	2089	60.266357	99.7475
40	1917	60.266357	99.7188
41	2170	60.266357	99.6854
42	1738	60.266357	99.6598
43	1845	60.266357	99.6334
44	1930	60.266357	99.6116
45	1717	76.639656	99.5836
46	1671	76.639656	99.5634
47	1496	76.639656	99.5378
48	1533	76.639656	99.5199
49	1572	76.639656	99.4943
50	1512	76.639656	99.4757
51	1834	76.639656	99.4477
52	1539	76.639656	99.4182
53	1680	76.639656	99.3887
54	1419	76.639656	99.3630
55	1579	76.639656	99.3335
56	1602	76.639656	99.3063
57	1538	76.639656	99.2768
58	1269	76.639656	99.2589
59	1302	76.639656	99.2248
60	1322	76.639656	99.2053

pág. 21

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoncidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

61	1232	76.639656	99.1774
62	1383	93.708641	99.1510
63	1527	93.708641	99.1261
64	1321	93.708641	99.1020
65	1114	93.708641	99.0787
66	1147	93.708641	99.0453
67	1168	93.708641	99.0142
68	1284	93.708641	98.9762
69	1068	93.708641	98.9366
70	1081	93.708641	98.9016
71	1033	93.708641	98.8736
72	961	93.708641	98.8410
73	1028	93.708641	98.8053
74	946	93.708641	98.7758
75	959	93.708641	98.7509
76	890	93.708641	98.7191
77	908	93.708641	98.6911
78	872	93.708641	98.6593
79	887	93.708641	98.6243
80	856	112.798065	98.5979
81	884	112.798065	98.5699
82	805	112.798065	98.5311
83	792	112.798065	98.4953
84	765	112.798065	98.4619
85	789	112.798065	98.4239
86	698	112.798065	98.3788
87	715	112.798065	98.3369
88	713	112.798065	98.3019
89	628	112.798065	98.2592
90	663	112.798065	98.2103
91	695	112.798065	98.1761
92	653	112.798065	98.1279
93	684	112.798065	98.0844
94	651	112.798065	98.0363
95	610	112.798065	97.9998
96	607	112.798065	97.9586
97	620	112.798065	97.9135
98	579	112.798065	97.8685
99	548	112.798065	97.8312
100	580	133.20929	97.7822
101	552	133.20929	97.7294
102	544	133.20929	97.6743
103	493	133.20929	97.6215
104	483	133.20929	97.5531

pág. 22

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

105	470	133.20929	97.5042
106	499	133.20929	97.4498
107	438	133.20929	97.4016
108	426	133.20929	97.3410
109	459	133.20929	97.2975
110	454	133.20929	97.2416
111	473	133.20929	97.1795
112	478	133.20929	97.1336
113	429	133.20929	97.0816
114	409	133.20929	97.0194
115	412	133.20929	96.9565
116	384	133.20929	96.8959
117	377	133.20929	96.8361
118	375	133.20929	96.7678
119	343	133.20929	96.6932
120	354	133.20929	96.6155
121	314	155.260696	96.5487
122	315	155.260696	96.4733
123	262	155.260696	96.4104
124	278	155.260696	96.3428
125	256	155.260696	96.2722
126	262	155.260696	96.2077
127	243	155.260696	96.1409
128	234	155.260696	96.0772
129	247	155.260696	96.0088
130	233	155.260696	95.9381
131	232	155.260696	95.8558
132	187	155.260696	95.7836
133	175	155.260696	95.7028
134	201	155.260696	95.6344
135	192	155.260696	95.5754
136	163	155.260696	95.5039
137	162	155.260696	95.4270
138	158	155.260696	95.3454
139	160	155.260696	95.2748
140	159	155.260696	95.2079
141	159	155.260696	95.1481
142	138	155.260696	95.0868
143	152	155.260696	95.0052
144	139	155.260696	94.9469
145	169	155.260696	94.8770
146	136	182.77092	94.8025
147	139	182.77092	94.7162
148	104	182.77092	94.6362

pág. 23

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

149	115	182.77092	94.5593
150	107	182.77092	94.4816
151	100	182.77092	94.3985
152	99	182.77092	94.3092
153	103	182.77092	94.2284
154	111	182.77092	94.1204
155	96	182.77092	94.0148
156	90	182.77092	93.8835
157	75	182.77092	93.7755
158	105	182.77092	93.6575
159	79	182.77092	93.5503
160	77	182.77092	93.4268
161	86	182.77092	93.3032
162	91	182.77092	93.1790
163	105	182.77092	93.0562
164	99	182.77092	92.9304
165	92	182.77092	92.8038
166	76	182.77092	92.6546
167	88	182.77092	92.4985
168	104	182.77092	92.3625
169	93	182.77092	92.2173
170	106	182.77092	92.0371
171	91	182.77092	91.8561
172	88	182.77092	91.6642
173	82	182.77092	91.4824
174	86	211.404907	91.2937
175	83	211.404907	91.0902
176	91	211.404907	90.8913
177	87	211.404907	90.6753
178	81	211.404907	90.4718
179	97	211.404907	90.2271
180	86	211.404907	89.9832
181	100	211.404907	89.7082
182	96	211.404907	89.4418
183	88	211.404907	89.1505
184	77	211.404907	88.8576
185	78	211.404907	88.5594
186	81	211.404907	88.2393
187	80	211.404907	87.9216
188	67	211.404907	87.5884
189	59	211.404907	87.2171
190	80	211.404907	86.8496
191	72	211.404907	86.4970
192	56	211.404907	86.1404

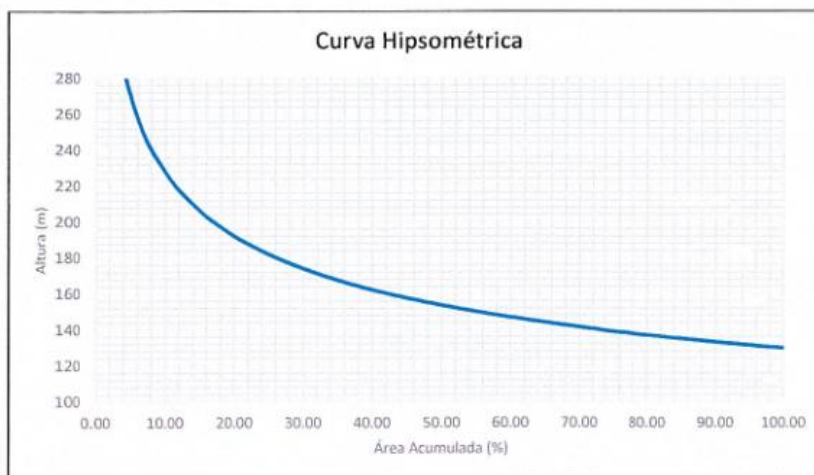
Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

193	78	211.404907	85.8095
194	62	211.404907	85.4693
195	70	211.404907	85.0816
196	63	211.404907	84.7165
197	88	211.404907	84.3414
198	68	211.404907	83.9584
199	71	211.404907	83.5358
200	68	211.404907	83.1070
201	63	211.404907	82.6565
202	48	211.404907	82.2308
203	58	211.404907	81.7810
204	58	243.565598	81.2994
205	53	243.565598	80.8279
206	47	243.565598	80.3541
207	62	243.565598	79.8484
208	56	243.565598	79.3170
209	62	243.565598	78.8098
210	44	243.565598	78.2699
211	63	243.565598	77.7549
212	55	243.565598	77.2671
213	45	243.565598	76.7132
214	54	243.565598	76.1578
215	58	243.565598	75.6156
216	49	243.565598	75.0027
217	43	243.565598	74.4085
218	46	243.565598	73.7932
219	50	243.565598	73.1679
220	36	243.565598	72.4812
221	34	243.565598	71.8163
222	45	243.565598	71.1273
223	41	243.565598	70.4499
224	36	243.565598	69.7446
225	41	243.565598	69.0532
226	32	243.565598	68.3083
227	38	243.565598	67.5734
228	46	243.565598	66.7749
229	42	243.565598	66.0284
230	36	243.565598	65.2260
231	45	243.565598	64.3863
232	51	243.565598	63.5566
233	49	243.565598	62.5592
234	40	243.565598	61.6519
235	43	243.565598	60.7609
236	30	243.565598	59.8956

237	31	243.565598	58.8695
238	32	243.565598	57.6833
239	34	280.962494	56.6090
240	36	280.962494	55.6520
241	25	280.962494	54.6250
242	44	280.962494	53.6137
243	23	280.962494	52.6279
244	38	280.962494	51.4332
245	35	280.962494	50.1888
246	38	280.962494	48.9622
247	33	280.962494	47.8599
248	38	280.962494	46.5549
249	38	280.962494	45.3594
250	36	280.962494	43.9348
251	24	280.962494	42.7603
252	33	280.962494	41.5391
253	23	280.962494	40.3483
254	33	280.962494	39.1862
255	26	280.962494	37.8882
256	36	280.962494	36.5544
257	28	280.962494	35.0552
258	34	280.962494	33.6220
259	33	280.962494	32.2720
260	43	280.962494	30.5863
261	37	280.962494	29.0972
262	30	280.962494	27.4745
263	24	280.962494	25.9489
264	30	280.962494	24.2189
265	15	280.962494	23.0180
266	20	280.962494	21.7208
267	11	280.962494	19.9978
268	17	280.962494	18.6462
269	4	280.962494	17.7428
270	9	280.962494	16.9497
271	14	280.962494	16.2894
272	7	280.962494	15.6462
273	14	280.962494	14.5237
274	9	280.962494	13.7314
275	2	280.962494	13.0370
276	9	280.962494	12.4474
277	5	280.962494	11.6853
278	7	280.962494	11.1859
279	8	280.962494	10.6483
280	6	280.962494	10.1450

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

281	2	280.962494	9.6097
282	6	280.962494	9.0450
283	10	280.962494	8.4065
284	4	280.962494	7.7563
285	4	280.962494	7.2335
286	3	280.962494	6.7053
287	13	280.962494	6.2221
288	4	280.962494	5.3886
289	7	280.962494	4.8293
290	5	280.962494	4.0075
291	8	280.962494	3.5313
292	3	280.962494	2.7988
293	2	280.962494	2.4088
294	3	280.962494	1.9498
295	4	280.962494	1.6150
296	1	280.962494	1.2576
297	1	280.962494	0.8910
298	3	280.962494	0.4039
299	1	280.962494	0.0008



6. Índice de compacidad de Gravelius (datos de la Tabla 3)

$$Kc = \frac{P}{2\pi \left[\frac{A}{\pi}\right]^{0.5}} ; P = \text{Perímetro de la subcuenca}; A = \text{Área de la subcuenca}$$

Subcuenca	Perímetro (m)	Área (m²)	Índice de Gravelius (Kc)
1	25840.02	20115640.73	1.63

7. Geología

La geología de la República de Panamá es muy compleja. Las rocas en el territorio nacional varían en edad desde el Cretáceo al Reciente, e incluyen tanto sedimentos marinos como terrestres y rocas intrusivas y extrusivas.

Las rocas consideradas como más antiguas en el Istmo de Panamá afloran en pequeñas áreas en la región suroccidental de las Penínsulas de Azuero y Soná. Se trata de formaciones de origen volcánico de quimismo básico, que se encuentran actualmente metamorfoseados en las facies de esquistos verdes.

Rocas de origen sedimentario

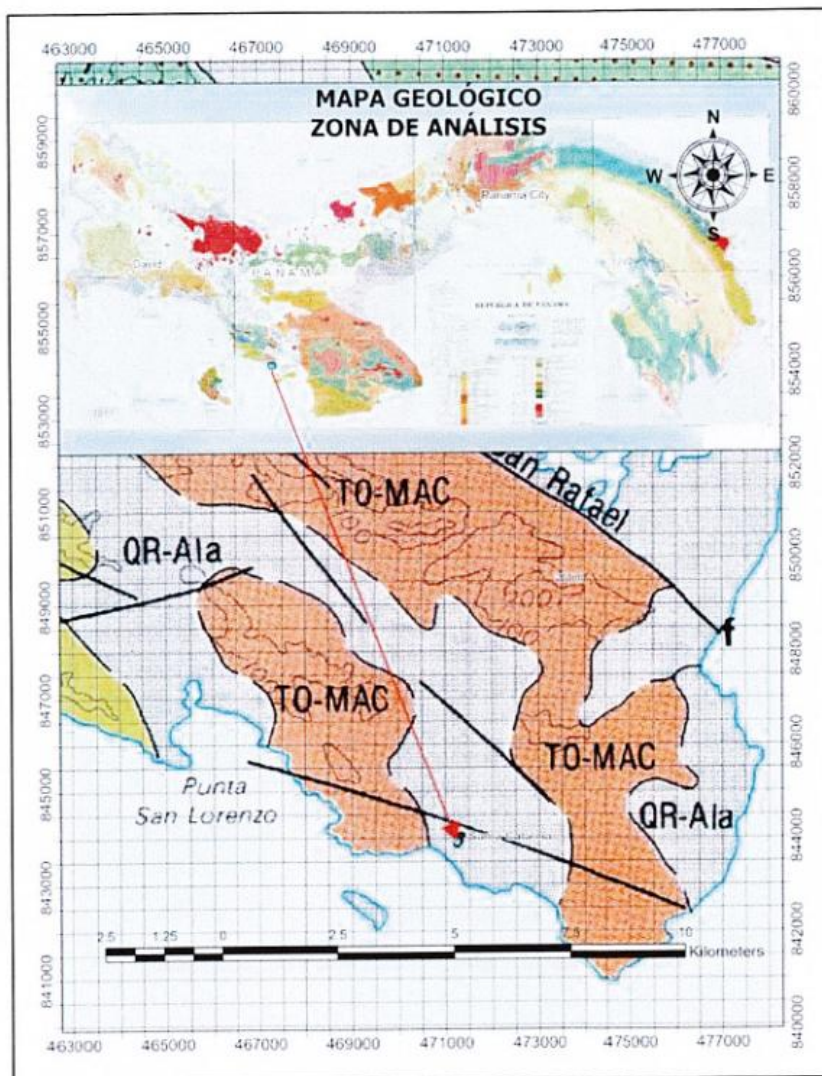
En las formaciones sedimentarias se han encontrado fósiles pertenecientes al Cretácico Superior. Existen diferentes formaciones que cuentan con porcentajes variados de este tipo de roca y datan del Periodo Cuaternario hasta el Secundario.

Durante el Cuaternario únicamente se observa la presencia del grupo Aguadulce constituido por las formaciones Las Lajas, Río Hato y Boca de Chucará. La mayor cantidad de grupos se presenta para el Terciario, donde se congregan doce grupos, cuatro de los cuales son denominados Sin Nombre, agrupando una serie de ocho formaciones tales como; Chagres, Chucunaque, Santiago y la formación Gatuncillo entre otras. Asimismo, dentro de este Periodo, se encuentran el grupo Gatún, La Boca, Caimito, Panamá, Macaracas, Senosri-Uscari, Tonosí y Chiguirí; que incluye formaciones de interés como Gatún, Tuira, La Boca, Caimito, Panamá fase Marina, Bohío, Macaracas, Senosri-Uscari, Darién, Tonosí, David, etc.

Formación del área de estudio:

- **Periodo Cuaternario**
- **Grupo Aguadulce**
- **Formación Las Lajas**
- **Símbolo (QR-Ala):** Aluviones, sedimentos, consolidados, arenisca, corales, manglares, conglomerados, lutitas, carbonosas, deposiciones tipo delta.

Fuente: Atlas de Panamá 2010



8. Taxonomía

Se determina que el área en estudio contempla el tipo de suelo: Ultisoles y Alfisoles

Los ultisoles y los alfisoles son tipos de suelos que se diferencian en la proporción de cationes básicos y en la forma en que se forman.

Ultisoles

- Se forman en zonas húmedas
- Son suelos ácidos
- Tienen un horizonte argílico
- Tienen baja proporción de cationes básicos
- Son poco productivos
- Se utilizan para aprovechamiento forestal y pasto

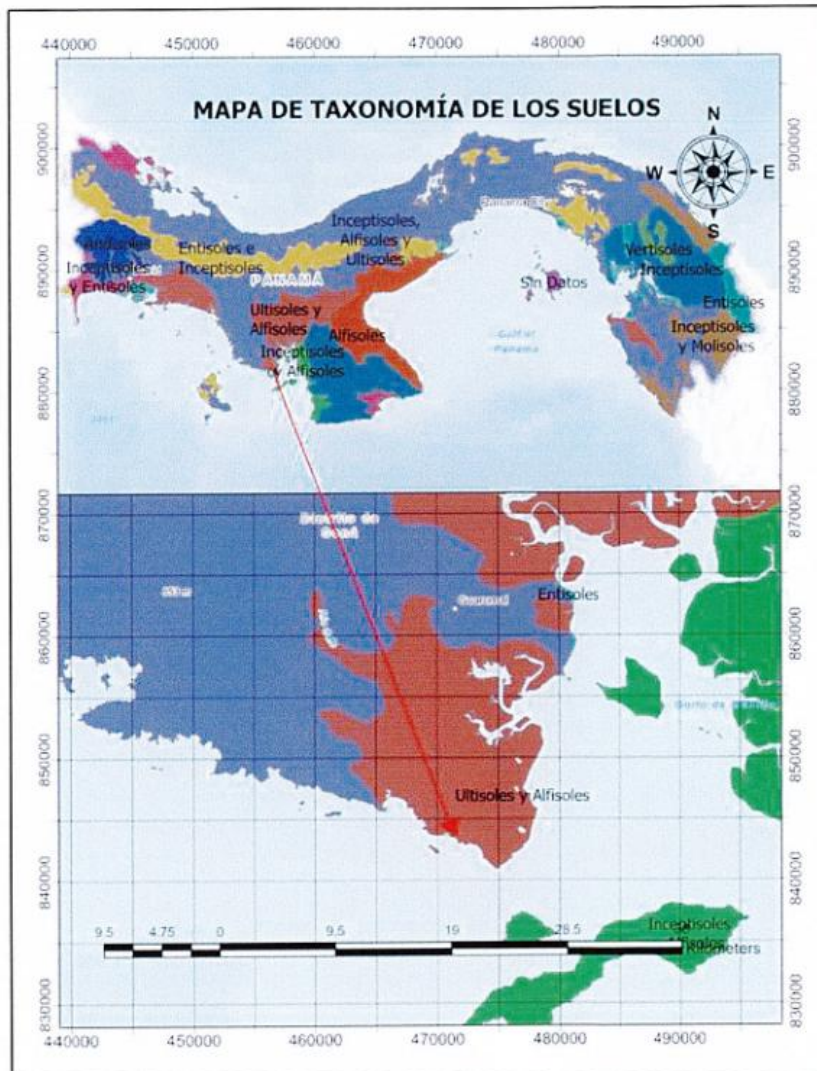
Alfisoles

- Se forman en superficies jóvenes
- Son suelos evolucionados
- Tienen un horizonte enriquecido en arcilla
- Son fértiles
- Son favorables para los usos agrícolas y ganaderos
- Se encuentran en zonas protegidas de macizos calcáreos y en amplios valles

Diferencias entre ultisoles y alfisoles

- Los ultisoles tienen una saturación de bases baja, mientras que los alfisoles tienen una base saturación sobre 35%
- Los ultisoles se diferencian de los alfisoles por la proporción de cationes básicos
- Los ultisoles se forman a partir de intensos procesos de meteorización y lixiviación
- Los alfisoles se han desarrollado durante un largo período de tiempo en lugares con poca erosión

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos Servicio de Conservación de Recursos Naturales.



9. Capacidad agrológica de los suelos

En este sistema de clasificación se separan los suelos, según características específicas, en ocho clases agrológicas que se identifican con números romanos del I a VIII. Los mejores suelos con sólo un mínimo de limitaciones en su uso se ubican en clase I y aquellos que tienen mayores limitaciones se colocan progresivamente, según la magnitud de ellas, en las categorías siguientes; siendo los de peor calidad aquellos colocados en clase VIII.

En este caso el área en estudio de la subcuenca se encuentra dentro de la zona IV.

Descripción general de los suelos clase IV (Servicio de Cooperación Agrícola de Panamá):

Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere manejo muy cuidadoso.

Permeabilidad: > 25 cm/hr muy alta ; < 0.1 cm/hr muy baja

Conductividad: 9 a 16 miliohms/cm

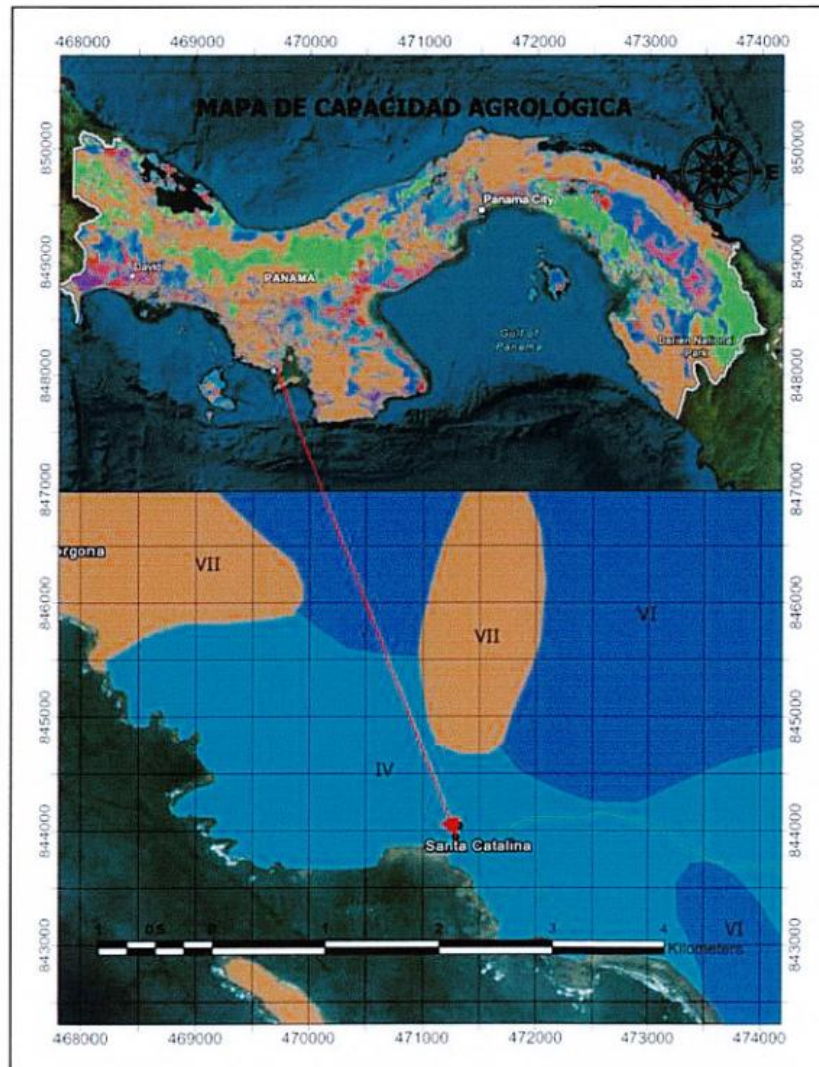
Declive: 8-20 % (Clase D)

Perímetro: 22740.52 metros

Área: 10.63 km²

Tabla 6. Áreas de suelos asignadas a diferentes clases agrológicas en Panamá, según el Atlas Nacional de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, año 1985.

Clase	Superficie	Área
Agrológica	Hectáreas	%
II	172,000	2.4
III	432,000	6.0
IV	638,000	8.8
V	151,000	2.1
VI	1,149,000	15.9
VII	3,256,000	45.1
VIII	1,419,000	19.7
Total	7,217,000	100



10. Clasificación climática

El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Para el estudio del clima, se analizan elementos ambientales tales como: la temperatura, la humedad, la presión, los vientos y las precipitaciones.

Además, existen una serie de factores que pueden influir sobre estos elementos como son: la latitud, la altitud, el relieve, las corrientes oceánicas y la continentalidad, que es la distancia al océano o mar.

Luego de una exhaustiva revisión a todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde 1920, el ilustre geógrafo e historiador panameño Dr. Alberto A. McKay (q.e.p.d.) identificó una serie de inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, lo que llevó al catedrático a analizar, corregir y adaptar, a las condiciones ambientales reales de Panamá, las clasificaciones climáticas anteriormente establecidas.

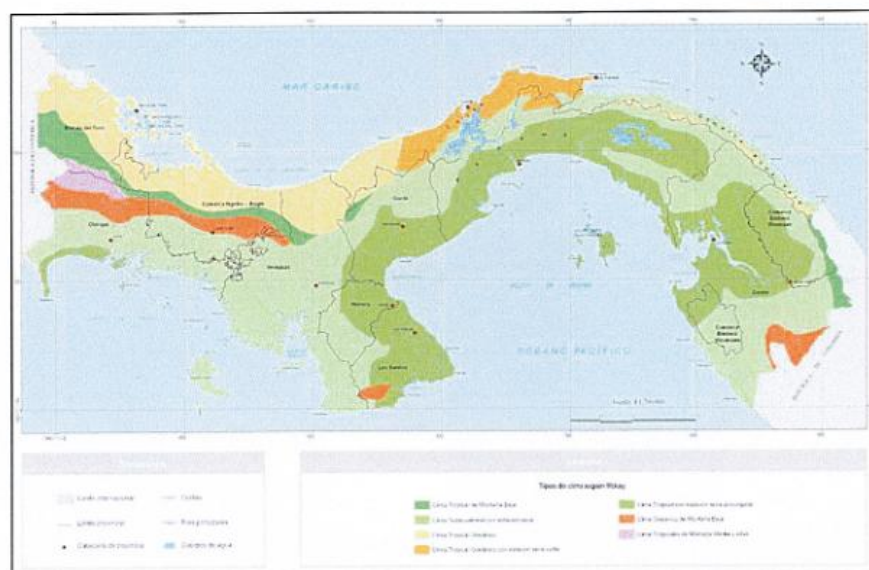
Como resultado, el Dr. McKay generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales. El nuevo Sistema de Clasificación Climática de Panamá queda constituido por siete tipos de clima:

- Clima tropical oceánico
- Clima tropical oceánico con estación seca corta
- **Clima subecuatorial con estación seca (Clima del área de estudio)**

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

- Clima tropical con estación seca prolongada
- Clima tropical de montaña baja
- Clima oceánico de montaña baja
- Clima tropical de montaña media y alta

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809



Fuente: Mapa de clasificación climática, Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010 (Primera Versión).

pág. 35

11. Zonas de vida

El Sistema de Zonas de Vida de Holdridge (en inglés, Holdridge Life Zones System) es un proyecto para la clasificación de las diferentes áreas terrestres según su comportamiento global bioclimático. Fue desarrollado por el botánico y climatólogo estadounidense Leslie Holdridge (1907-99).

Este sistema está basado en la fisonomía o apariencia de la vegetación y no en la composición florística. Aunque es posible establecer muchas combinaciones, las asociaciones se pueden agrupar en cuatro clases básicas: climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas. Los factores que se tienen en cuenta para la clasificación de una región son la biotemperatura y la precipitación. Los límites de las Zonas de Vida están definidos por los valores medios anuales de dichos componentes. Otro elemento presente en las zonas de vida es el de la evapotranspiración potencial (humedad). El objetivo final de la zonificación es el de determinar áreas donde las condiciones ambientales sean similares, con el fin de agrupar y analizar las diferentes poblaciones y comunidades bióticas, para así aprovechar mejor los recursos naturales sin deteriorarlos y conservar el equilibrio ecológico.

Zona de vida	Abjivo	Superficie (km²)	Temperatura (°C)	Precipitación (mm)
Bosque húmedo montano bajo	bm-MB	30.71 (0.04%)	> 12	< 2,000
Bosque húmedo premontano	bm-PM	2,299.6 (3.07%)	> 24	1,450 - 2,000
Bosque húmedo tropical	bm-T	29,899.9 (40%)	24 - 26	1,850 - 3,400
Bosque muy húmedo montano	bmh-M	5.62 (0.007%)	6 - 12	< 2,000
Bosque muy húmedo montano bajo	bmh-MB	183.71 (0.25%)	12 - 18	2,000 - 4,000
Bosque muy húmedo premontano	bmh-PM	13,183.5 (17.55%)	17.5	2,000 - 4,000
Bosque muy húmedo tropical	bmh-T	16,609.6 (22.17%)	25.3 - 26	3,800 - 4,000
Bosque pluvial montano	bp-M	211.12 (0.28%)	6 - 12	> 2,000
Bosque pluvial montano bajo	bp-MB	1,613.54 (2.16%)	10.8 - 13.5	> 4,000
Bosque pluvial premontano	bp-PM	7,441.98 (9.97%)	18 - 24	4,000 - 5,500
Bosque seco premontano	bs-PM	612.51 (0.82%)	16 - 24	< 1,100
Bosque seco tropical	bs-T	2,847.74 (3.8%)	18 - 24	1,100 - 1,650

El sistema de Zonas de Vida de Holdridge se basa en la apariencia de la vegetación y no en la composición florística. Aunque es posible establecer muchas combinaciones, las asociaciones se pueden agrupar en cuatro clases básicas: climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas. Los factores que se tienen en cuenta para la clasificación de una región son la biotemperatura y la precipitación. Los límites de las Zonas de Vida están definidos por los valores medios anuales de dichos componentes. Otro elemento presente en las zonas de vida es el de la evapotranspiración potencial (humedad). El objetivo final de la zonificación es el de determinar áreas donde las condiciones ambientales sean similares, con el fin de agrupar y analizar las diferentes poblaciones y comunidades bióticas, para así aprovechar mejor los recursos naturales sin deteriorarlos y conservar el equilibrio ecológico.

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010 (Primera Versión).

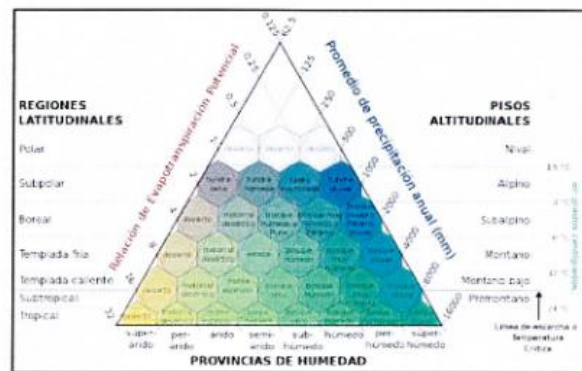
- Zona de vida de la región en estudio del proyecto en análisis

Mediante el sistema de clasificación de las zonas de vidas natural del mundo, L. R. Holdridge definió 11 zonas de vida. Entre estas zonas de Vida se encuentra el **BOSQUE HÚMEDO TROPICAL**.

Se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos.

Es reemplazado por asociaciones del Pre- montano Húmedo en las tierras bajas con altitudes encontradas entre los 300 a 400 metros, o dependiendo de la rapidez con que aumente la precipitación con relación al descenso de la bio-temperatura debido a la elevación de la planicie interior y áreas montañosas por el Bosque Muy Húmedo Tropical.

Realizando un cálculo preliminar en el mapa de Zona de Vida, su extensión total en el país se acerca a los 24 530 Kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país.



Sistema de zonas de vida de Holdridge

Fuente:
https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_clasificaci%C3%B3n_de_zonas_de_vida_de_Holdridge#/media/Archivo:Zonas_de_vida_de_Holdrige.svg.

12. Cobertura boscosa y uso del suelo

La cobertura boscosa puede ser definida como el análisis y clasificación de los diferentes tipos de coberturas y usos asociados que el ser humano practica en un área determinada.

Una recopilación precisa de esta información determinará la eficiencia en su uso.

Para realizar acciones encaminadas a fortalecer la capacidad del sector forestal de Panamá, su evaluación y monitoreo con miras a su manejo sostenible, es necesario disponer de información tabular y espacial que permita la identificación geográfica de las clases de bosques, con el objeto de definir los límites y establecer los criterios de manejo apropiado. En este sentido, el Instituto Nacional de Recursos Renovables (INRENARE), en su momento Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), realizó esfuerzos para estimar la cobertura boscosa a nivel nacional, regional y en áreas específicas. Tales son los casos del mapa de cobertura boscosa (ANAM, 1986, 1992, 2000), mapa de vegetación (CBMAP, 2000), y mapas regionales tales como los del Plan de Manejo de la Cuenca del Río Bayano de 1998.

Nota: La diferencia entre un rastrojo y un bosque secundario es que su altura promedio es mayor a 5 metros y la cobertura de sus copas superior al 30%. Se considera bosques secundarios a rastrojos con altura menor a 5 metros que hayan sido declarados para fines forestales.

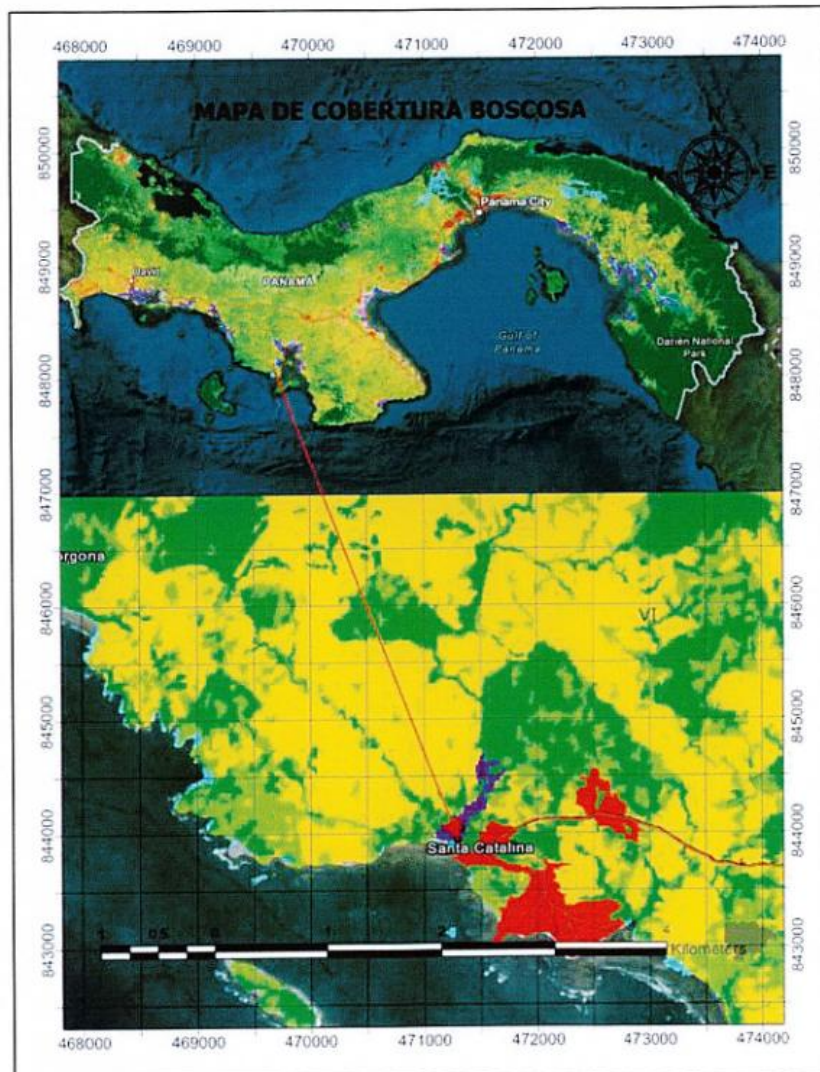
Tipo de cobertura boscosa en el lugar del análisis:

- Bosque de mangle
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Pasto



Clasificación de la cobertura boscosa y uso del suelo.

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010 (Primera Versión).



13. Análisis hidrológico

- Metodología para el cálculo de los caudales de crecidas

Para dar una estimación de los caudales máximos para un periodo de recurrencia de 100 años existen diferentes métodos, la mayoría en base a un análisis estadístico del registro de datos en las estaciones más cercanas a la zona de influencia del proyecto.

En el caso de este estudio se utilizará el de crecidas de ETESA, debido a que el área de la subcuenca sobrepasa las 250 hectáreas (2.5 km²) que es el límite máximo tolerado.

El método de crecidas máximas se utiliza en hidrología para determinar el caudal instantáneo máximo de descarga de una cuenca hidrográfica.

La ecuación que se utilizará esta en la zona 4 con la ecuación $Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$.

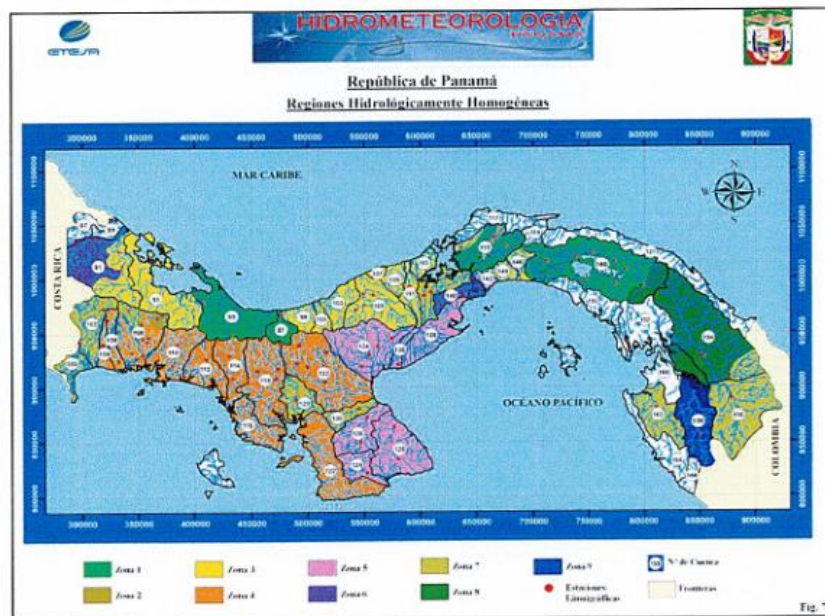
Cuadro 7

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{\text{máx}} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{\text{máx}} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

En la Figura 73 se muestra el mapa de zonas, con las regiones hidrológicamente homogéneas que se utilizan para la evaluación de crecidas en las diferentes cuencas.

Fuente: Manual de ETESA

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
 C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
 Santiago de Veraguas- Panamá
 Tel. (507) 6286-9809



pág. 41

Cuadro 6: Factores para diferentes periodos de retorno en años

Factores $Q_{m\acute{a}x.}/Q_{prom.m\acute{a}x}$ para distintos Tr .				
Tr , años	Tabla # 1	Tabla # 2	Tabla # 3	Tabla # 4
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

$$Q_{m\acute{a}x} = F (25A^{0.59})$$

Símbolo	Nombre	Unidad
Q	Caudal máximo	m ³ / s
F	Factor de Tr para un período de retorno de 1:50	2.10
A	Área de la cuenca hidrográfica	km ²

Tabla 7. Resultados de los caudales máximos por el método racional.

Caudales para el drenaje de la subcuenca			
Área de drenaje	A	20.1156	km ²
Ecuación	$Q = 2.10 (25A^{0.59})$		
Caudal máximo instantáneo $Tr = 50$ años	$Q_{50 \text{ años}}$	308.49	m ³ /s



14. Análisis hidráulico

El análisis hidráulico del tramo de la **Río Estero** se llevó a cabo mediante el uso del modelo matemático por computadoras HEC-RAS, desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos. La aplicación del modelo se basó en la data hidrológica del caudal descrito anteriormente con la topografía levantada en el campo y en características físicas observables en los planos topográficos disponibles.

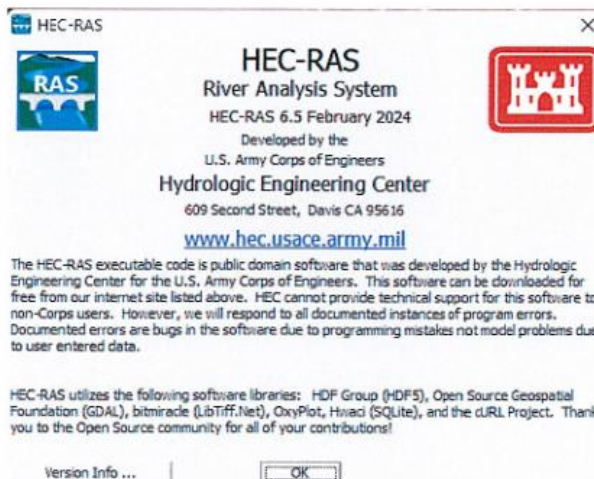
Los resultados de esta simulación se muestran a continuación en forma de esquemas y perfiles de agua que demuestra el comportamiento esperado del río con los datos de la esorrentía estimada.

Parámetros Hidráulicos utilizados para Simulación de HEC-RAS

- Coeficiente de rugosidad de 0.03 en el: Este aplica para las condiciones de un canal natural, pendientes laterales algo irregulares, fondo más o menos nivelado, limpio y regular, muy poca variación en la sección transversal (fuente: Chapter 3— Basic Data Requirements, Hydraulic Reference Manual, HEC-RAS River Analysis System Versión 6.1).
- Coeficiente de Expansión o Contracción: Los coeficientes de contracción y expansión se definieron para evaluar la cantidad de energía a las variaciones del flujo entre dos secciones consecutivas, estudias hacia aguas abajo. Estos coeficientes están afectados por el cambio de velocidad del flujo entre dos secciones y por la geometría de los segmentos que comprenden las contracciones y expansiones; donde se determinó los siguientes valores: En Secciones naturales: Contracción= 0.1 – Expansión= 0.3.
- Caudal para un periodo de recurrencia para $Tr = 50$ años
- Secciones transversales: tramos donde no exista cambio de dirección y con ancho variable, se considera toda la sección del área de inundación.
- Condición de contorno aguas arriba: profundidad crítica. El programa calcula la profundidad crítica para cada uno de los perfiles.
- Tipo de régimen de Flujo: Mixto, ambos regímenes: subcrítico (lento) y supercrítico (rápido).

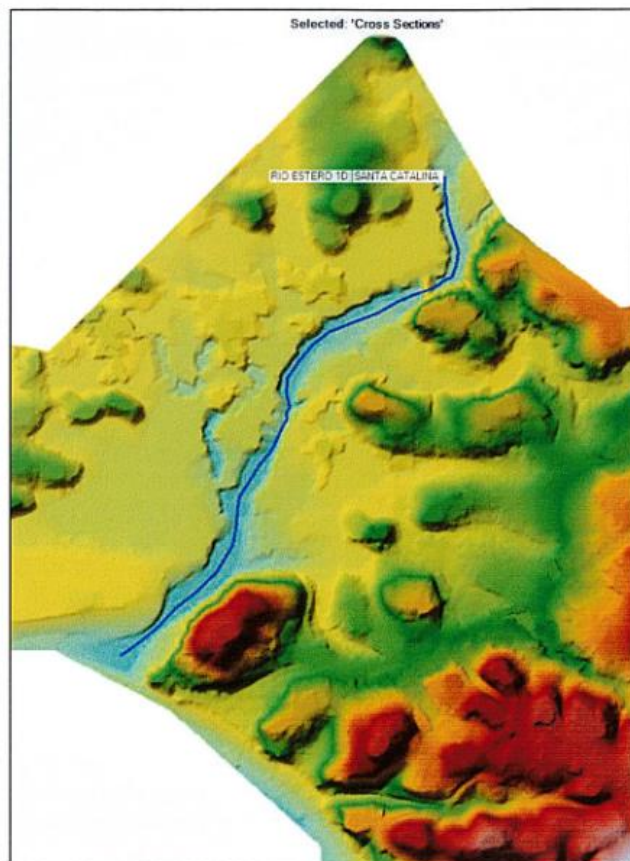
Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

14.1 Versión: se utilizó la versión 6.5 del HECRAS

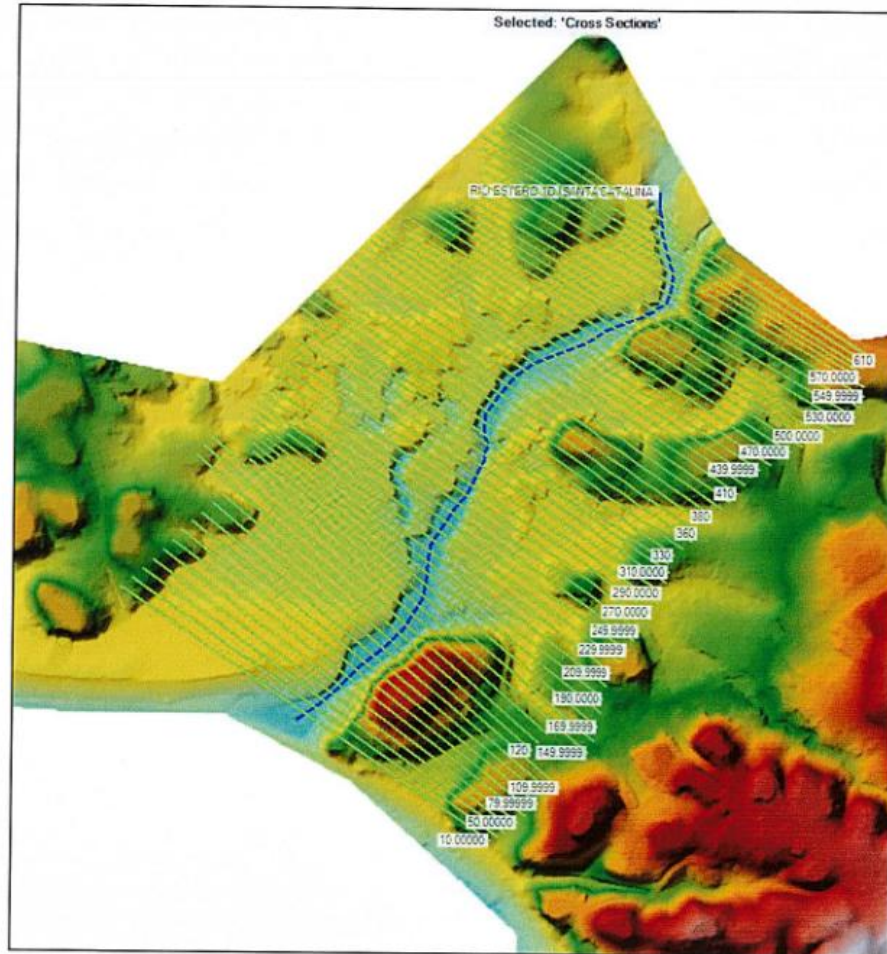


14.2 Análisis 1D

14.2.1 Topografía: el modelo de elevación digital utilizado como el terreno de análisis fue procesado en RAS MAPPER, que es un complemento del software del HECRAS para el mapeo y datos espaciales.



14.2.2 Geometría (secciones)



14.2.3 Flujo estático y plan de análisis Tr = 50 años

Steady Flow Data - Tr 50 1D

File Options Help

Description :

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max): Reach Boundary Conditions ...

Locations of Flow Data Changes

River:

Reach: River Sta.:

Flow Change Location				Profile Names and Flow Rates	
River	Reach	RS	Tr = 50		
1 RIO ESTERO 1D	SANTA CATALINA	610	308.49		

Steady Flow Analysis

File Options Help

Plan: Short ID:

Geometry File:

Steady Flow File:

Flow Regime

☐ Subcritical

☐ Supercritical

☒ Mixed

Optional Programs

☒ Floodplain Mapping

Plan Description

Enter/Edit short identifier for plan (used in plan comparisons)

14.2.4 Límites de inundación para un $T_r = 50$ años. Tabla 8

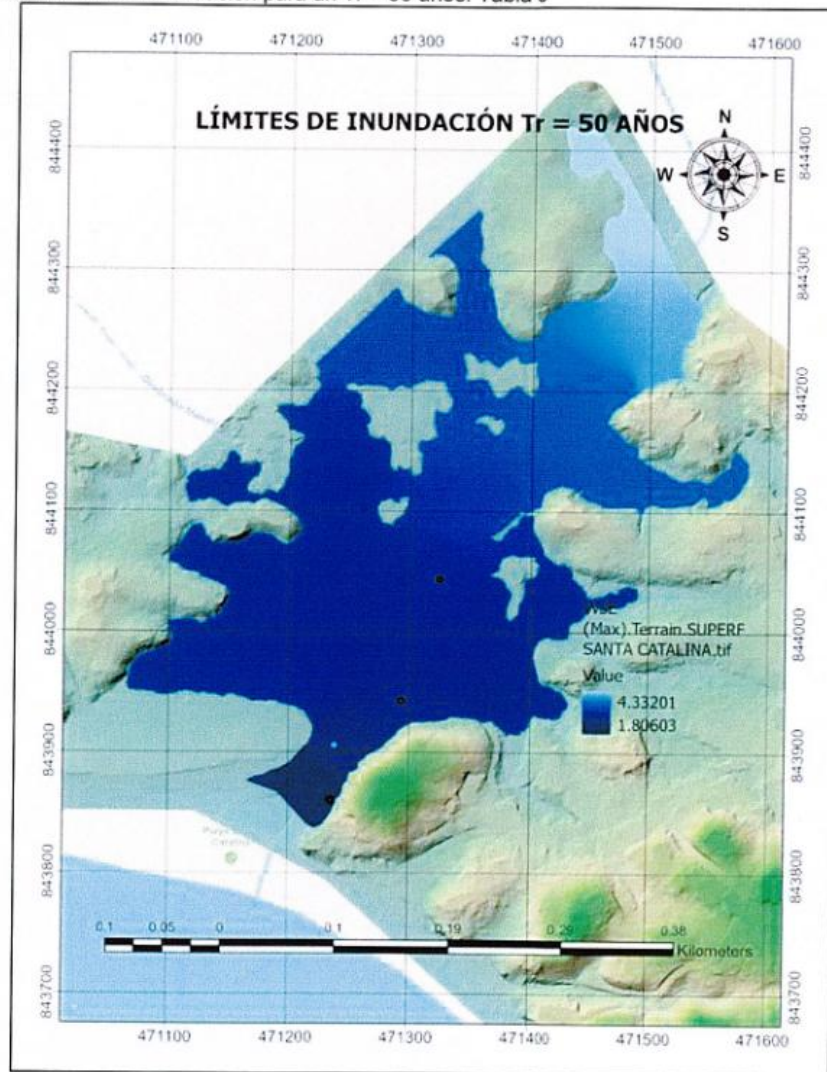


Tabla 8 Coordenadas UTM (Líneas que comprenden los límites de inundación)

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	471065.726	843959.42	38	471153.403	844106.338
2	471069.992	843971.742	39	471146.294	844103.494
3	471076.153	843979.799	40	471138.711	844108.233
4	471086.105	843982.642	41	471128.759	844109.655
5	471099.849	843988.803	42	471119.28	844107.759
6	471104.114	843993.543	43	471115.489	844111.551
7	471101.745	844003.495	44	471114.067	844119.608
8	471101.271	844008.708	45	471114.541	844123.873
9	471110.275	844009.656	46	471120.228	844132.878
10	471120.228	844010.604	47	471130.654	844133.825
11	471127.337	844007.761	48	471138.711	844134.773
12	471137.289	844010.13	49	471145.346	844140.934
13	471143.924	844015.343	50	471150.085	844147.095
14	471151.033	844027.192	51	471155.773	844148.991
15	471148.664	844036.67	52	471160.038	844141.882
16	471141.081	844040.462	53	471159.564	844137.617
17	471130.18	844043.305	54	471171.886	844139.513
18	471111.223	844052.31	55	471175.678	844135.721
19	471104.588	844057.523	56	471173.308	844129.56
20	471104.588	844068.423	57	471167.621	844123.873
21	471111.697	844077.902	58	471164.777	844117.712
22	471120.702	844085.959	59	471172.36	844113.446
23	471127.811	844085.959	60	471179.943	844114.868
24	471129.707	844080.272	61	471184.682	844117.238
25	471138.237	844071.741	62	471191.317	844115.342
26	471149.138	844070.793	63	471195.109	844124.347
27	471160.038	844073.637	64	471197.478	844134.299
28	471178.047	844080.272	65	471199.374	844142.356
29	471185.156	844080.272	66	471202.691	844149.939
30	471194.635	844073.163	67	471205.535	844153.256
31	471203.639	844071.741	68	471211.222	844159.417
32	471209.326	844079.324	69	471210.748	844166.526
33	471212.644	844089.75	70	471201.744	844167.474
34	471203.165	844100.176	71	471195.583	844176.479
35	471190.843	844106.811	72	471192.265	844182.166
36	471177.573	844110.129	73	471192.265	844185.957
37	471167.621	844105.864	74	471196.056	844186.905

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-319 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
75	471201.27	844186.905	113	471333.069	844350.174
76	471206.957	844185.01	114	471342.026	844352.306
77	471215.488	844188.327	115	471350.984	844345.482
78	471219.279	844193.54	116	471354.822	844338.231
79	471224.018	844199.227	117	471353.969	844324.155
80	471223.544	844208.232	118	471356.528	844315.624
81	471224.018	844210.602	119	471355.249	844309.226
82	471223.07	844216.289	120	471361.647	844300.695
83	471220.227	844221.028	121	471362.5	844290.885
84	471219.611	844233.303	122	471362.5	844286.193
85	471217.905	844239.701	123	471367.192	844275.956
86	471226.009	844252.07	124	471367.618	844270.411
87	471241.791	844266.573	125	471368.898	844263.16
88	471247.335	844269.132	126	471374.87	844253.35
89	471255.013	844258.895	127	471388.092	844242.26
90	471265.25	844263.587	128	471397.476	844239.701
91	471276.766	844269.985	129	471406.007	844243.966
92	471281.458	844285.767	130	471409.845	844254.203
93	471285.297	844286.62	131	471412.831	844261.028
94	471290.842	844280.222	132	471418.803	844266.573
95	471294.254	844273.397	133	471428.186	844271.265
96	471302.359	844268.705	134	471431.599	844273.397
97	471310.036	844262.734	135	471439.276	844274.677
98	471321.126	844260.601	136	471451.219	844275.53
99	471336.481	844261.454	137	471461.456	844279.795
100	471337.761	844271.265	138	471467.001	844286.193
101	471336.908	844278.942	139	471470.413	844294.297
102	471338.187	844286.62	140	471469.987	844304.534
103	471339.894	844298.136	141	471467.001	844310.506
104	471337.334	844307.947	142	471461.456	844318.61
105	471330.083	844315.198	143	471460.177	844322.022
106	471320.273	844316.477	144	471458.897	844328.847
107	471314.728	844319.036	145	471460.603	844336.098
108	471310.036	844326.714	146	471467.001	844344.202
109	471316.861	844330.126	147	471472.12	844349.32
110	471322.406	844333.965	148	471473.826	844352.306
111	471326.671	844342.069	149	471475.532	844362.117
112	471328.804	844344.629	150	471475.105	844370.647

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
151	471470.413	844375.766	189	471387.306	843914.703
152	471463.589	844383.87	190	471393.835	843917.812
153	471461.03	844386.003	191	471398.5	843924.342
154	471452.499	844383.443	192	471402.231	843931.494
155	471446.954	844379.178	193	471406.273	843931.805
156	471439.276	844377.898	194	471414.047	843929.317
157	471432.025	844384.723	195	471422.753	843928.385
158	471429.039	844391.974	196	471427.728	843930.872
159	471427.333	844404.344	197	471431.46	843936.158
160	471428.186	844415.433	198	471433.947	843940.2
161	471223.438	843837.9	199	471429.283	843948.285
162	471229.346	843841.32	200	471425.552	843952.327
163	471234.01	843847.228	201	471420.577	843954.815
164	471241.473	843861.221	202	471412.181	843956.369
165	471244.582	843870.238	203	471408.139	843958.857
166	471248.003	843876.457	204	471405.962	843963.832
167	471249.868	843882.676	205	471404.097	843969.118
168	471257.331	843884.852	206	471402.853	843975.648
169	471258.264	843890.449	207	471402.542	843984.665
170	471263.861	843895.113	208	471405.34	843990.884
171	471274.433	843901.332	209	471407.206	843994.305
172	471282.517	843908.484	210	471413.425	843996.17
173	471288.425	843913.77	211	471420.577	843994.616
174	471292.778	843918.745	212	471423.686	843993.372
175	471300.552	843923.098	213	471431.46	843994.927
176	471304.594	843925.275	214	471434.258	844002.7
177	471318.587	843925.275	215	471436.124	844007.675
178	471327.293	843926.208	216	471442.343	844008.919
179	471334.134	843929.006	217	471446.385	844013.894
180	471340.975	843929.006	218	471451.982	844020.424
181	471351.236	843928.695	219	471456.335	844021.046
182	471360.875	843924.031	220	471461.932	844018.558
183	471364.607	843925.897	221	471468.462	844018.869
184	471369.271	843925.897	222	471473.748	844019.802
185	471372.691	843923.409	223	471482.454	844021.668
186	471377.044	843918.123	224	471483.387	844026.332
187	471379.532	843914.392	225	471487.74	844026.643
188	471381.709	843911.594	226	471491.161	844029.441

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoncidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
227	471491.472	844036.593	265	471413.114	844114.951
228	471486.497	844037.215	266	471419.022	844118.993
229	471477.479	844036.282	267	471428.661	844121.481
230	471475.925	844035.971	268	471436.124	844121.792
231	471470.017	844030.996	269	471444.83	844116.506
232	471459.756	844029.441	270	471450.116	844111.842
233	471453.848	844027.576	271	471457.268	844106.866
234	471448.872	844029.752	272	471465.663	844104.69
235	471445.763	844035.66	273	471480.589	844104.068
236	471442.343	844039.392	274	471489.917	844104.068
237	471436.124	844044.367	275	471495.203	844099.404
238	471436.435	844050.897	276	471502.355	844105.623
239	471431.149	844055.872	277	471507.33	844106.556
240	471426.484	844055.872	278	471516.036	844104.69
241	471418.089	844060.847	279	471527.541	844104.379
242	471414.358	844064.578	280	471535.626	844107.488
243	471410.626	844068.62	281	471548.064	844113.085
244	471408.139	844076.394	282	471551.484	844105.623
245	471403.475	844082.613	283	471560.812	844108.421
246	471400.676	844091.008	284	471564.544	844112.774
247	471400.987	844094.429	285	471568.586	844110.909
248	471396.323	844096.294	286	471572.628	844115.573
249	471391.97	844095.362	287	471577.292	844122.414
250	471389.793	844093.807	288	471580.402	844126.767
251	471384.818	844088.521	289	471581.646	844132.675
252	471380.465	844083.546	290	471581.646	844138.583
253	471376.112	844079.192	291	471579.469	844143.558
254	471371.758	844075.772	292	471575.738	844148.533
255	471366.472	844078.882	293	471572.317	844149.466
256	471373.002	844083.235	294	471568.275	844142.625
257	471378.91	844087.899	295	471569.519	844137.65
258	471382.952	844092.563	296	471561.434	844132.675
259	471386.684	844096.605	297	471559.258	844129.876
260	471391.348	844101.891	298	471554.594	844125.834
261	471394.768	844107.799	299	471548.064	844123.968
262	471401.609	844107.799	300	471541.534	844126.456
263	471407.517	844105.001	301	471534.693	844125.834
264	471411.559	844109.976	302	471526.919	844124.59

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.L.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

Punto	Este	Norte
303	471523.499	844126.145
304	471520.079	844128.944
306	471511.372	844132.364
307	471504.531	844136.095
308	471499.245	844139.516
309	471491.161	844143.869
310	471490.85	844150.088
311	471485.253	844153.508
312	471481.522	844156.307
313	471476.857	844160.971
314	471471.26	844166.568
315	471465.353	844171.854
316	471466.596	844179.627
317	471470.639	844185.224
318	471474.992	844188.334
319	471481.211	844193.62
320	471487.74	844198.595
321	471494.27	844202.015
322	471497.691	844205.125
323	471504.221	844204.192
324	471506.708	844207.301
325	471512.927	844209.478
326	471519.768	844211.655
327	471523.81	844212.277
328	471528.163	844209.167
329	471527.852	844217.252
330	471526.919	844225.647
331	471529.407	844237.774
332	471530.962	844242.127
333	471536.559	844247.724
334	471537.492	844254.876
335	471539.668	844260.162
336	471542.467	844266.381
337	471543.089	844271.978

14.2.5 Resultados

Estación	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
610	1	4.36	3.43	4.5	0.001127	1.66	186.02	100.85	0.39
600	1	4.33		4.48	0.001223	1.74	177.56	95.84	0.41
590	1	4.3		4.47	0.001337	1.84	167.49	87.99	0.43
580	1	4.29		4.45	0.001319	1.78	173.13	94.73	0.42
570	1	4.28		4.44	0.0013	1.76	175.72	96.81	0.42
560	1	4.17		4.41	0.002409	2.17	142.32	89.74	0.55
549.99	1	4.18		4.38	0.002223	1.97	156.23	108.13	0.52
539.99	1	4.19		4.34	0.001951	1.75	176.41	133.81	0.49
530	1	4.18		4.32	0.001813	1.65	186.8	145.87	0.47
519.99	1	4.17		4.3	0.001654	1.59	193.91	150.22	0.45
509.99	1.31	4.07		4.27	0.003355	1.96	157.73	152.79	0.61
500	0.98	4.06		4.23	0.002842	1.87	165.22	151.86	0.57
489.99	0.91	4.08		4.19	0.001485	1.52	203.37	156.18	0.42
480	0.5	4.08		4.17	0.001068	1.33	232.53	170.66	0.36
470	0.5	4.09		4.16	0.000811	1.19	259.92	183.82	0.32
459.99	0.5	4.06		4.15	0.001051	1.29	239.63	182.43	0.36
449.99	0.5	4.08		4.13	0.00062	0.94	327.69	269.55	0.27
439.99	0.5	4.09		4.12	0.000461	0.83	371.17	294.93	0.24
430	0.5	4.08		4.12	0.000438	0.8	384.01	309.14	0.23
420	0.5	4.08		4.11	0.000358	0.75	409.62	311.76	0.21
410	0.5	4.08		4.11	0.000216	0.66	468.53	298.63	0.17
400	0.5	4.08		4.1	0.000259	0.71	435.36	285.18	0.18
390	0.5	4.06		4.1	0.000526	0.88	350.58	280.48	0.25
380	0.5	4.05		4.09	0.000488	0.92	334.94	237.29	0.25
370	0.5	4.04		4.09	0.000587	1.01	306.33	217.53	0.27
360	0.5	4		4.08	0.000953	1.26	244.92	178.54	0.34
350	0.5	3.98		4.07	0.001154	1.29	239.05	194.01	0.37
340	0.5	3.98		4.05	0.000888	1.16	265.65	208.22	0.33
330	0.5	3.98		4.04	0.000752	1.04	295.94	240.4	0.3
320	0.5	4		4.03	0.000305	0.72	428.17	308.54	0.2
310	0.5	3.99		4.02	0.000394	0.75	408.94	333.94	0.22
299.99	0.78	3.99		4.02	0.000403	0.78	393.49	308.97	0.22
290	0.99	3.98		4.01	0.000408	0.79	389.6	303.32	0.22
279.99	0.92	3.97		4.01	0.000525	0.88	352.04	284.28	0.25
270	0.5	3.97		4	0.000385	0.78	396.17	302.9	0.22
260	0.5	3.97		4	0.000295	0.74	414.94	278.42	0.19
249.99	0.5	3.97		3.99	0.000287	0.74	415.33	273.84	0.19
240	0.5	3.97		3.99	0.00022	0.68	454.67	279.32	0.17
229.99	0.5	3.97		3.99	0.000188	0.62	500.58	317.07	0.16
220	0.5	3.96		3.98	0.000229	0.67	457.38	292.96	0.17
209.99	0.5	3.96		3.98	0.000224	0.69	449.36	275.56	0.17

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

199.99	0.5	3.96		3.98	0.000179	0.66	468.13	259.25	0.16
190	0.5	3.96		3.98	0.00016	0.61	506.19	289.34	0.15
179.99	0.5	3.95		3.97	0.00018	0.63	488.96	290.53	0.16
169.99	0.5	3.95		3.97	0.000205	0.69	448.36	257.83	0.17
160	0.5	3.94		3.97	0.000224	0.72	428.85	246.36	0.17
149.99	0.5	3.94		3.97	0.00023	0.74	414.36	231.03	0.18
140	0.51	3.94		3.97	0.000254	0.74	416.17	250.79	0.18
130	0.5	3.93		3.96	0.000306	0.79	390.45	245.67	0.2
120	0.5	3.92		3.96	0.000372	0.84	365.27	240.31	0.22
109.99	0.5	3.9		3.95	0.000474	1.02	301.74	178.49	0.25
100	0.5	3.89		3.95	0.000511	1.05	292.96	175.53	0.26
89.99	0.5	3.88		3.94	0.000599	1.09	284.13	183.51	0.28
79.99	0.5	3.87		3.93	0.000726	1.11	277.2	199.42	0.3
69.99	0.5	3.83		3.92	0.001353	1.37	225.92	190.72	0.4
59.99	0.5	3.73		3.89	0.003358	1.79	171.97	190.79	0.6
50	0.5	3.42	3.42	3.82	0.008307	2.8	110.12	123.46	0.95
39.99	0.5	3.25	3.25	3.73	0.0092	3.04	101.34	108.35	1.01
29.99	0.5	2.71	2.91	3.58	0.014242	4.12	74.87	70.65	1.28
20	0.5	2.22	2.58	3.37	0.022357	4.75	65	69.79	1.57
10	0.5	1.85	2.25	3.12	0.026074	4.99	61.85	69.21	1.68

Cross Section Output

File Type Options Help

River: RIO ESTERO ID Profiles: Tr = 50

Reach: SANTA CATALINA RS: 610 Plant: Tr 50 ID

Plan: Tr 50 ID RIO ESTERO ID SANTA CATALINA RS: 610 Profile: Tr = 50

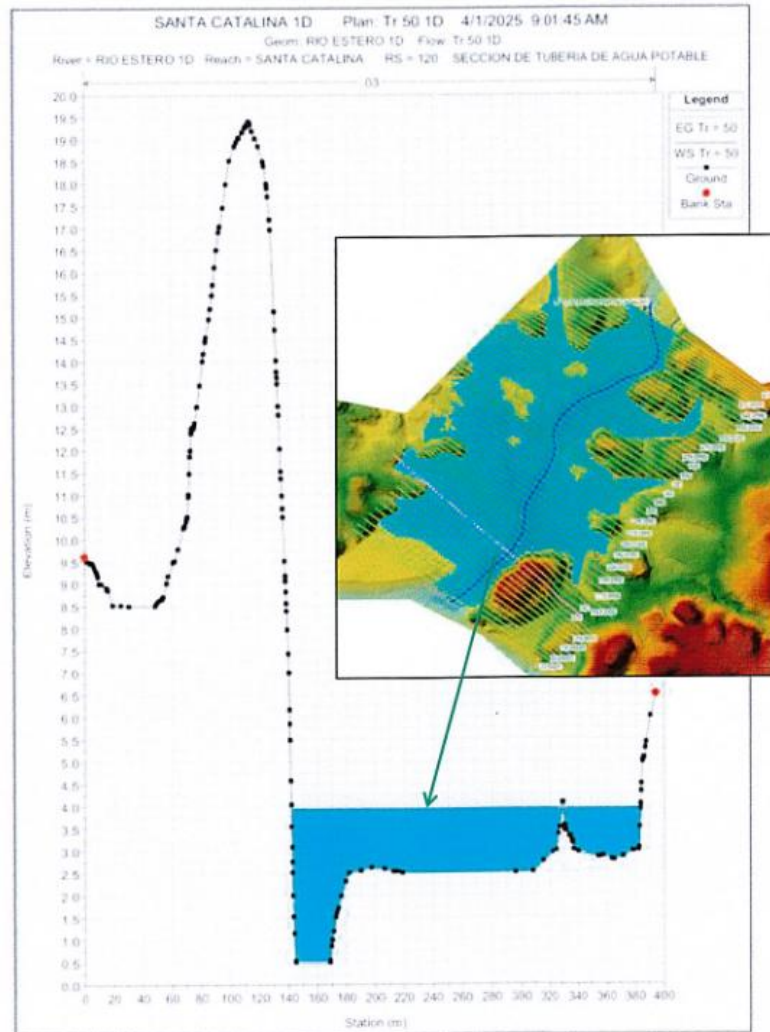
Element	Left OB	Channel	Right OB
E.G. Elev (m)	4.50		
Vel Head (m)	0.14	0.030	
W.S. Elev (m)	4.36	9.90	9.90
Crit W.S. (m)	3.43		
E.G. Slope (m/m)	0.001127		
Q Total (m³/s)	308.49	186.02	
Top Width (m)	100.85	308.49	
Vel Total (m/s)	1.66	100.85	
Max Ch Depth (m)	3.36	1.66	
Conv. Total (m³/s)	9190.5	9190.5	
Length Vlat. (m)	9.90	103.09	
Min Ch El (m)	1.00	19.94	
Alpha	1.00	33.06	
Frict Loss (m)	0.01	182.64	
C & E Loss (m)	0.00	127.76	

Errors, Warnings and Notes

Select River Station

Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715-349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

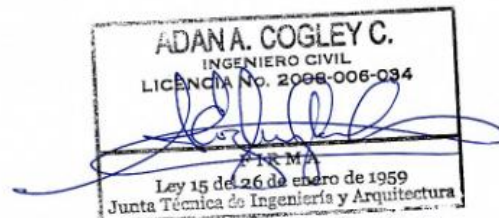
14.2.6 Sección donde se encuentra el punto de análisis done cruza la tubería de agua potable.



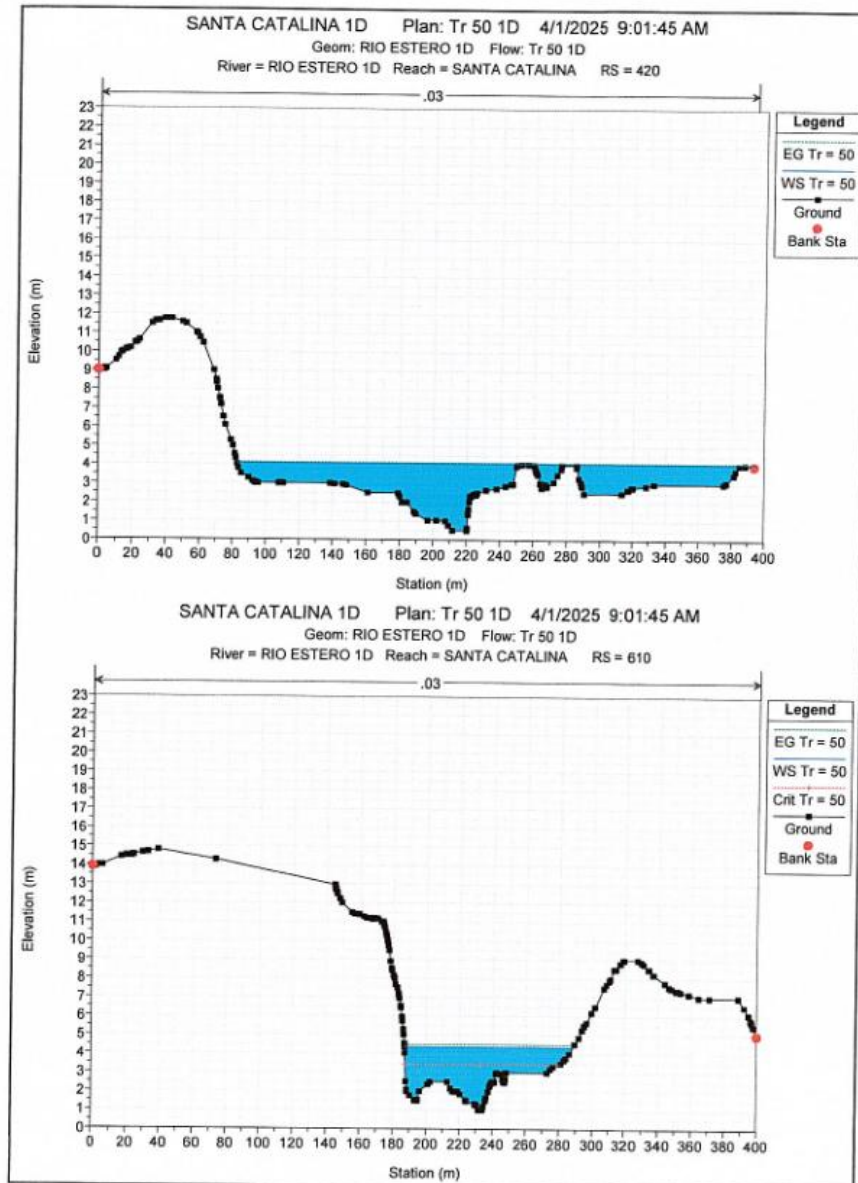
pág. 56

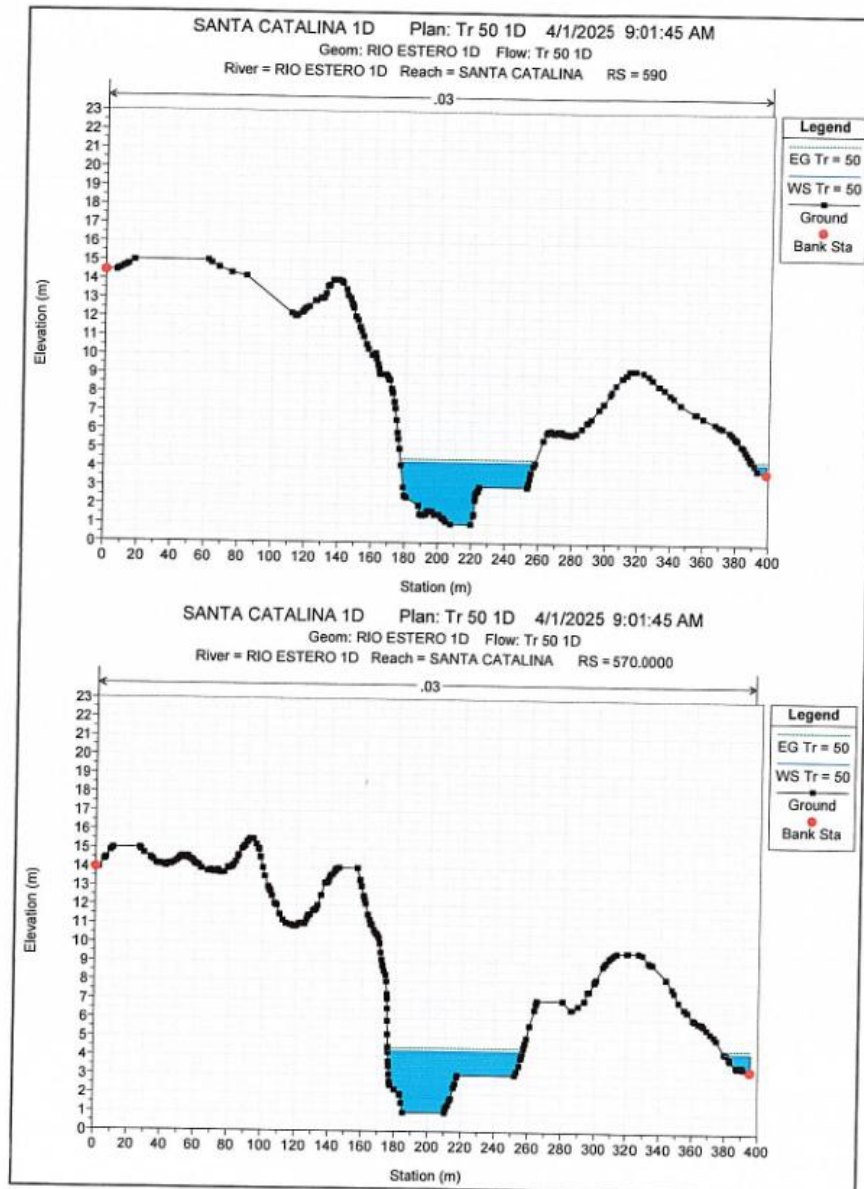
Ing. Adán Antonio Cogley Canto
C.I.P. 9-715349 / Idoneidad 2008-006-034
Santiago de Veraguas- Panamá
Tel. (507) 6286-9809

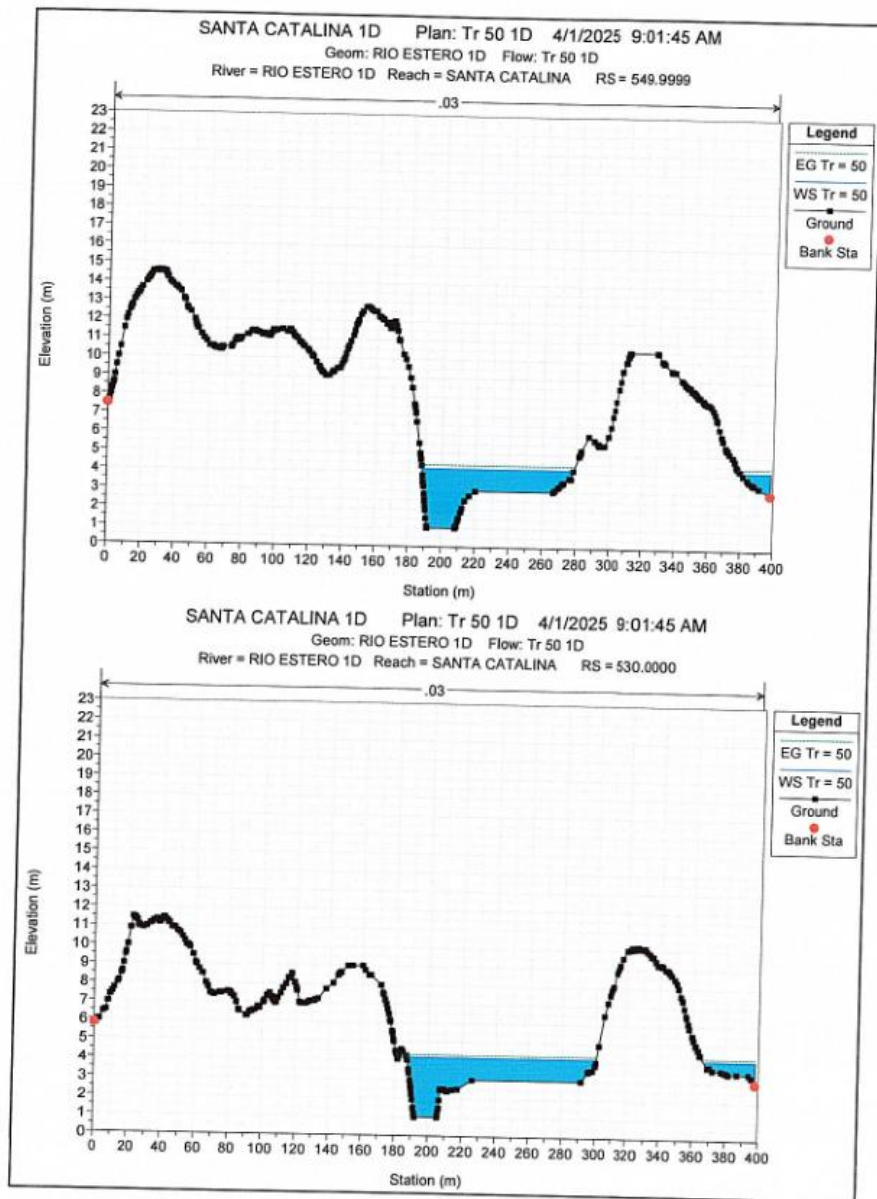
ANEXO 1 SECCIONES HIDRÁULICAS

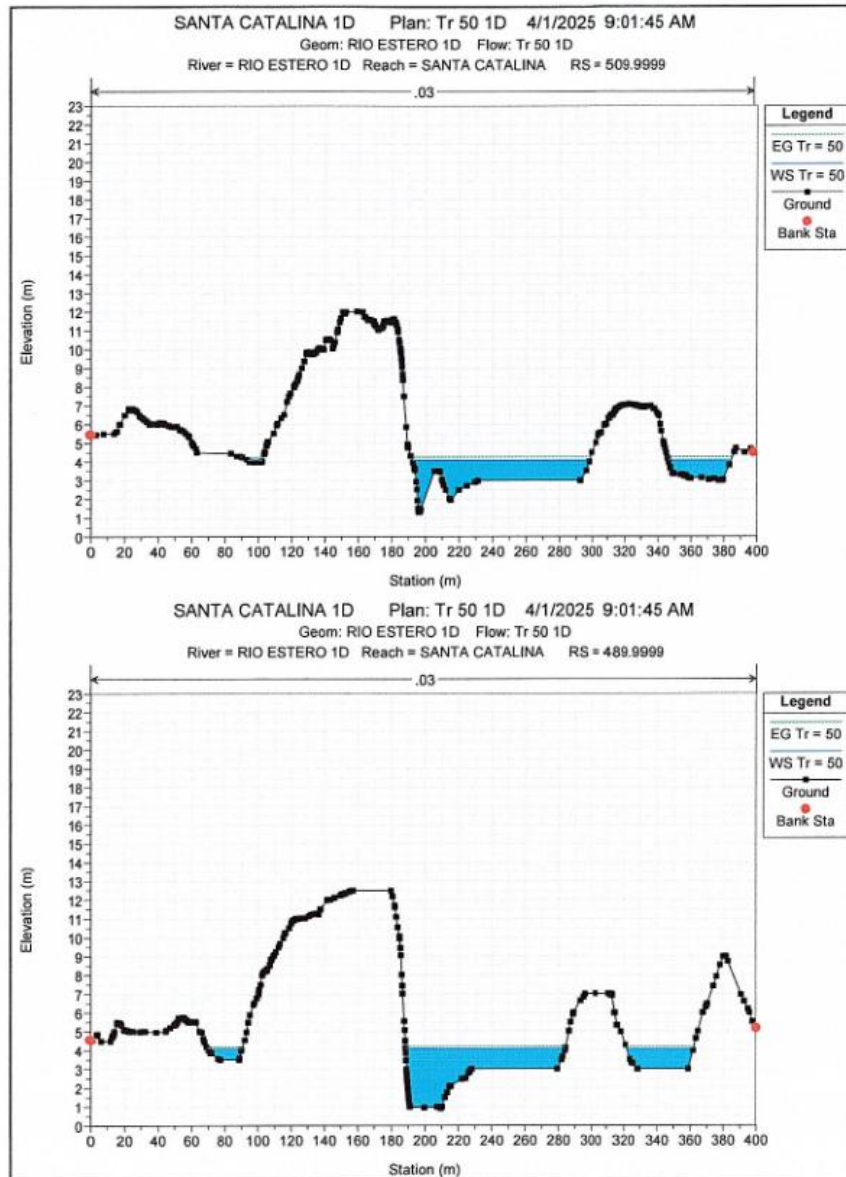


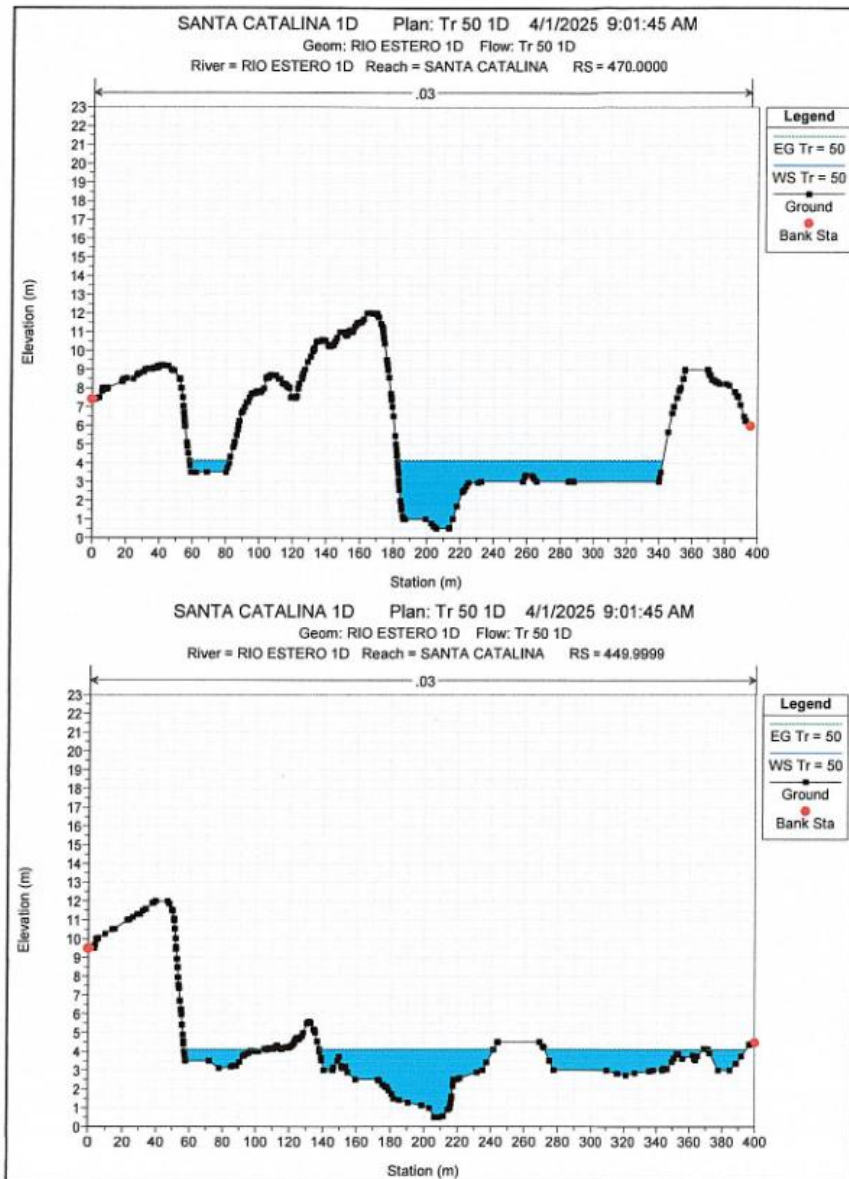
pág. 57

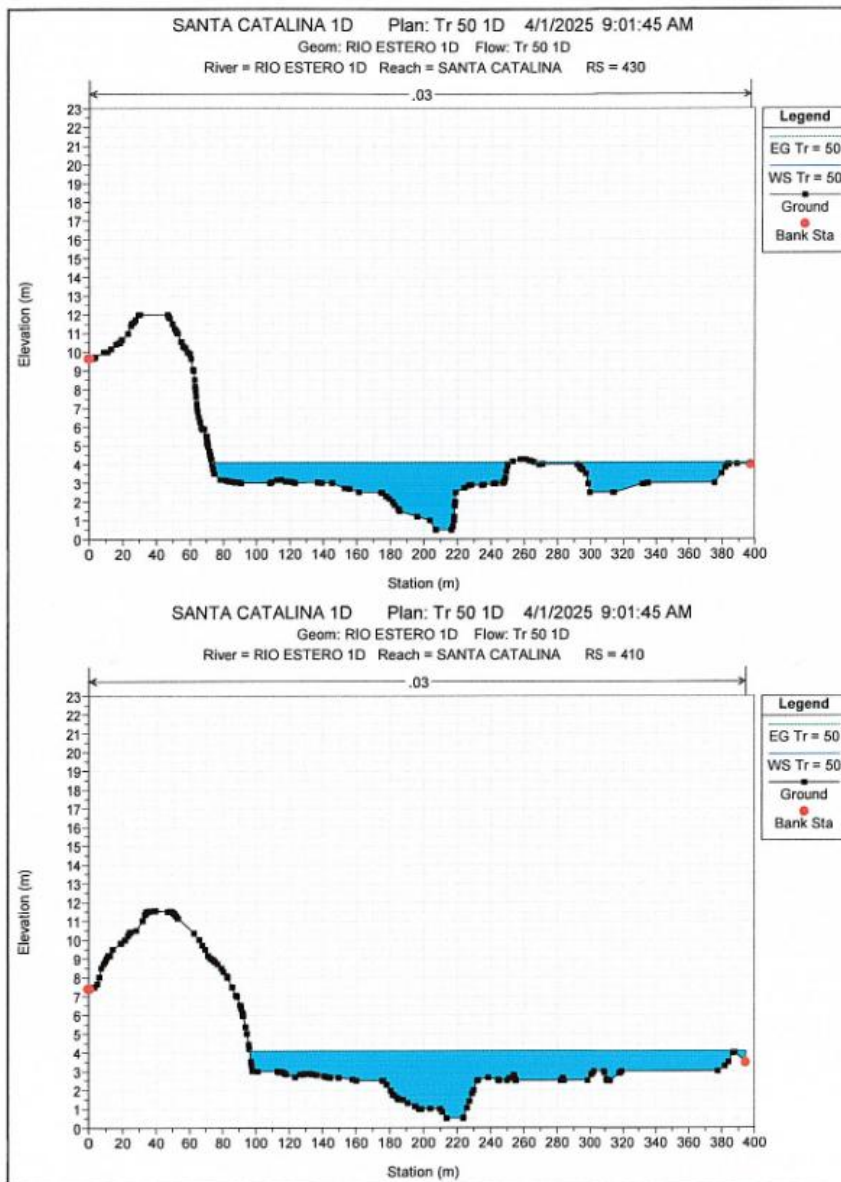


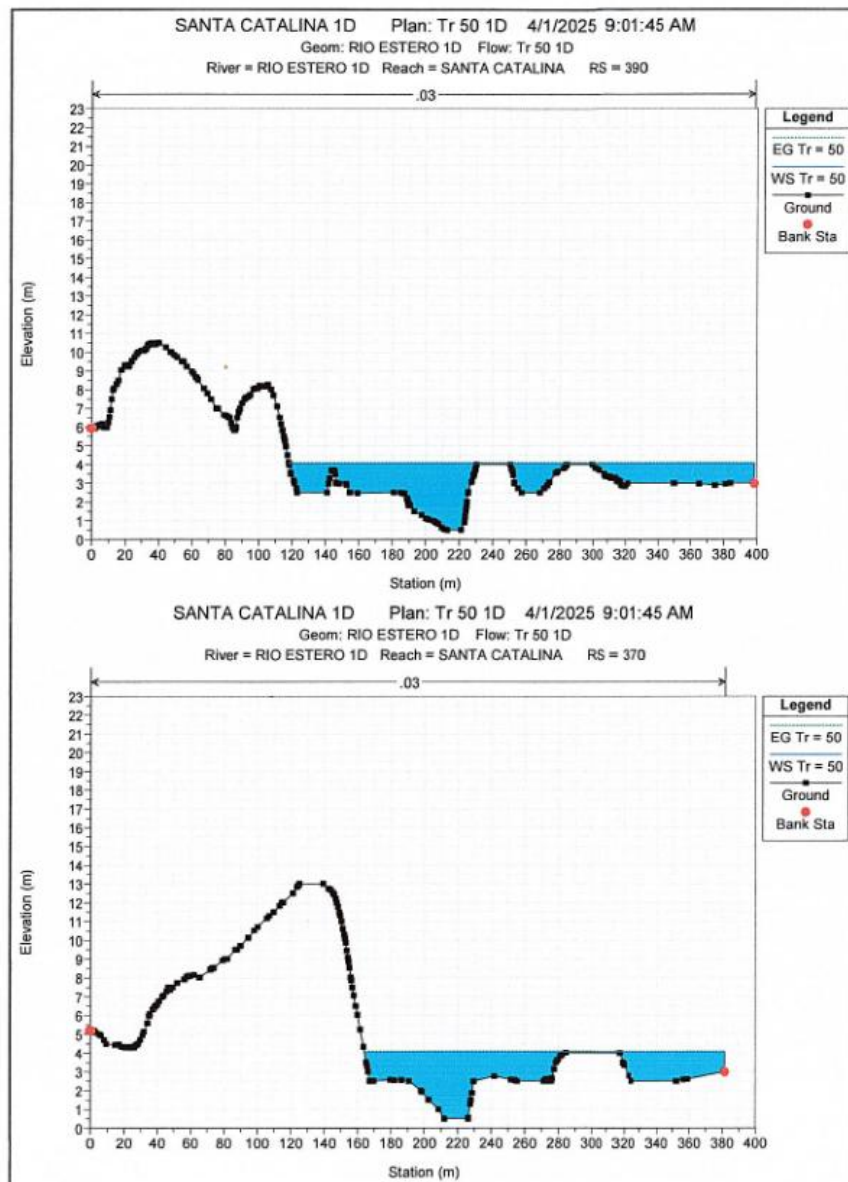


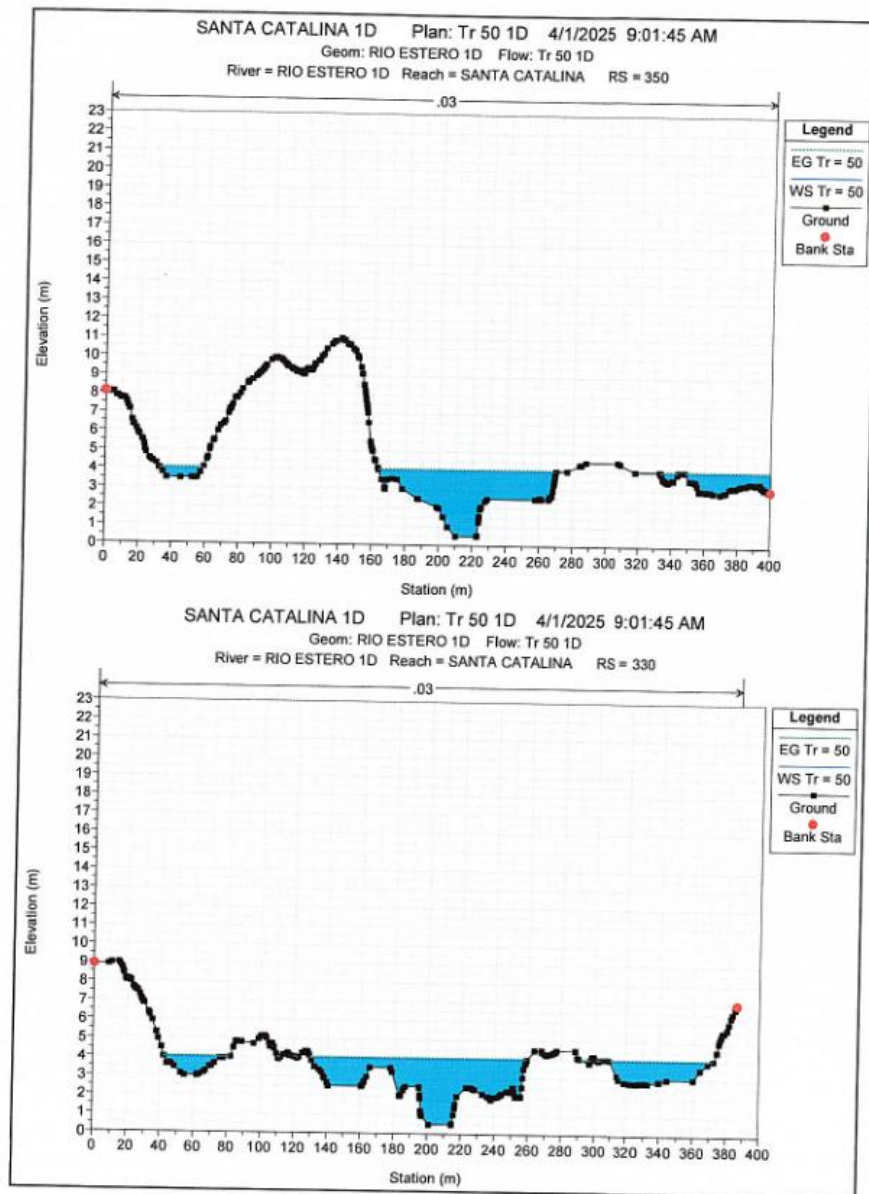


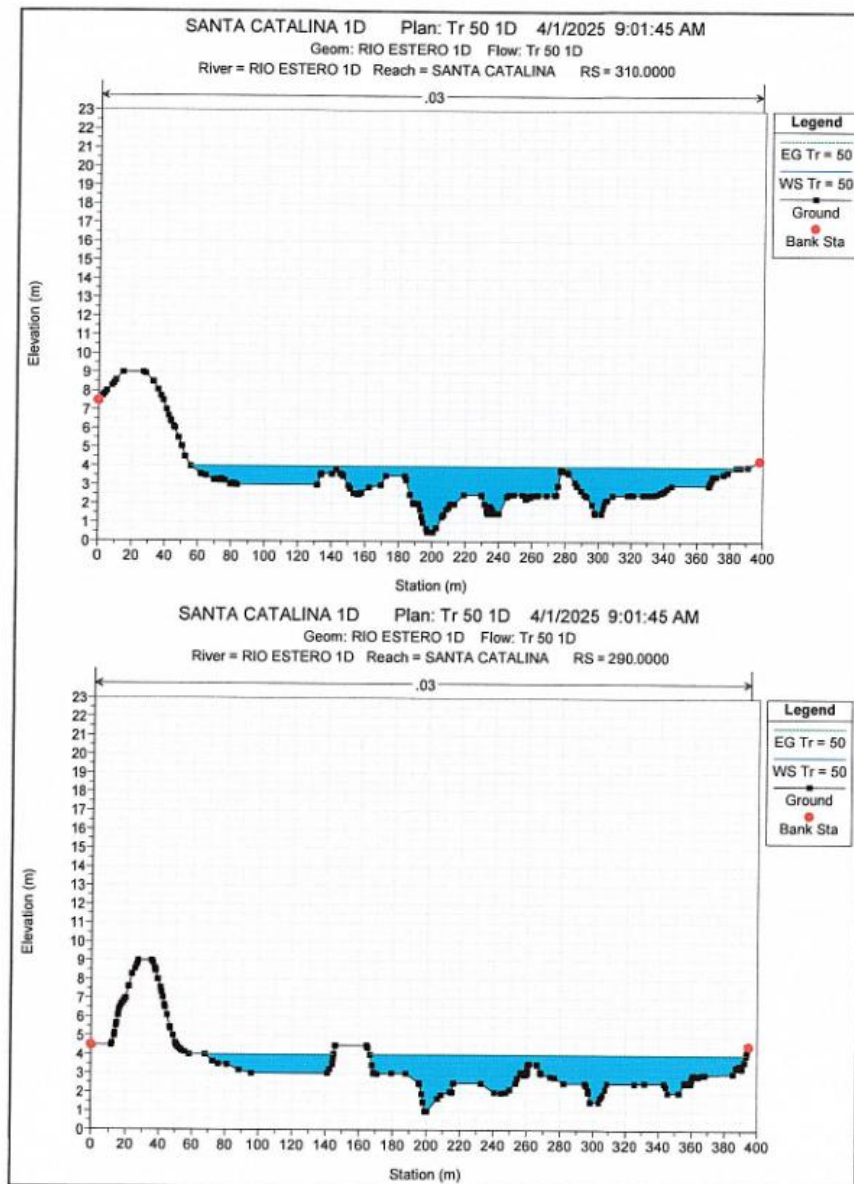


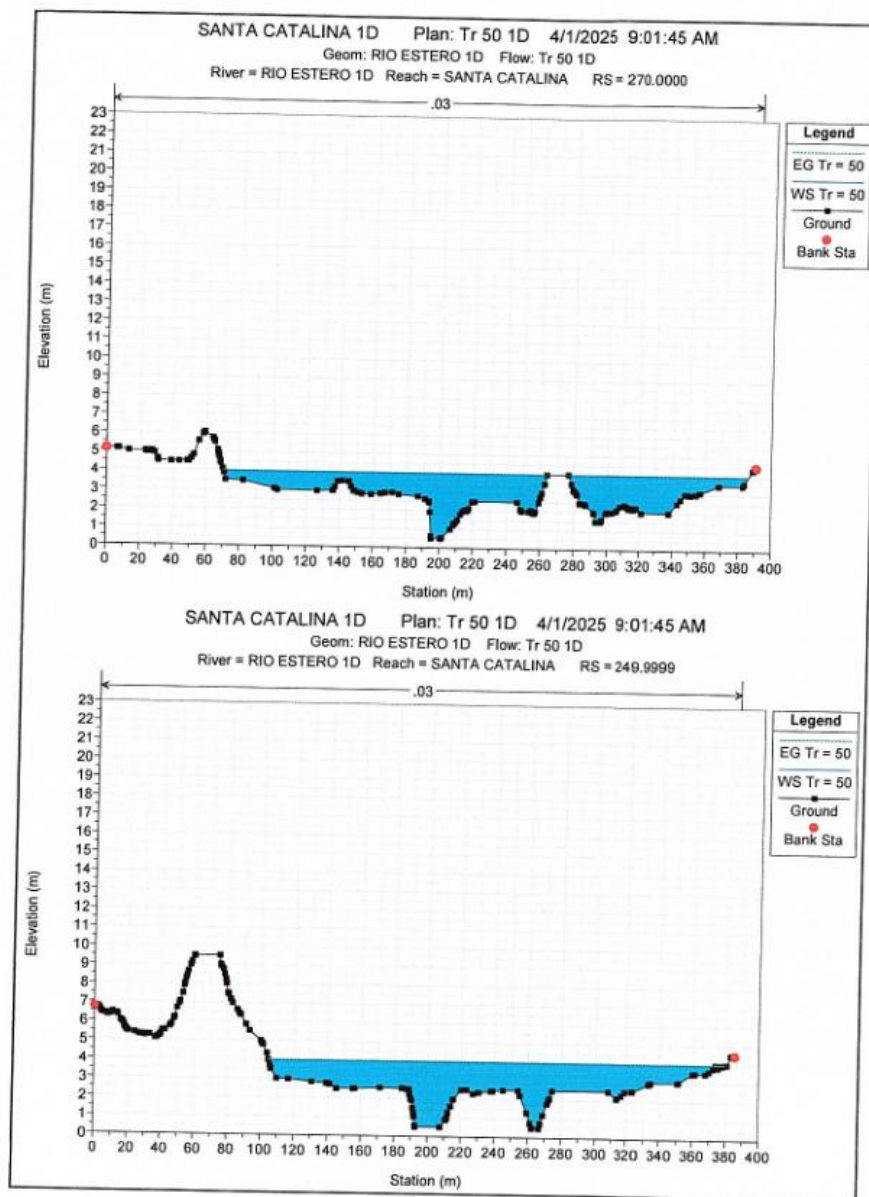


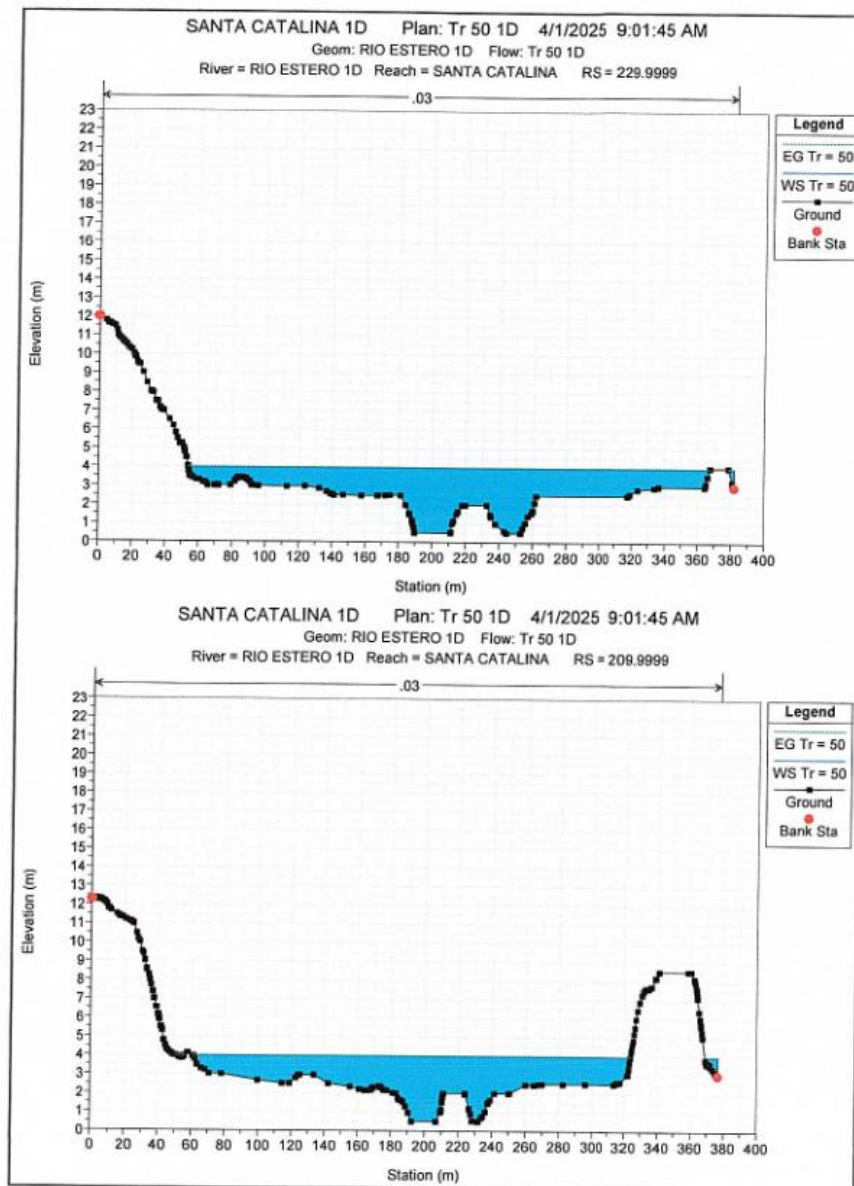


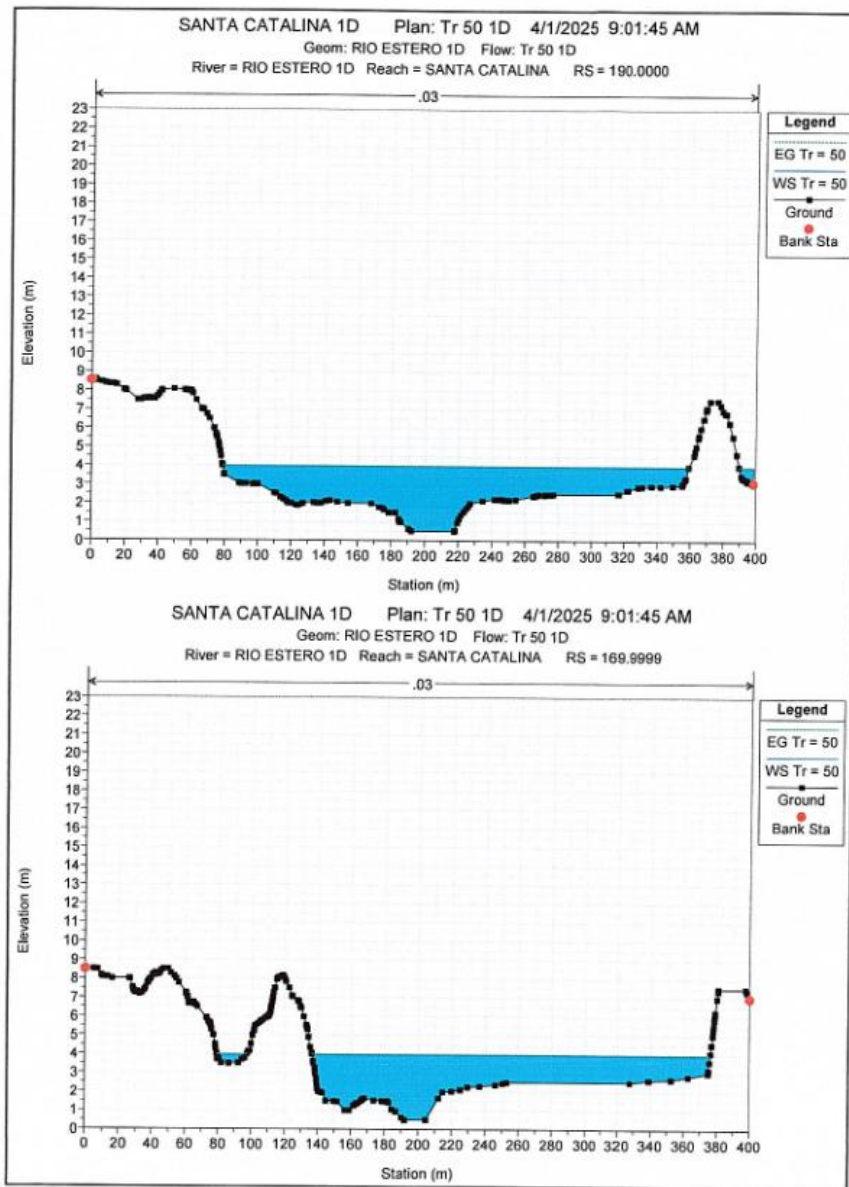


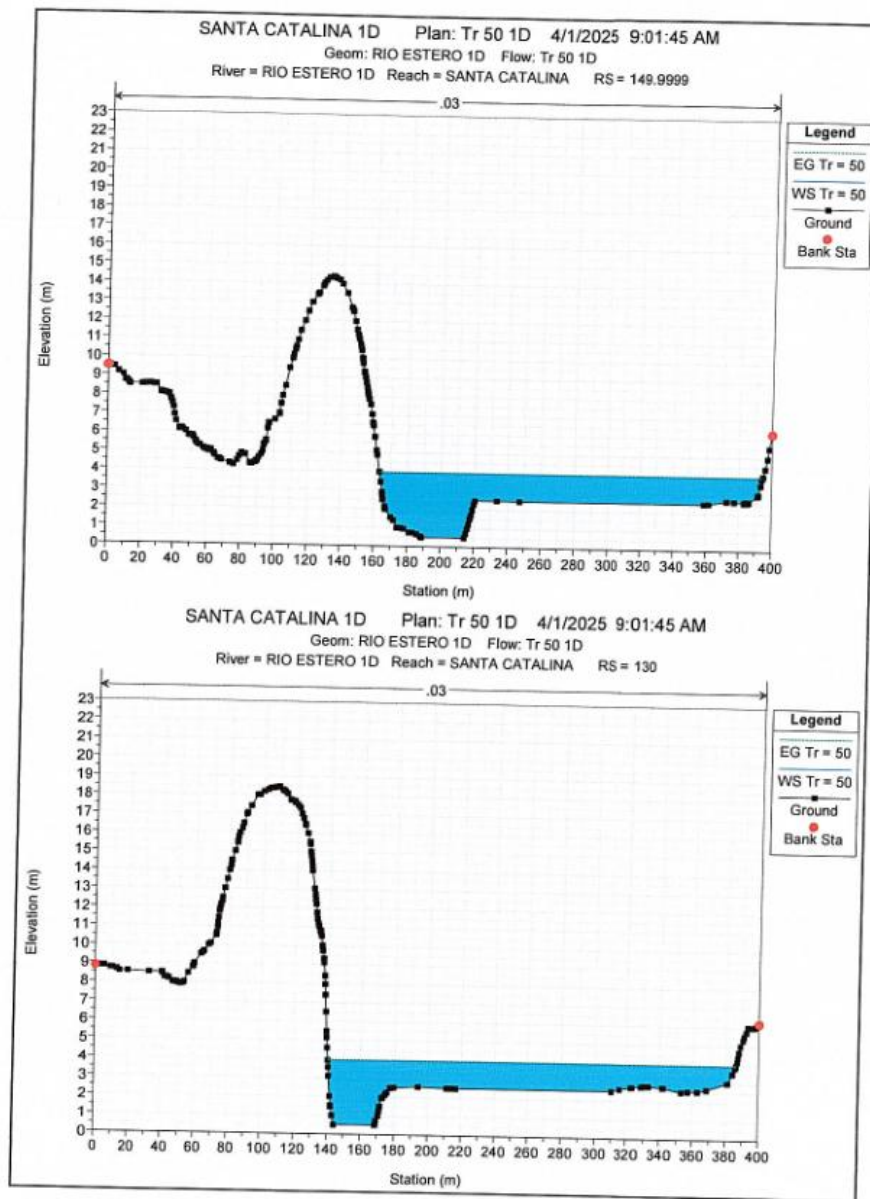


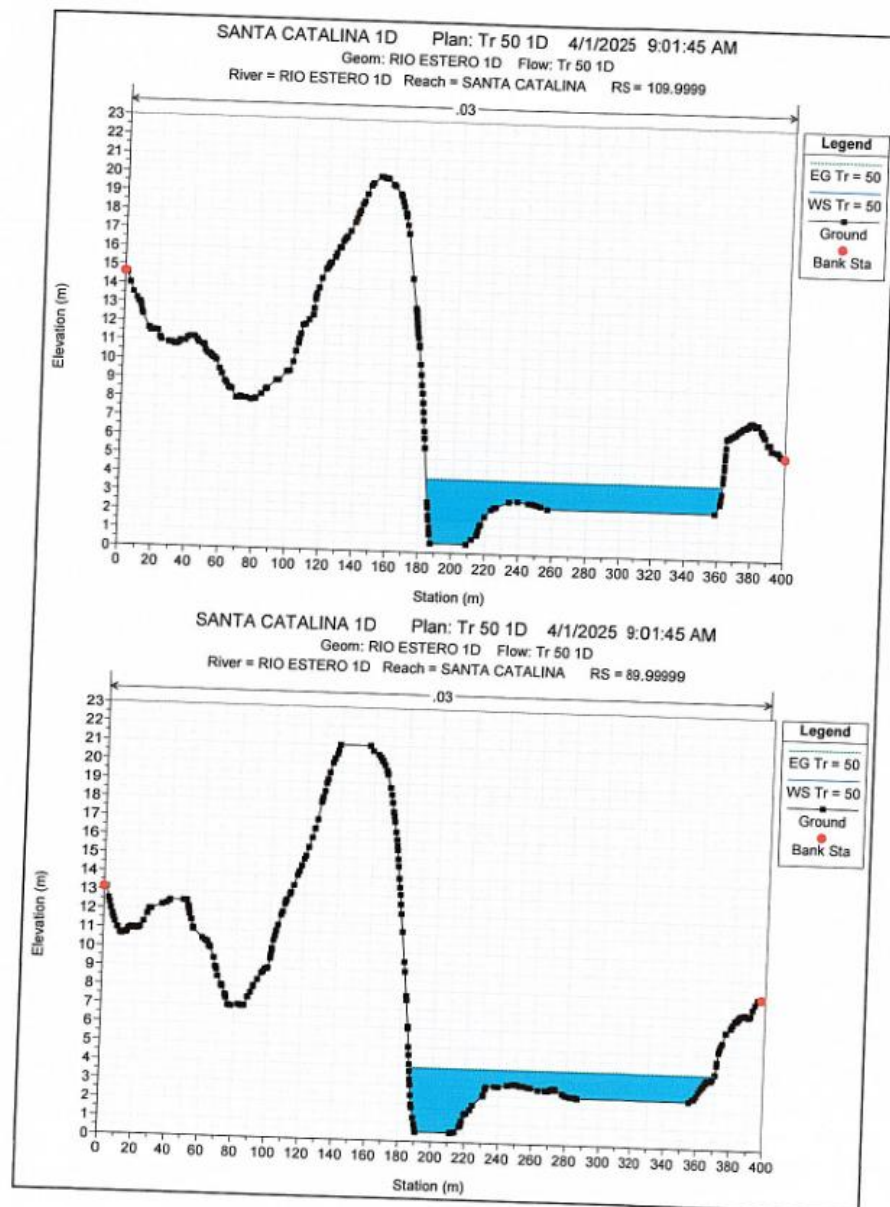


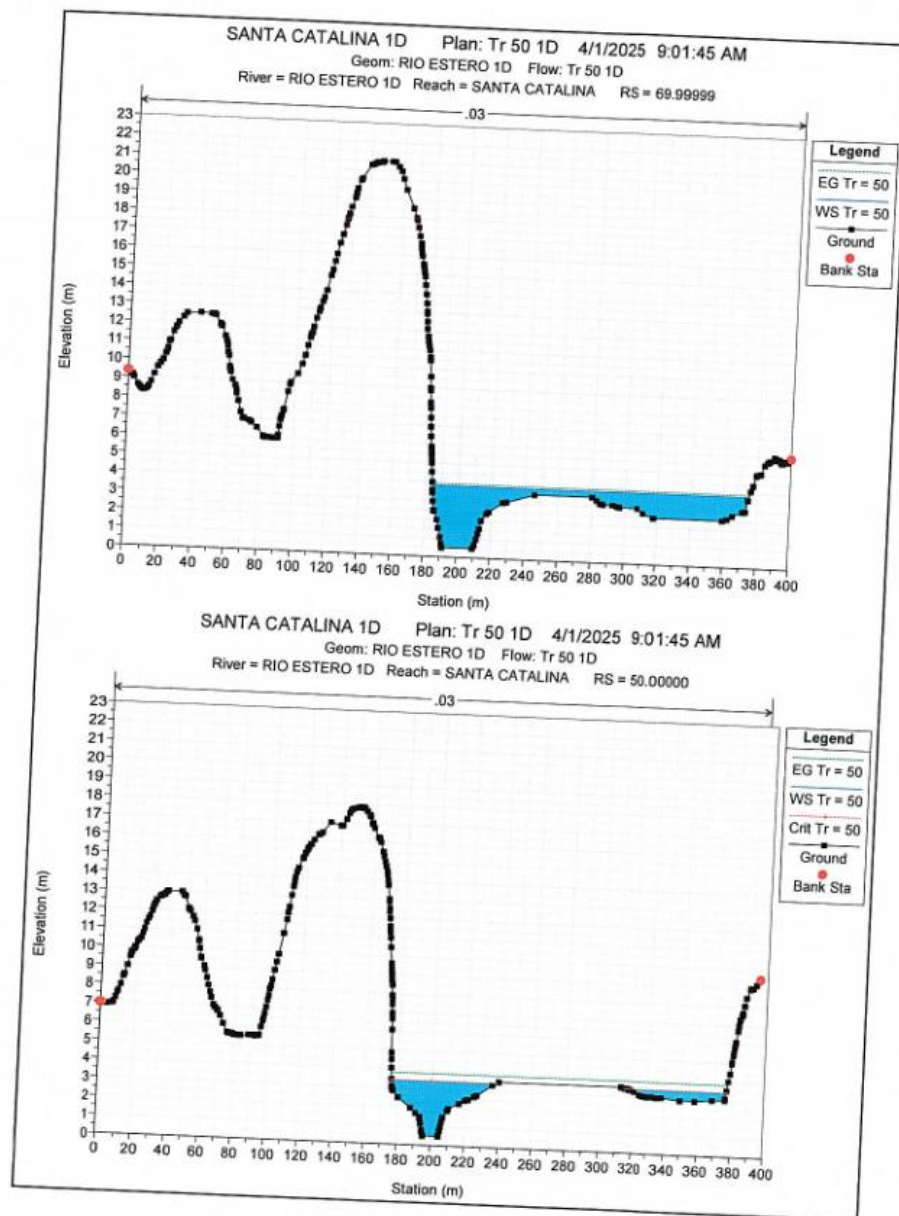


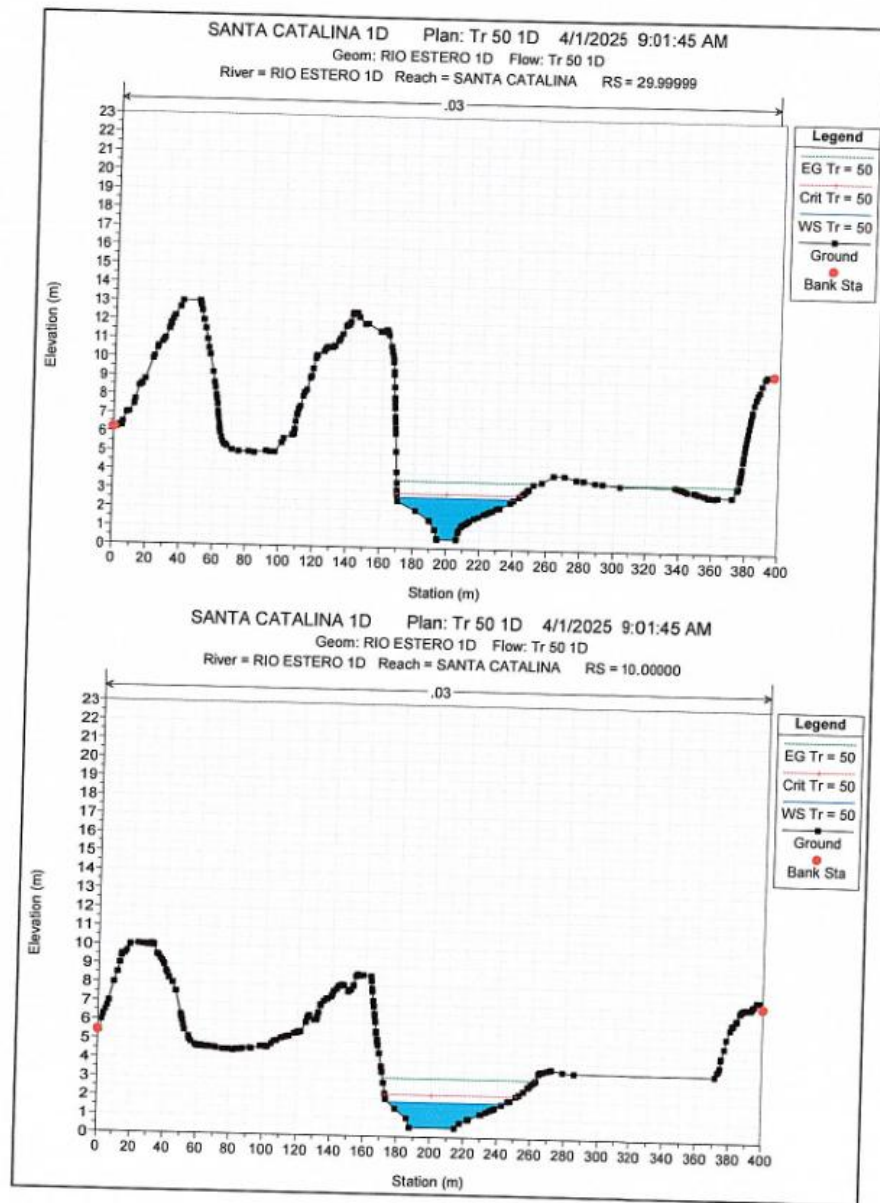












15. Conclusiones

- El análisis muestra los niveles de aguas máximas esperadas en cada estación de los perfiles del área de drenaje en estudio. Para las condiciones existentes sobre cauce se presenta un análisis hidráulico e hidrológico de acuerdo con los parámetros indicados para un periodo de recurrencia de 50 años.
- El estudio Hidráulico e Hidrológico fue realizado tomando en cuenta niveles de topografía los cuales fueron modelados para determinar el Nivel de Aguas Máximas Esperadas.
- El nivel de seguridad en la sección 120, del punto 14.2.6 es de 5.40 metros.

14.11 Nota de respuesta a solicitud de asignación de uso de suelo

Viceministerio de Ordenamiento Territorial
Dirección de Ordenamiento Territorial

Santiago, 18 de abril de 2022

14.2400-OT-166-2022

Señora:
Elizabeth Cedeño
Coordinadora General
Autoridad de Turismo de Panamá
E. S. D.

Señora Cedeño:

Mediante la presente damos respuesta a la **Nota No. 120-PyD-BID-N-194-2021**, con **Control No.237** y fecha de recibido de 13 de diciembre de 2021, en la que se solicita apoyo en cuanto a la certificación de servidumbre (para la vía señalada en croquis recibido), dentro de la cual se planifica el desarrollo de espacios públicos (posible ciclo vía), en la comunidad de Santa Catalina, Corregimiento de Hicaco, distrito de Soná, comunicamos que:

- Debido a la diversidad de servidumbres o derechos de vía aprobados e inscritos en el tramo vial solicitado para certificar por La Autoridad de Turismo de Panamá, el Departamento de Ordenamiento Territorial – Veraguas no puede certificar una servidumbre o derecho de vía (Único) para cada uno de los tramos.
- Según lo anteriormente descrito se adjunta tabla con datos de campo e información registral y diagrama esquemático, para los tramos de carretera objetos de la certificación solicitada.
- El Departamento de Ordenamiento Territorial – Veraguas, recomienda la unificación del tramo de carretera Hicaco-Santa Catalina con una servidumbre mínima de 20.00m, debido a que según las referencias investigadas corresponde a la más antigua aprobada. Para el tramo de carretera Santa Catalina – Playa El Estero, se recomienda la unificación de la servidumbre o derecho de vía a de 12.80m, ya que es lo menos permitido según la normativa y la proyección turística del área.
- En sitio, dentro del área poblada existen propiedades construidas dentro de la servidumbre proyectada por lo cual es decisión del promotor o planificador del proyecto desarrollar el

mismo sobre el ancho existente ya que de lo contrario se deberá iniciar un proceso de saneamiento de servidumbre ante las instancias pertinentes.

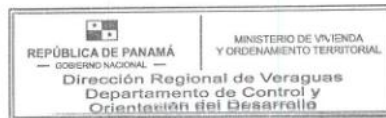
- De afectarse fincas particulares debidamente registradas, se tendrán que realizar los saneamientos de éstas mediante las instancias correspondientes.
- Los datos plasmados en el cuadro donde se muestra los diferentes anchos de servidumbre se obtuvieron mediante investigación en conjunto con ANATI para lograr dar una respuesta a la solicitud.

Atentamente,

Ing. Omar Flores
Director Regional
MIVIOT - Veraguas



Arg. Guiovanni Atencio
Enlace Dpto. Ordenamiento Territorial-Veraguas



- Adjunto:
- ✓ Tabla con servidumbres identificadas.
 - ✓ Diagrama esquemático.

❖ TABLA CON SERVIDUMBRES IDENTIFICADAS

SERVIDUMBRE DE HICACO- SANTA CATALINA - ESTERO						
Nombre de Calle	Servidumbre Encontrada	Servidumbre Registrada	Inicia	Termina	Plano de Referencia	Lado
Hicaco-Santa Catalina	12.90m 6.45m al eje	30,00m 15,00m al eje	E=472663,32 N=844158,53	E=472169,62 N=844129,74	7470084040004 del 03/01/2000 9-11-09-14827 del 02/02/2001.	Derecho
Hicaco-Santa Catalina	10,00m 5,00m al eje	20,00m 10,00m al eje	E=472130,95 N=844146,47	E=471602,68 N=843922,04	9x-3367 de 12/11/1982.	Derecho
Hicaco-Santa Catalina	7,80m 3,90m al eje	15,00m 7,50m al eje	E=471378,97 N=843830,42	E=471580,21 N=843780,35	9-11-09-32695 del 17/04/2017.	Derecho
Hicaco-Santa Catalina	12,40m 6,20m al eje	15,00m 7,50m al eje	E=472542,45 N=844158,71	E=472143,11 N=844119,71	9x-09-4721 del 20/9/1985.	Izquierdo
Hicaco-Santa Catalina	10,20m 5,10m al eje	30,00m 15,00m al eje	E=472143,11 N=844119,71	E=471712,09 N=843958,41	9x-09-7110 del 31/3/1992.	Izquierdo
Santa Catalina-Playa El Estero	10,50m 5,25m al eje	12,00m 6,00m al eje	E=471648,24 N=843742,53	E=471831,24 N=843429,69	9-11-09-1249 del 12/03/2002.	Derecho
Santa Catalina-Playa El Estero	10,50m 5,25m al eje	10,00m 5,00m al eje	E=471576,92 N=843791,07	E=472043,44 N=843656,57	9x-09-7110 del 31/3/1992.	Izquierdo
Santa Catalina-Playa El Estero	11,50m 5,75m al eje	12,80m 6,40m al eje	E=472041,07 N=843654,91	E=472496,93 N=843200,11	9-11-09-33499 de 26/04/2017. 9-11-09-27592 de 18/11/2013 9-11-11-38573 de 15/12/2020.	Izquierdo
Santa Catalina-Playa El Estero	8,30m 4,15m al eje	12,80m 6,40m al eje	E=472699,48 N=843195,57	E=472763,30 N=843176,71	9-11-08-31567 del 14/06/2016	Derecho
Hicaco-Santa Catalina	7,50m 3,75m al eje	20,00m 10,00m al eje	E=471612,75 N=843910,25	E=472542,45 N=844158,71	No Localizado	
Santa Catalina-Playa El Estero	7,00m 3,50m al eje	12,80m 6,40m al eje	E=471507,25 N=843857,81	E=471576,92 N=843791,07	No Localizado	
Santa Catalina-Playa El Estero	10,00m 5,00m al eje	12,80m 6,40m al eje	E=472496,19 N=843199,25	E=472699,48 N=843195,57	No Localizado	

❖ DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

