

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**“ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-  
LOS PLAYONES”**



**PROMOTOR:**

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**



**CONSULTOR AMBIENTAL:**

**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.  
DEIA-IRC-038-2021**

**LOCALIZACIÓN:**

**CORREGIMIENTOS DE BUENA VISTA Y SALAMANCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE COLÓN  
ENERO DE 2024**

## 1. ÍNDICE

1. ÍNDICE .....	2
2. RESUMEN EJECUTIVO .....	7
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	7
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	7
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.....	9
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto. ....	9
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.....	9
2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	11
3. INTRODUCCIÓN.....	12
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado. ....	12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.....	14
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	14
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	15
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente .....	15
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	22
4.3.1 Planificación .....	23
4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)). ....	23
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán es 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)).....	30
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	31
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	32
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	34
4.5.1 Sólido .....	34
4.5.2 Líquidos .....	35
4.5.3 Gaseosos.....	36
4.5.4 Peligrosos .....	36
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.....	37
4.7 Monto global de la inversión .....	38
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	38
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	41
5.3 Caracterización del suelo .....	41
5.3.2 Caracterización del área costera marina.....	41
5.3.3 La descripción del uso del suelo.....	42
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad .....	42
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento .....	43
5.4 Descripción de la Topografía .....	43
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	43
5.5 Aspectos Climáticos.....	43
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	44
5.6 Hidrología.....	46
5.6.1 Calidad de aguas superficiales .....	47
5.6.2 Estudio Hidrológico .....	48
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	48
5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico .....	49

5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	50
5.7	Calidad de aire .....	50
5.7.1	Ruido .....	51
5.7.2	Vibraciones .....	51
5.7.3	Olores Molestos .....	52
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	53
6.1	Características de la Flora .....	54
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. ....	55
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).....	65
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.....	73
6.2	Características de la Fauna.....	74
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. ....	74
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación. ....	74
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO .....	76
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.....	77
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	77
7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	77
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	80
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	102
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	103

<b>8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	103
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.	104
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia. ....	107
8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	114
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.....	115
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. ....	122
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. ....	123
<b>9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> .....	128
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. ....	128
9.1.1 Cronograma de ejecución. ....	138
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental. ....	142
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales .....	143
9.6 Plan de Contingencia .....	148
9.7 Plan de Cierre .....	152
9.9 Costos de la Gestión Ambiental .....	153
<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> .....	154

11.1	Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.....	154
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. ....	155
12.	CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	156
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	158
14.	ANEXOS.....	159
14.1	Copia de la paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.....	159
14.2	Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	161
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	163
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	170
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto .....	170
14.5	Certificación de servidumbre N° 256-2023.....	171
14.6	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	173
14.7	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. ....	175
14.8	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	187
14.9	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.....	189
14.10	Estudio Hidrológico.....	191
14.11	Monitoreos .....	260
14.12	Estudio Arqueológico.....	330
14.13	Encuestas.....	379
14.14	Volante Informativa .....	448
14.15	Nota enviada a actores claves.....	450
14.16	Resolución N° 1 ACP-HIP-0001-2024 .....	462

## **2. RESUMEN EJECUTIVO**

A continuación, se presenta el Resumen Ejecutivo del Proyecto el cual consta de la descripción del proyecto, la síntesis de las características del proyecto, la información más relevante de los problemas ambientales críticos del proyecto, la síntesis de las medidas de mitigación, datos generales del promotor.

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

El proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES** consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+025 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones.

El proyecto se desarrollará sobre la servidumbre publica establecida por la autoridad competente.

El monto global del proyecto corresponde a un monto total de un millón doscientos cincuenta y cinco mil novecientos diecisiete dólares con ochenta y cinco centésimos (\$ 1,255,917.85) dólares.

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

#### **Características físicas:**

En el área de influencia directa e indirecta del futuro proyecto, el suelo es de uso netamente residencial, agrícola y agroforestal, desarrollando actividades agrícolas como la ganadería, siembra de cultivos, etc.

El futuro proyecto se desarrollará exclusivamente en la servidumbre vial de uso público.

### **Características Biológicas:**

El área del proyecto se encuentra impactada por la carretera existente, la flora presente en el área está representada por cercas vivas en algunos tramos de la calle, y en otros puntos vegetación que creció a lo largo de la servidumbre.

### **Características socioeconómicas:**

El distrito de Colón es uno de los 6 distritos que conforman la provincia de Colón y fue fundado el 27 de febrero de 1852. Este distrito está conformado por los corregimientos de: 1) Barrio Norte; 2) Barrio Sur; 3) Buena Vista; 4) Cativá; 5) Ciricito; 6) Sabanitas; 7) Salamanca; 8) Limón; 9) Nueva Providencia; 10) Puerto Pilón; 11) Cristóbal (Sector Atlántico); 12) Cristóbal Este; 13) Escobal; 14) San Juan; y 15) Santa Rosa. De acuerdo con los datos proporcionados del último censo nacional del año 2010, la población total del distrito de Colón es de 206 553 habitantes.

El corregimiento de Buena Vista, fue creado mediante la Ley No. 1 de 27 de octubre de 1982, y cuenta con una superficie de 114.5 km<sup>2</sup>. De acuerdo con el Censo de Población del 2010 de la Contraloría General de la República, este corregimiento cuenta con una población total de 14 285 habitantes, de los cuales 7 302, pertenecen al sexo masculino y 6 983, corresponden al sexo femenino. Buena Vista es el séptimo corregimiento con mayor población en todo el distrito de Colón.

El corregimiento de Salamanca, es un corregimiento del distrito de Colón en la provincia de Colón, República de Panamá. De acuerdo al censo de 2010 La localidad tiene 3.881 habitantes, cuenta con una superficie de 194.4 km<sup>2</sup>.

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

El proyecto se desarrolla en un ambiente intervenido puesto que no existe vegetación con tipo bosque sobre el polígono y el área se encuentra impactada. El desarrollo de la actividad sobre el área del proyecto y por sí sola, no genera impactos o problemas ambientales críticos, sobre el área de desarrollo.

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

Los impactos tanto ambientales como sociales generados por el desarrollo del proyecto se describen a continuación:

- ✓ Contaminación por Incremento de la concentración de gases y partículas de polvo
- ✓ Contaminación por Incremento de la presión sonora y vibraciones
- ✓ Aumento de plazas de empleo
- ✓ Auge económico.
- ✓ Aumento del flujo vehicular

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

Medidas de mitigación frente a cada impacto relevante

#### **Aumento del flujo vehicular**

- ✓ Durante las actividades de construcción habrá constante tránsito por los vehículos y equipos, por lo anterior, es muy importante que el personal transite con precaución en estas áreas, asimismo los encargados de operar estos equipos y vehículos deberán ser precavidos cuando se encuentren operando dentro y fuera del área del proyecto para evitar cualquier eventualidad.

- ✓ Se debe instalar un sistema de señalización y delimitación de la zona de trabajo y en sus alrededores que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo y los transeúntes. Las señales más utilizadas son las preventivas, reglamentarias e informativas.
- ✓ contar con señaleros en la entrada y salida del proyecto, ya que esta es una zona de flujo peatonal.

### **Contaminación por Incremento de la concentración de gases y partículas de polvo**

- ✓ Prohibición de quema de maderas, desechos u otros materiales combustibles.
- ✓ Todos los camiones que transporte la materia prima deberán colocar lonas protectoras sobre la carga para evitar que se disperse. Para ello se debe utilizar una lona de protección que cubra hasta 30 cm del borde superior, tal cual lo establece el reglamento de tránsito.
- ✓ No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para evitar su levantamiento.
- ✓ Mantener la superficie de suelo expuesto húmedo, pero sin formar lodo.

### **Contaminación por Incremento de la presión sonora y vibraciones**

- ✓ Se deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo a realizar.
- ✓ Toda maquinaria que labore en el proyecto deberá contar con un mantenimiento preventivo. Se debe mantener registros de mantenimiento fuera del área del proyecto.
- ✓ Trabajar en horario diurno y de requerir trabajos en horas nocturnas coordinar e informar a la comunidad más próxima al área de proyecto.
- ✓ Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad personal.
- ✓ Prohibir el uso inapropiado e innecesario de bocinas, troneras y otros dispositivos que generen ruido excesivo.

- ✓ Capacitar a los trabajadores en temas de prevención de riesgo y prevención de la contaminación ambiental.
- ✓ Apagar los equipos cuando no estén en uso

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

A continuación, se detallan los datos generales del promotor

**Tabla 1 Datos Generales**

<b>Nombre del Promotor:</b> Ministerio de Obras Públicas	
<b>Representante Legal:</b> Rafael José Sabonge	
<b>Persona a contactar:</b> Vielka Cabrera de Garzola	
<b>Oficina:</b> 507-9400 (central telefónica)	
<b>Teléfono:</b> 507-9679	
<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:vgarzola@mop.gob.pa">vgarzola@mop.gob.pa</a>	
<b>Página web:</b> https: No tiene	
<b>Jorge A. García</b>	<b>Registro:</b> IRC-015-2011/ACT. ARC-002-2022
<b>Desiree Samaniego</b>	<b>Registro:</b> IAR-003-2019/ACT. ARC-019-2022
<b>Teléfono Móvil:</b> 6232-5673	<b>Correo:</b> sesolutions1517@gmail.com

### **3. INTRODUCCIÓN**

La presentación ante Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, para el proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES**”, tiene como objetivo cumplir con las exigencias establecidas en la Ley General del Ambiente N° 41 del 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la presente Ley, y Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Que crea al Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.

El proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+025 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones.

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

##### **Alcance:**

EL presente Estudio de Impacto Ambiental tiene la finalidad de cumplir con los contenidos establecidos por la normativa ambiental vigente para la construcción de este tipo de actividad. Establecer las acciones generadas por el proyecto y las medidas ambientales correspondiente de acuerdo a la actividad a desarrollar.

##### **Objetivos:**

Los objetivos del presente estudio son:

- ✓ Describir las diferentes actividades que se realizarán durante todas las etapas del proyecto.
- ✓ Describir el medio donde se desarrollará el proyecto.
- ✓ Presentar los impactos ambientales, positivos y negativos, que resultarían con la ejecución y puesta en marcha del proyecto y proponer las correspondientes medidas de mitigación.

- ✓ Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente

**Metodología del estudio presentado:**

La metodología utilizada para el desarrollo del estudio presentado fue:

- ✓ Visitas, inspecciones, análisis y monitoreos realizados al área del proyecto.
- ✓ Elaboración de mapas y revisión bibliográfica del área de estudio
- ✓ Involucrar a la ciudadanía dentro del área de influencia del proyecto a través del plan de participación ciudadana
- ✓ Identificar los posibles impactos que podría generar el proyecto, los cuales serán enumerados y jerarquizados.
- ✓ Para la mitigación de los posibles impactos que podría generar el proyecto se elaboró el Plan de Manejo.

**La instrumentalización utilizada fue:**

- ✓ Planos del proyecto.
- ✓ Cámara
- ✓ GPS 72 marca GARMIN
- ✓ Equipos de medición de parámetros ambientales como línea base

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES** consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+025 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones.

Mediante la resolución **N° 1 ACP-HIP-0001-2024**, la ACP otorga la viabilidad ambiental al desarrollo del futuro proyecto, igualmente el MIVIOT mediante la certificación **N° 256-2023** establece la certificación de servidumbre y línea de construcción (ver en anexos).

Las actividades a realizar tienen como alcance la rehabilitación y mejoras a las calles:

N°	Nombre	Longitud (m)
1	Calle Principal Sardinilla – Los Playones.	3,025
2	Ramal de calle Principal Sardinilla – Los Playones.	670

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

###### Objetivos:

La ejecución del proyecto se justifica dada la situación de deterioro que presenta la rodadura existente, afectando la movilidad y transporte de los moradores de las comunidades de Los Playones y Sardinilla.

Con el desarrollo del proyecto se busca mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.

### **Justificación:**

La actividad se justifica en que es sumamente necesaria la adecuación de la rodadura existente, en vista del mal estado en que se encuentra dicho camino actualmente, cuyos moradores se encuentran sumamente afectados debido a la inexistencia de transporte público hacia la comunidad de Los Playones, transportándose exclusivamente en transporte selectivo y los mismo no quieren entrar a la comunidad de Los Playones por el mal estado del camino. La rehabilitación ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.

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

El mapa a escala que permita la visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono se encuentra en el anexo (14.8)

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

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono del proyecto a desarrollar

**Tabla 2 Coordenadas UTM: DATUM WGS84**

Eje Sardinilla - Los Playones			
Inicio: 0+000.00, Fin: 3+025.00			
<b>ESTACIÓN</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>	<b>RUMBO</b>
0+000.00	1,028,889.11	649,910.14	N54° 29' 11"W
0+020.00	1,028,900.84	649,893.94	N52° 19' 16"W
0+040.00	1,028,913.84	649,878.75	N46° 35' 30"W

0+060.00	1,028,928.29	649,864.93	N40° 51' 43"W
0+080.00	1,028,944.04	649,852.63	N35° 07' 57"W
0+100.00	1,028,960.94	649,841.95	N29° 24' 10"W
0+120.00	1,028,978.77	649,832.89	N25° 51' 23"W
0+140.00	1,028,996.62	649,823.89	N29° 04' 22"W
0+160.00	1,029,013.59	649,813.31	N34° 48' 09"W
0+180.00	1,029,029.62	649,801.36	N37° 13' 36"W
0+200.00	1,029,045.54	649,789.26	N37° 13' 36"W
0+220.00	1,029,061.47	649,777.16	N37° 13' 36"W
0+240.00	1,029,077.39	649,765.06	N37° 13' 36"W
0+260.00	1,029,093.32	649,752.96	N37° 13' 36"W
0+280.00	1,029,109.24	649,740.86	N37° 13' 36"W
0+300.00	1,029,125.17	649,728.76	N37° 13' 36"W
0+320.00	1,029,141.02	649,716.56	N39° 16' 35"W
0+340.00	1,029,155.84	649,703.15	N45° 00' 22"W
0+360.00	1,029,169.25	649,688.32	N50° 44' 08"W
0+380.00	1,029,181.47	649,672.49	N52° 40' 35"W
0+400.00	1,029,193.59	649,656.58	N52° 40' 35"W
0+420.00	1,029,205.72	649,640.68	N52° 40' 35"W
0+440.00	1,029,217.84	649,624.77	N52° 40' 35"W
0+460.00	1,029,229.97	649,608.87	N52° 40' 35"W
0+480.00	1,029,242.10	649,592.96	N52° 40' 35"W
0+500.00	1,029,254.22	649,577.06	N52° 40' 35"W
0+520.00	1,029,266.35	649,561.15	N52° 40' 35"W
0+540.00	1,029,278.48	649,545.25	N52° 40' 35"W
0+560.00	1,029,290.60	649,529.35	N52° 40' 35"W
0+580.00	1,029,302.73	649,513.44	N52° 40' 35"W
0+600.00	1,029,314.86	649,497.54	N52° 40' 35"W
0+620.00	1,029,326.98	649,481.63	N52° 40' 35"W

0+640.00	1,029,339.11	649,465.73	N52° 40' 35"W
0+660.00	1,029,351.23	649,449.82	N52° 40' 35"W
0+680.00	1,029,363.36	649,433.92	N52° 40' 35"W
0+700.00	1,029,375.49	649,418.01	N52° 40' 35"W
0+720.00	1,029,387.61	649,402.11	N52° 40' 35"W
0+740.00	1,029,399.10	649,385.75	N57° 45' 11"W
0+760.00	1,029,408.91	649,368.33	N63° 03' 46"W
0+780.00	1,029,417.98	649,350.50	N63° 03' 46"W
0+800.00	1,029,427.04	649,332.67	N63° 03' 46"W
0+820.00	1,029,436.10	649,314.84	N62° 58' 23"W
0+840.00	1,029,445.77	649,297.34	N59° 09' 12"W
0+860.00	1,029,456.59	649,280.52	N55° 20' 01"W
0+880.00	1,029,468.50	649,264.46	N51° 58' 24"W
0+900.00	1,029,480.82	649,248.70	N51° 58' 24"W
0+920.00	1,029,493.14	649,232.95	N51° 58' 24"W
0+940.00	1,029,505.46	649,217.20	N51° 58' 24"W
0+960.00	1,029,517.78	649,201.44	N51° 58' 24"W
0+980.00	1,029,530.10	649,185.69	N51° 58' 24"W
1+000.00	1,029,542.42	649,169.93	N51° 58' 24"W
1+020.00	1,029,554.74	649,154.18	N51° 58' 24"W
1+040.00	1,029,567.06	649,138.42	N51° 58' 24"W
1+060.00	1,029,579.38	649,122.67	N51° 58' 24"W
1+080.00	1,029,591.70	649,106.91	N51° 58' 24"W
1+100.00	1,029,604.03	649,091.16	N51° 58' 24"W
1+120.00	1,029,616.35	649,075.41	N51° 58' 24"W
1+140.00	1,029,629.10	649,060.01	N47° 01' 11"W
1+160.00	1,029,643.67	649,046.33	N39° 22' 49"W
1+180.00	1,029,659.92	649,034.71	N31° 44' 27"W
1+200.00	1,029,677.56	649,025.30	N25° 34' 24"W

1+220.00	1,029,695.60	649,016.67	N25° 34' 24"W
1+240.00	1,029,713.64	649,008.04	N25° 34' 24"W
1+260.00	1,029,731.68	648,999.40	N25° 34' 24"W
1+280.00	1,029,749.72	648,990.77	N25° 34' 24"W
1+300.00	1,029,767.77	648,982.14	N25° 34' 24"W
1+320.00	1,029,785.81	648,973.50	N25° 34' 24"W
1+340.00	1,029,803.85	648,964.87	N25° 34' 24"W
1+360.00	1,029,821.89	648,956.24	N25° 34' 24"W
1+380.00	1,029,839.93	648,947.60	N25° 43' 20"W
1+400.00	1,029,857.48	648,938.04	N31° 27' 06"W
1+420.00	1,029,874.10	648,926.91	N34° 45' 37"W
1+440.00	1,029,890.53	648,915.51	N34° 45' 37"W
1+460.00	1,029,906.96	648,904.10	N34° 45' 37"W
1+480.00	1,029,923.39	648,892.70	N34° 45' 37"W
1+500.00	1,029,939.82	648,881.30	N34° 45' 37"W
1+520.00	1,029,956.25	648,869.90	N34° 45' 37"W
1+540.00	1,029,972.68	648,858.49	N34° 45' 37"W
1+560.00	1,029,989.11	648,847.09	N34° 45' 37"W
1+580.00	1,030,005.41	648,835.49	N37° 33' 10"W
1+600.00	1,030,020.63	648,822.53	N43° 16' 56"W
1+620.00	1,030,034.48	648,808.12	N49° 00' 43"W
1+640.00	1,030,046.93	648,792.47	N52° 37' 42"W
1+660.00	1,030,059.07	648,776.58	N52° 37' 42"W
1+680.00	1,030,071.21	648,760.68	N52° 37' 42"W
1+700.00	1,030,083.35	648,744.79	N52° 37' 42"W
1+720.00	1,030,095.90	648,729.22	N48° 55' 06"W
1+740.00	1,030,109.63	648,714.69	N44° 20' 05"W
1+760.00	1,030,124.48	648,701.30	N39° 45' 04"W
1+780.00	1,030,140.35	648,689.14	N35° 10' 02"W

1+800.00	1,030,157.14	648,678.28	N30° 35' 01"W
1+820.00	1,030,174.75	648,668.81	N26° 00' 00"W
1+840.00	1,030,192.89	648,660.38	N24° 44' 30"W
1+860.00	1,030,211.05	648,652.01	N24° 44' 30"W
1+880.00	1,030,229.04	648,643.30	N31° 38' 47"W
1+900.00	1,030,243.68	648,629.85	N53° 31' 09"W
1+920.00	1,030,252.25	648,611.91	N75° 23' 30"W
1+940.00	1,030,253.52	648,592.08	S82° 44' 08"W
1+960.00	1,030,249.71	648,572.45	S78° 37' 44"W
1+980.00	1,030,245.77	648,552.84	S78° 37' 44"W
2+000.00	1,030,241.83	648,533.23	S78° 37' 44"W
2+020.00	1,030,237.88	648,513.62	S78° 37' 44"W
2+040.00	1,030,233.94	648,494.02	S78° 37' 44"W
2+060.00	1,030,230.08	648,474.39	S79° 28' 58"W
2+080.00	1,030,226.69	648,454.68	S80° 59' 15"W
2+100.00	1,030,223.81	648,434.89	S82° 29' 33"W
2+120.00	1,030,221.46	648,415.03	S83° 59' 50"W
2+140.00	1,030,219.63	648,395.11	S85° 30' 08"W
2+160.00	1,030,218.32	648,375.16	S87° 00' 25"W
2+180.00	1,030,217.50	648,355.17	S88° 02' 40"W
2+200.00	1,030,217.19	648,335.18	N89° 51' 25"W
2+220.00	1,030,217.60	648,315.18	N87° 45' 29"W
2+240.00	1,030,218.75	648,295.22	N85° 39' 34"W
2+260.00	1,030,220.38	648,275.28	N85° 18' 07"W
2+280.00	1,030,222.02	648,255.35	N85° 18' 07"W
2+300.00	1,030,223.48	648,235.41	N87° 29' 39"W
2+320.00	1,030,223.53	648,215.41	S87° 46' 53"W
2+340.00	1,030,221.93	648,195.48	S83° 03' 24"W
2+360.00	1,030,219.05	648,175.69	S81° 25' 47"W

2+380.00	1,030,216.07	648,155.91	S81° 25' 47"W
2+400.00	1,030,213.09	648,136.14	S81° 25' 47"W
2+420.00	1,030,210.11	648,116.36	S81° 25' 47"W
2+440.00	1,030,207.13	648,096.58	S81° 25' 47"W
2+460.00	1,030,204.14	648,076.81	S81° 25' 47"W
2+480.00	1,030,201.35	648,057.00	S82° 44' 25"W
2+500.00	1,030,199.10	648,037.13	S84° 18' 44"W
2+520.00	1,030,197.39	648,017.21	S85° 53' 02"W
2+540.00	1,030,196.23	647,997.24	S87° 27' 20"W
2+560.00	1,030,195.61	647,977.25	S89° 01' 38"W
2+580.00	1,030,195.48	647,957.25	S89° 48' 03"W
2+600.00	1,030,195.41	647,937.25	S89° 48' 03"W
2+620.00	1,030,195.34	647,917.25	S89° 48' 03"W
2+640.00	1,030,195.27	647,897.25	S89° 48' 03"W
2+660.00	1,030,195.20	647,877.25	S89° 48' 03"W
2+680.00	1,030,195.13	647,857.25	S89° 48' 03"W
2+700.00	1,030,195.06	647,837.25	S89° 48' 03"W
2+720.00	1,030,194.99	647,817.25	S89° 48' 03"W
2+740.00	1,030,194.92	647,797.25	S89° 48' 03"W
2+760.00	1,030,194.85	647,777.25	S89° 48' 03"W
2+780.00	1,030,194.78	647,757.25	S89° 48' 03"W
2+800.00	1,030,194.80	647,737.25	N88° 21' 52"W
2+820.00	1,030,196.58	647,717.35	N81° 22' 25"W
2+840.00	1,030,200.78	647,697.80	N74° 22' 57"W
2+860.00	1,030,206.91	647,678.77	N71° 36' 25"W
2+880.00	1,030,213.22	647,659.79	N71° 36' 25"W
2+900.00	1,030,219.53	647,640.81	N71° 36' 25"W
2+920.00	1,030,225.84	647,621.83	N71° 36' 25"W
2+940.00	1,030,230.30	647,602.38	N83° 12' 42"W

2+960.00	1,030,230.53	647,582.41	S85° 12' 55"W
2+980.00	1,030,228.87	647,562.48	S85° 12' 55"W
3+000.00	1,030,227.20	647,542.55	S85° 12' 55"W
3+025.00	1030237.77	647515.81	

Eje Sardinilla - Los Playones Ramal			
0+000.00, Fin: 0+670.00			
ESTACIÓN	ESTE	NORTE	ID
0+000.00	648639	1030235.03	1
0+020.00	648648.586	1030252.58	2
0+040.00	648658.173	1030270.14	3
0+060.00	648666.938	1030288.08	4
0+080.00	648670.6	1030307.67	5
0+100.00	648668.318	1030327.46	6
0+120.00	648660.293	1030345.7	7
0+140.00	648647.402	1030360.92	8
0+160.00	648633.327	1030375.13	9
0+180.00	648619.253	1030389.34	10
0+200.00	648605.179	1030403.55	11
0+220.00	648591.104	1030417.76	12
0+240.00	648577.041	1030431.98	13
0+260.00	648566.724	1030448.95	14
0+280.00	648563.982	1030468.64	15
0+300.00	648563.88	1030488.64	16
0+320.00	648563.669	1030508.63	17
0+340.00	648561.274	1030528.47	18
0+360.00	648555.952	1030547.73	19

0+380.00	648548.63	1030566.34	20
0+400.00	648541.233	1030584.92	21
0+420.00	648533.836	1030603.51	22
0+440.00	648526.439	1030622.09	23
0+460.00	648519.042	1030640.67	24
0+480.00	648511.645	1030659.25	25
0+500.00	648504.248	1030677.83	26
0+520.00	648496.87	1030696.42	27
0+540.00	648490.751	1030715.45	28
0+560.00	648485.4	1030734.72	29
0+580.00	648478.694	1030753.56	30
0+600.00	648470.6	1030771.84	31
0+620.00	648461.164	1030789.47	32
0+640.00	648451.007	1030806.7	33
0+660.00	648440.848	1030823.93	34
0+670.00	648435.77	1030832.54	35

<b>Cajón Pluvial 1 CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>ID</b>
647515.81	1030237.77	1
<b>Cajón Pluvial 2 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN</b>		
647980.872	1030192.972	1

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

Las actividades del proyecto se han dividido en cuatro fases: Planificación, Construcción, Operación y abandono, las cuales serán descriptas a continuación:

### **4.3.1 Planificación**

En la etapa de planificación los procesos más importantes son los que confirman la viabilidad del proyecto, en lo financiero y principalmente en el plano técnico ambiental.

En esta etapa se deben seguir las recomendaciones de las diferentes autoridades estatales como los son, Autoridad del Canal de Panamá, El Ministerio de Ambiente (MiAmbiente).

En la planificación del proyecto se realizarán las siguientes actividades:

1. Permiso de compatibilidad de ACP
2. Definir su viabilidad técnica ambiental y elaboración del estudio de impacto ambiental.
3. Resolución de aprobación ambiental y aplicación de las medidas a implementar.
4. Tramitar los permisos ante las entidades competentes.
5. Contratos y demás permisos correspondientes

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

En esta etapa se inicia la construcción del proyecto.

#### **Actividades que se realizaran durante esta fase**

Entre las acciones definidas que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto se pueden mencionar:

- ✓ Construcción de las excavaciones no clasificadas para rellenos para la calzada.
- ✓ Construcción de cunetas trapezoidal pavimentadas de base mínima de 0.30 m.
- ✓ Construcción de Cajones Pluviales para cruces (Est. 2k+560 y Est. 3k+025 ambos con una dimensión de 3.05 x 3.05 m y una longitud de 10 metros).

- ✓ Construcción de aceras.
- ✓ Colocación de la señalización vial horizontal y vertical completa para la seguridad vial.
- ✓ Construcción de drenajes pluviales.
- ✓ Construcción de los accesos a las entradas a las viviendas, fincas o comercios que se vean afectados por el desarrollo de la rehabilitación del camino o que sean necesarios adecuar.

**a. Limpieza general del área**

El área de proyecto se caracteriza por ser zona completamente impactada; con servidumbres bien definidas a lo largo del camino establecido a rehabilitar, esta servidumbre se verá afectada por la remoción de la vegetación existente (representada principalmente por gramínea y algunos árboles y arbustos dispersos), necesario para la ejecución del proyecto; para lo cual se requerirá la autorización correspondiente emitida por el Ministerio de Ambiente. Dicha tala/poda se efectuará manualmente por medio de cuadrillas equipadas con motosierras, igualmente se realizará limpieza de drenajes existentes.

**b. Adecuación de la zona a lo largo del alineamiento**

Se utilizará material de compactación donde se requiera para realizar los ensanches necesarios a fin de cumplir con las distancias o el ancho correspondiente a lo largo del alineamiento correspondiente a los 6.00 metros.

**Infraestructura a desarrollar**

Debido que el proyecto consiste en la rehabilitación de un camino existente de uso público para la comunidad de Los Playones/Sardinilla se establece para el desarrollo de dicha rehabilitación la construcción de cajones pluviales para cruces (Est. 2k+560 y Est. 3k+025 ambos con una dimensión de 3.05 x 3.05 m y una longitud de 10 metros), en donde se construirá un nuevo y el otro existente será ampliado, el camino tendrá un ancho de rodadura de 6.00 metros para rodadura en carpeta de hormigón asfáltico

y sobre anchos en las curvas horizontales según lo establecido en la norma AASHTO para este tipo de camino, estableciendo los cortes y relleno a necesidad, a lo largo del alineamiento establecido para así cumplir con la sección mínima, construcción de aceras, señalización vial horizontal y vertical, construcción de drenajes pluviales, construcción de entradas de acceso a viviendas, fincas, comercios que se encuentren en el área, construcción de cunetas trapezoidal pavimentadas de base mínima de 0.30 m.

**a. Construcción y rehabilitación de cajón pluvial**

Limpieza y desarraigue, excavación no clasificada (construcción de los sistemas de drenaje), excavación en general para la adecuación y construcción de los cajones pluviales, contruidos de Hormigón reforzado para cajón, construcción de canales de drenajes (cunetas) a ambos lados del camino para el manejo adecuado de las aguas pluviales. Ver Planos del proyecto en la sección de anexos; así como también, el correspondiente Estudio Hidrológico correspondiente.

**Equipo a utilizar:**

El equipo y maquinaria que se utilizaría es de tipo convencional y estará presente principalmente durante la Fase de Construcción, específicamente para los trabajos de limpieza y preparación del terreno. La maquinaria consistirá básicamente de tractor de orugas, pala mecánica, motoniveladora, pavimentadora, Camión Cisterna para suministro de agua, retroexcavadora, Camión cisterna de asfalto, rola, camión cisterna, camiones volquete, y vehículos pick-up, Rodillo liso vibratorio doble para compactación de mezcla asfáltica en caliente, Compactadora neumática para compactación de mezcla asfáltica en caliente, Camión de transporte de concreto premezclado.

**Tabla 3 Infraestructura y Equipo a Utilizar**

Infraestructura a desarrollar	Equipo/Herramientas a utilizar
<ul style="list-style-type: none"><li>• Construcción de cunetas, aceras, cajones pluviales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taladros</li><li>• Martillos</li><li>• Carretillas</li><li>• Palas</li><li>• Camiones para carga de material</li><li>• Retroexcavadora</li><li>• Pala Hidráulica</li><li>• Motoniveladora</li></ul>

**Mano de obrar requerida (empleos directos e indirectos)**

Durante las diferentes etapas del proyecto se contratará mano de obra como:

**Empleos directos:** ayudantes, albañiles, capataz, banderillero, carpinteros, reforzadores, soldadores, operador de equipos pesados, conductores, seguridad, ingeniero civil, entre otros. Un total de entre 10 a 20 empleos indirectos y entre 30 a 40 empleos directos

**Empleos indirectos:** los empleos indirectos corresponden principalmente al servicio de transporte que utilicen los trabajadores hacia el proyecto, un restaurante cercano donde los trabajadores puedan adquirir sus alimentos, y todos los proveedores de insumos para la construcción del proyecto.

**Insumos**

Entre los insumos que se necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: hormigón, acero, material selecto, compuesto asfáltico para imprimación, pintura termoplástica, letreros de señalización, madera. Los insumos serán adquiridos a nivel local por el contratista.

### **Servicios básicos requeridos**

Los servicios básicos requeridos para el desarrollo el proyecto se describe a continuación:

#### **Requerimiento de agua potable.**

Durante la fase construcción, la empresa proveerá a los trabajadores agua potable fresca, ya sea utilizando agua embotellada o a través de agua potable de la comunidad a través de contenedores como hieleras portátiles tipo Igloo.

El suministro de agua no potable para el desarrollo de las actividades constructivas se dará por medio de una fuente de agua superficial, el cual será utilizado en caso de ser necesario para el control de la emisión de partículas de polvo, en este sentido se controlará a través de la dispersión de agua por un carro cisterna. Cabe destacar que la empresa contratista deberá tramitar el permiso de uso de agua temporal requerido, ante el Ministerio de Ambiente o contratar a una empresa que cuente con los permisos correspondientes.

#### **Energía Eléctrica**

El servicio de energía eléctrica, es distribuido en la zona por le empresa ENSA; sin embargo, para el desarrollo del futuro proyecto no se requiere de conexión al sistema, se utilizarán generadores portátiles en caso de requerirse.

#### **Vías de acceso**

Al proyecto se puede acceder la carretera Transístmica que conduce a la ciudad de Colón, entrando por la comunidad de Sardinilla.

**Foto 1 Vías de Acceso**



*Fuente: equipo del consultor vía principal Salamanca/Sardinilla/Los Playones*



*Fuente: equipo del consultor Entrada a mano izquierda hacia Los Playones*

### **Transporte público:**

La empresa transportará a los trabajadores al sitio de trabajo o se transportarán por el sistema colectivo y selectivo que existe en el área.

### ***Transporte interno Sardinilla/Salamanca/Los Playones***



***Fuente: Equipo del consultor***

**Foto 2 Ruta del Transporte Publico en el área del proyecto**



*Fuente: equipo del consultor Piquera de transporte Sardinilla/Salamanca/Los Playones*

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

Una vez terminada la fase de construcción con la rehabilitación del camino de uso público en su totalidad para la comunidad de Los Playones y Sardinilla principalmente, la etapa de operación inicia con la puesta en marcha del proyecto, y se iniciará una vez la obra sea aceptada a conformidad por la Dirección de Inspección del Ministerio de Obras Públicas, lo que expresa el cumplimiento por parte de la Empresa Contratista de todas las obligaciones contraídas en el contrato.

**Mano de obrar requerida (empleos directos e indirectos)**

Durante esta fase dada las características del proyecto no se requiere de la contraloría de mano de obra.

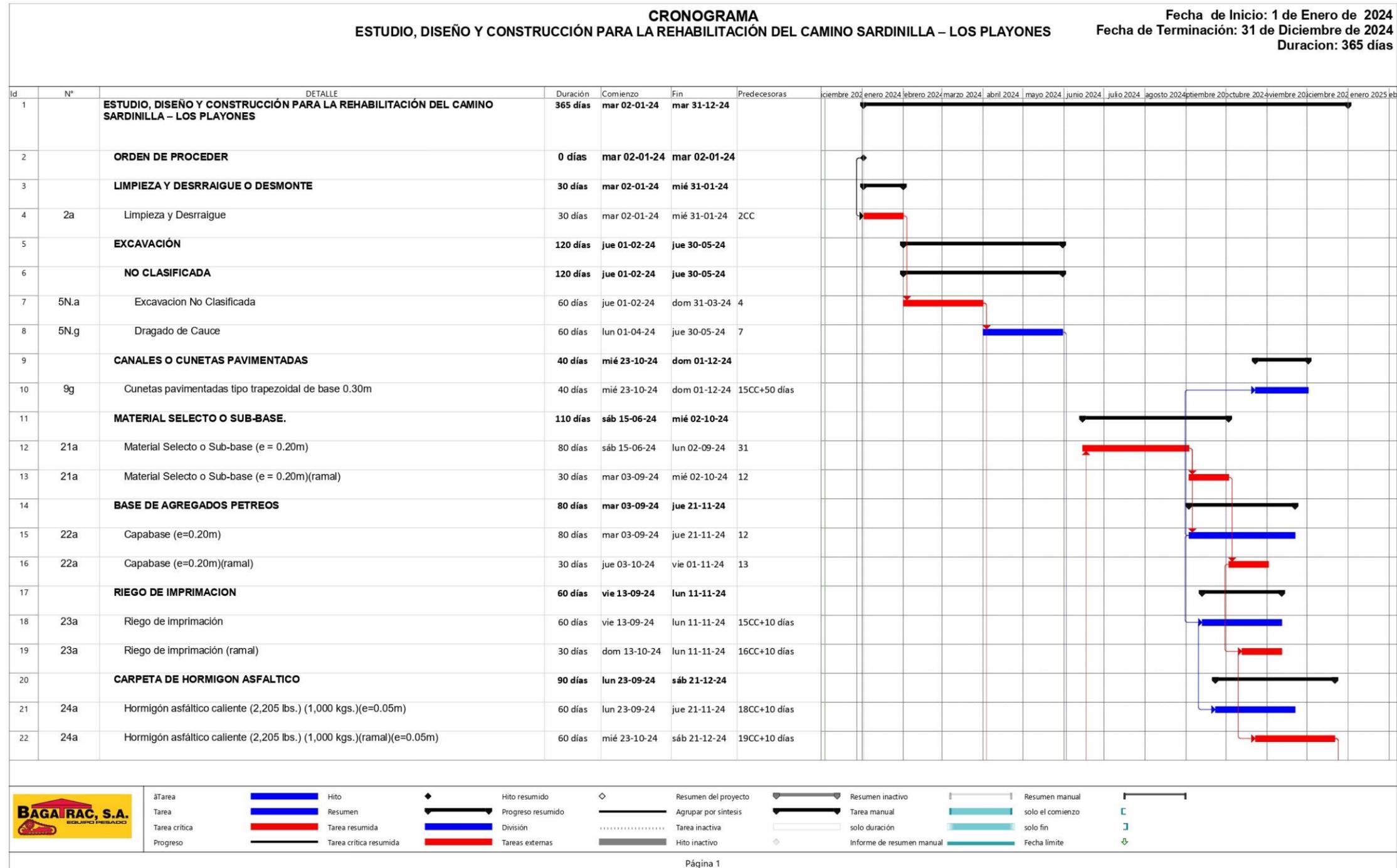
### **Servicios básicos requeridos**

Durante esta fase dada las características del proyecto no se requiere del acceso a servicios básicos.

#### **4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Debido a las características del proyecto no se contempla una etapa de abandono, sin embargo, de ocurrir esta eventualidad, el promotor del proyecto adoptará las previsiones del caso para acondicionar el área dejándola apta para su uso futuro, cumpliendo con la legislación vigente. Al concluir la fase de construcción de la obra, el contratista se compromete a entregar el área limpia, sin residuos, desechos, escombros o restos de materiales producto de la rehabilitación del camino.

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



**CRONOGRAMA**  
**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA – LOS PLAYONES**

Fecha de Inicio: 1 de Enero de 2024  
 Fecha de Terminación: 31 de Diciembre de 2024  
 Duracion: 365 días

Id	N°	DETALLE	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	dic 2023	ene 2024	feb 2024	mar 2024	abr 2024	may 2024	jun 2024	jul 2024	ago 2024	sep 2024	oct 2024	nov 2024	dic 2024	ene 2025
23		<b>SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DEL TRANSITO</b>	<b>5 días</b>	<b>dom 22-12-24</b>	<b>jue 26-12-24</b>															
24	32a	Señales preventivas	5 días	dom 22-12-24	jue 26-12-24	22														
25	32b	Señales reglamentarias	5 días	dom 22-12-24	jue 26-12-24	22														
26		<b>LINEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRANSITO</b>	<b>10 días</b>	<b>dom 22-12-24</b>	<b>mar 31-12-24</b>															
27		<b>(PINTURA EN FRIO Y PINTURA TERMOPLASTICA)</b>	<b>10 días</b>	<b>dom 22-12-24</b>	<b>mar 31-12-24</b>															
28	33a	Franjas reflectivas continuas blanca	5 días	dom 22-12-24	jue 26-12-24	22														
29	33b	Franjas reflectantes continuas amarilla	5 días	vie 27-12-24	mar 31-12-24	28														
30		<b>ESCARIFICACION Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE</b>	<b>75 días</b>	<b>lun 01-04-24</b>	<b>vie 14-06-24</b>															
31	36a	Escarificación y Conformación de Calzada	75 días	lun 01-04-24	vie 14-06-24	7														
32	36b	Conformación de Calzada	60 días	lun 01-04-24	jue 30-05-24	31CC														
33		<b>PASOS ELEVADOS PEATONALES, CAJONES Y PUENTES</b>	<b>60 días</b>	<b>vie 31-05-24</b>	<b>lun 29-07-24</b>															
34	<b>45</b>	<b>SECCIÓN B - ALCANTARILLAS DE CAJONES</b>	<b>60 días</b>	<b>vie 31-05-24</b>	<b>lun 29-07-24</b>															
35		1. Extensión de cajón pluvial (simple) 3.05 x 3.05 (L=3 m.)	30 días	vie 31-05-24	sáb 29-06-24	8														
36		2. Construcción de cajón pluvial (simple) 3.05 x 3.05 (L=10 m.)	30 días	dom 30-06-24	lun 29-07-24	35														
37		<b>ENTREGA DE OBRAS</b>	<b>0 días</b>	<b>mar 31-12-24</b>	<b>mar 31-12-24</b>	<b>2CC+365 dias</b>														



• Tarea	<span style="color: blue;">█</span>	Hito	◆	Hito resumido	◇	Resumen del proyecto	▬	Resumen inactivo	▬	Resumen manual	▬
Tarea	<span style="color: blue;">▬</span>	Resumen	▬	Progreso resumido	▬	Agrupar por síntesis	▬	Tarea manual	<span style="color: cyan;">▬</span>	solo el comienzo	▬
Tarea crítica	<span style="color: red;">▬</span>	Tarea resumida	<span style="color: blue;">▬</span>	División	⋯	Tarea inactiva	▬	solo duración	<span style="color: cyan;">▬</span>	solo fin	▬
Progreso	<span style="color: black;">▬</span>	Tarea crítica resumida	<span style="color: red;">▬</span>	Tareas externas	▬	Hito inactivo	◆	Informe de resumen manual	<span style="color: cyan;">▬</span>	Fecha límite	⬇

#### **4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.**

El manejo y disposición de los desechos en todas las fases será realizado de tal forma, que no se deteriore el entorno ambiental del proyecto y se realizará de la siguiente forma.

##### **4.5.1 Sólido**

**Fase de planificación:** durante la fase de planificación no será generados desechos sólidos dentro del área de influencia directa del proyecto.

**Fase de Construcción:** Una cantidad moderada de desechos se generará durante la etapa de construcción, consistiendo principalmente, en restos de materiales de construcción producto de la construcción, tales como: pedazos de madera, metales, alambres, restos de concreto, bolsas de papel y plástico; así también se originarán desechos domésticos derivados del consumo de bebidas y comidas por parte del personal que colaborará en la construcción.

- ✓ Biomasa vegetal: no se espera la generación considerable de biomasa vegetal esta será depositada en un área de acopio dentro de la finca para su posterior disposición final en un sitio autorizado.
- ✓ Desechos sólidos de la construcción: este desecho consiste en pedazos de acero, bloques, arena, piedra, concreto, madera, clavos, alambres, embalajes, recipientes y otros, serán dispuesto en un sitio seguro (contenedores) dentro del polígono hasta su posterior traslado, por la empresa autorizada.
- ✓ También se generarán desechos comunes como papel, trapos y otros. Para el depósito de estos desechos se colocarán tanques de 55 galones con bolsas plásticas y tapas, para ser retirados del área por una empresa concesionaria.

### **Fase de operación:**

por las características del proyecto (rehabilitación de camino público) no se cuenta con una fase de operación por lo que no se espera generará desechos en esta fase.

**Fase de Abandono:** No se prevé el abandono del proyecto, en caso de darse, el promotor deberá cumplir con las normas ambientales vigentes en ese momento.

### **4.5.2 Líquidos**

**Fase de Planificación:** durante la fase de planificación no será generados desechos líquidos dentro del área de influencia directa del proyecto.

**Fase de Construcción:** Durante la fase de construcción, para el manejo de los desechos líquidos humanos, se utilizarán servicio sanitario portátil alquilados, cuya limpieza de estos estará a cargo de la empresa proveedora y se realizará dos (2) veces por semana. El número de letrinas estará en función de la cantidad de trabajadores que se encuentren en cada periodo de ejecución del proyecto. Las unidades sanitarias deberán colocarse en lugares de fácil acceso para su uso y mantenimiento., El alquiler de las letrinas será a una empresa que cuente con todos los permiso y requisitos establecidos por la normal DGNTI-COPANIT-35-2019.

**Fase de operación:** por las características del proyecto (rehabilitación de camino público) no se cuenta con una fase de operación por lo que no se espera generar desechos en esta fase.

**Abandono:** No se prevé el abandono del proyecto, en caso de darse, el promotor deberá cumplir con las normas ambientales vigentes en ese momento.

### **4.5.3 Gaseosos**

**Fase de planificación:** durante la fase de planificación no será generados desechos gaseosos dentro del área de influencia directa del proyecto.

**Construcción:** durante la fase de construcción, se producirán gases generados por la combustión interna de los motores de los equipos y maquinarias que se estarán utilizando durante las actividades programadas, el requerimiento de equipos y maquinarias será de forma escalonada y puntual, por lo que no se percibirá una afectación considerable dentro del sitio de proyecto. De cualquier manera, la generación de los gases nocivos será controlada por la empresa contratista para la ejecución de la obra, realizando especialmente el mantenimiento y supervisión constante de los equipos y maquinarias y siguiendo las indicaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

**Operación:** Durante la fase de operación se generarán gases producto de la combustión interna de los vehículos de los usuarios de la vía. Sin embargo, estas emisiones no serán responsabilidad del Promotor ni la Empresa Contratista, ya que son los aportes externos y ajenos fuera del control de la empresa Promotora y Contratista.

**Abandono:** No se prevé el abandono del proyecto, en caso de darse, el promotor deberá cumplir con las normas ambientales vigentes en ese momento.

### **4.5.4 Peligrosos**

**Planificación:** No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tareas de escritorio, en las cuales no se generan desechos peligrosos.

**Construcción:** Los desechos de carácter peligroso a generarse durante la fase de construcción están compuestos por restos de aceite, combustibles y lubricantes usados de las operaciones de mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos de construcción. Estos desechos serán recopilados en lugares seguros para facilitar su recolección y estarán bien identificados para su tratamiento y disposición final. Tanto los

desechos peligrosos que se generen en esta etapa que resulten del mantenimiento de la maquinaria serán tratados conforme la Ley 6 “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”

**Operación:** Durante esta fase no se generarán desechos peligrosos de ningún tipo, ya que los mismos son de uso exclusivo durante la fase de construcción.

**Abandono:** No se prevé el abandono del proyecto, en caso de darse, el promotor deberá cumplir con las normas ambientales vigentes en ese momento.

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

El promotor mantendrá el uso de suelo establecido en la zona, ya que el desarrollo no contempla la construcción de ninguna infraestructura nueva diferente a la establecida con anterioridad en la zona, correspondiente a la rehabilitación del camino existente, tomando en cuenta que es un proyecto de estado, de uso y beneficio público general para la comunidad de Los Playones/Salamanca y Sardinilla, trabajando exclusivamente sobre la zona o servidumbre de uso público.

En el anexo (14.5 y 14.16) se presenta la certificación **N° 256-2023** establece la certificación de servidumbre y línea de construcción de la calle principal Sardinilla – Los Playones y la Calle sin Nombre (ramal Los Playones, igualmente se presenta la resolución **N°1 ACP-HIP-0001-2024**, mediante la cual la ACP otorga la viabilidad ambiental al desarrollo del futuro proyecto, igualmente el MIVIOT mediante

#### **4.7 Monto global de la inversión**

El monto global del proyecto corresponde a un monto total de un millón doscientos cincuenta y cinco mil novecientos diecisiete dólares con ochenta y cinco centésimos (\$ 1,255,917.85) dólares.

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

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III, Capítulo 7, sobre el Régimen Ecológico establece en los artículos 114, 115, 116 y 117 los preceptos legales que rigen todo lo relacionado con la protección del ambiente y establece los deberes y derechos que al respecto tiene los ciudadanos panameños

Sobre esa base, se dictan leyes y normas tendientes a hacer cumplir lo que establece nuestra Carta Magna, misma que sirven de parámetro para la planificación del presente proyecto que se somete a la consideración del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) y de las otras Instituciones Gubernamentales que tienen injerencia con esta actividad, a través del Estudio de Impacto Ambiental.

Entre las normas legales que son aplicables al proyecto de urbanización podemos señalar las siguientes:

- Constitución de la República de 1972 en su título III establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas.
- Código del Comercio que regula todas las actividades comerciales y el establecimiento legal de las sociedades.
- Código Fiscal y Código de Trabajo que complementan el marco legal de las actividades comerciales en Panamá.

**En Materia Ambiental podemos indicar las siguientes:**

- Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, el cual regula el proceso de evaluación ambiental.
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.
- Ley N° 41 del 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Ley 8 de marzo de 2015, Que crea al Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

**AIRE**

- Decreto N° 160 del 7 junio de 1993, por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.
- Ley N°. 88 de 1998 Protocolo de Kyoto regula la reducción de emisiones CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>
- Ley N. 225/1998 Cronograma de desaparición de CFC's.

**AGUA**

- DGNTI-COPANIT 35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- DGNTI-COPANIT 21- 393-99. Calidad de Agua: Toma de Muestra.
- DGNT-COPANIT 22- 394-99. Calidad de Agua: Toma de Muestra para análisis biológico.

- Resolución AG-0466-2002 “por la cual se establece los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descarga de aguas usadas o residuales”

## **SUELO**

- Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

## **FLORA**

- Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala y aprovechamiento de árboles.

## **CONSTRUCCIÓN**

- Ministerio de Obras Públicas, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04)”.

## **SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL**

- Ley 44 de 12 de agosto de 1995. Por la cual se dictan normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.
- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.
- Código NEC sobre Instalaciones Eléctrica.
- Resolución N° 319 de 1999. Establece niveles mínimos de iluminación.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 04 de septiembre de 2002. Por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes Laborales.

- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004. Límite de ruido ambiental diurno.
- DGNTI.COPANIT 44-2000. Criterios de selección ruido ocupacional.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

En esta sección se presenta información relacionada con los aspectos físicos, caracterización del suelo, topografía, hidrología, calidad de las aguas, calidad del aire, y ruido en el proyecto. Para la caracterización física del área del proyecto, además de la visita al área del proyecto, se utilizaron fuentes bibliográficas, en especial el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2017

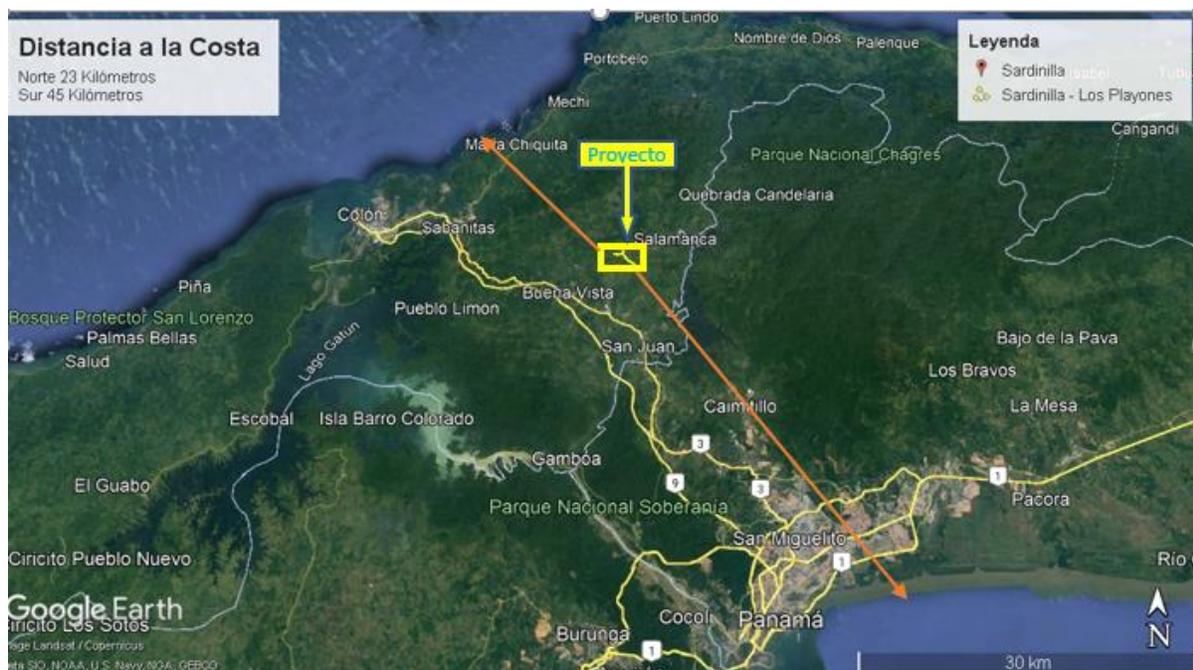
A continuación, se presenta la descripción del ambiente físico en general identificada en el área del proyecto.

### **5.3 Caracterización del suelo**

Los suelos de la Costa arriba de Colón son muy ácidos, con bajas concentraciones en elementos, como: fósforo, calcio, magnesio, cobre y zinc; generalmente tienen concentraciones medias de materia orgánica, hierro y manganeso; y concentraciones altas de aluminio, con niveles bajos de fertilidad. Textura Franco Arcillosa.

#### **5.3.2 Caracterización del área costera marina.**

El área del proyecto no tiene influencia directa con área marino costera, el mismo se encuentra a 23 kilómetros con respecto al límite norte de costa, y a 45 kilómetros con respecto al límite sur. Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no tendrá influencia sobre el área costera.



Fuente: equipo del consultor

### 5.3.3 La descripción del uso del suelo

En el área de influencia directa e indirecta del futuro proyecto, el suelo es de uso netamente residencial, agrícola y agroforestal, desarrollando actividades agrícolas como la ganadería, siembra de cultivos, etc.

El futuro proyecto se desarrollará exclusivamente en la servidumbre vial de uso público.

### 5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

El proyecto se desarrollará sobre la servidumbre vial, Los Playones- Sardinilla, en la sección de anexos se adjunta la certificación de servidumbre N° 256-2023 otorgada por el VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL mediante la cual se establece la servidumbre de calle de 15 metros y 12.80 metros respectivamente, teniendo como referencia el plano catastral N° 30-848 del 9 de julio de 1976 y el plano catastral N° 30103-3250 del 30 de junio de 2022.

### **5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento**

El área donde se desarrollará el presente proyecto, no es un sitio propenso a erosión y deslizamiento ya que se trata de un área completamente intervenida, la cual se encuentra pavimentada.

## **5.4 Descripción de la Topografía**

El área del proyecto, es irregular, con ondulaciones suaves y secciones más regulares, usualmente plana a lo largo del alineamiento, ya que la topografía inicial fue modificada con anterioridad.

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

Planos topográficos del área del proyecto y sus componentes a escala visible se encuentran en el anexo (14.7)

## **5.5 Aspectos Climáticos**

El clima del área de estudio está influenciando por la migración anual de la Zona de Convergencia Intertropical, la cual divide los vientos alisios del sureste y del noreste de los hemisferios sur y norte, respectivamente.

De acuerdo con la clasificación climática para la República de Panamá presentada por McKay (2000), el área del proyecto se localiza en clima subecuatorial con estación seca

Es el clima de mayor extensión en todo el territorio nacional, con una representatividad del 43.1 %. Se caracteriza por ser 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 (aproximadamente 1 000 m) la temperatura puede llegar a 20 °C.

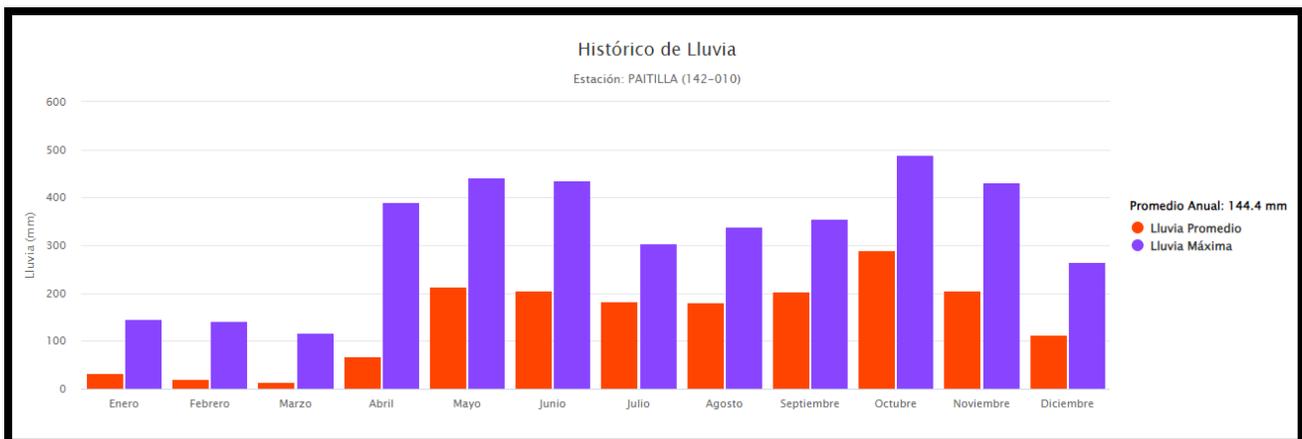
Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1 000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son considerados como elevados, cercanos o superiores a los 2 500 mm, alcanza los 3 519 mm en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

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

El clima se define como las condiciones meteorológicas medias que caracterizan a un lugar determinado. Para la descripción general de los aspectos climáticos tomaremos los datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

#### Precipitación

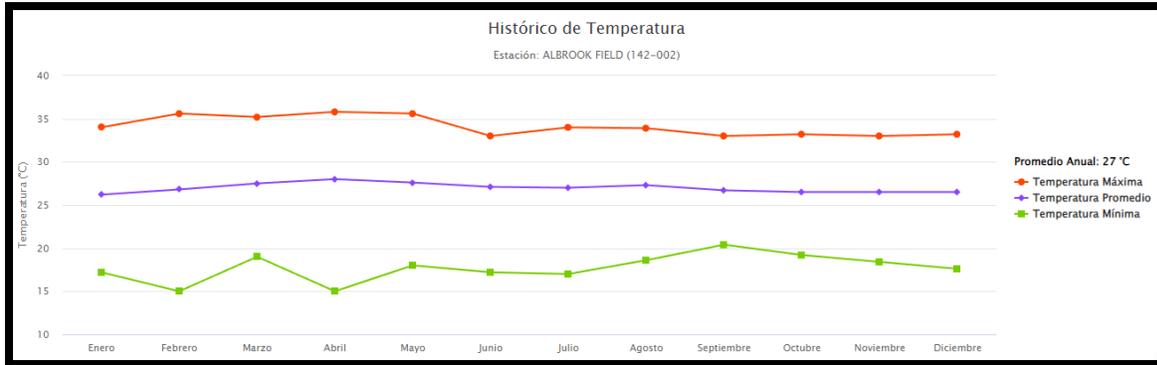
La precipitación promedio anual para el sector o la zona donde se localiza el nuevo proyecto es de aproximadamente 144.4mm/año.



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

## Temperatura

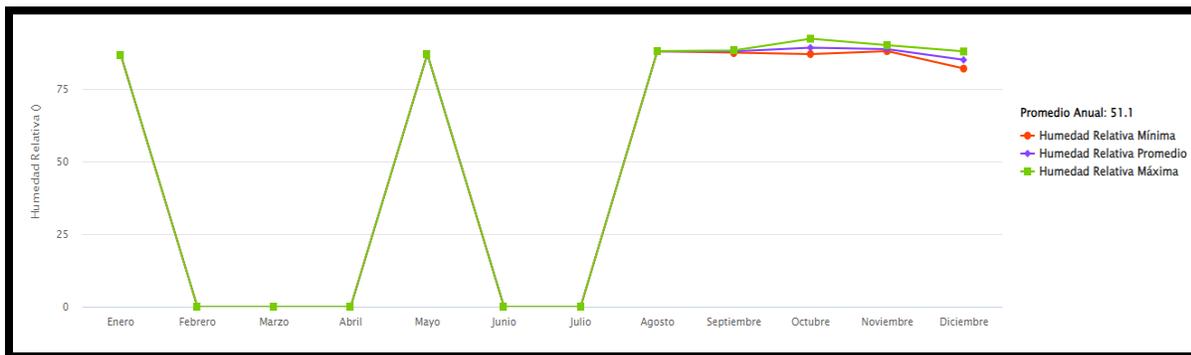
La temperatura para esta zona es de es aproximadamente 27°c



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

## Humedad

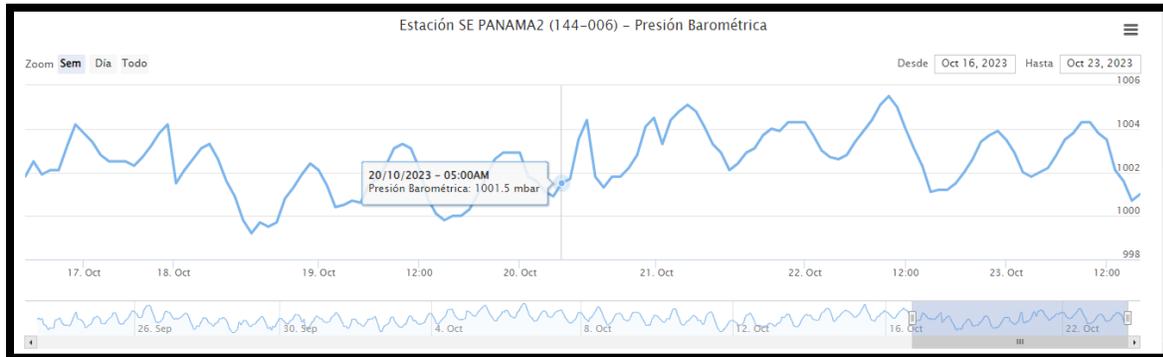
La humedad Relativa promedio anual para el área del proyecto es de 51.1%



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

## Presión atmosférica

La presión atmosférica promedio para el área es de aproximadamente 1001.5 mbar



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

## 5.6 Hidrología

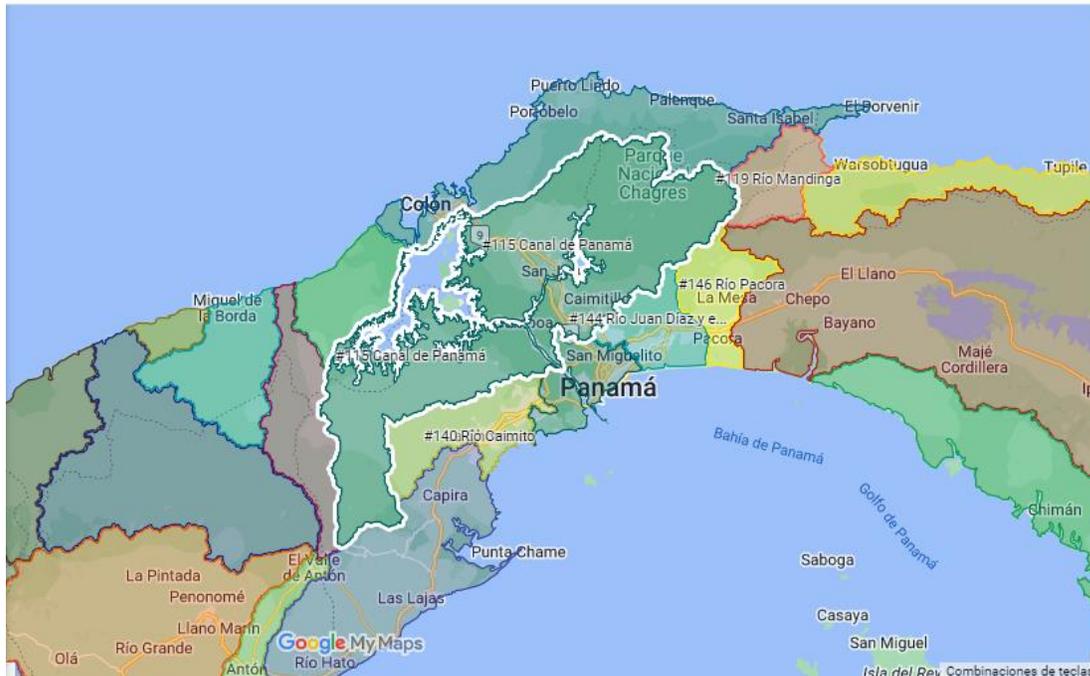
A lo largo del alineamiento del proyecto existe la influencia directa de varios drenajes pluviales naturales que atraviesan el camino a rehabilitar, sobre los cuales ya existen canalizaciones, entubamientos y cajones pluviales correspondientes los cuales serán adecuados tomando en cuenta las medidas de mitigación previamente establecidas para la ejecución del proyecto.

La rehabilitación del alineamiento propuesto se ubica dentro de la cuenca del Río Chagres o Cuenca del Canal de Panamá #115.

La cuenca del Río Chagres o Cuenca del Canal se encuentra localizada en el área central del país y abarca parte de la Provincia de Panamá y Colón, entre las coordenadas 8° 38' y 9° 31' Latitud Norte y 79° 15' y 80° 06' Longitud Oeste.

El área de drenaje de la cuenca es de 3,317 Km<sup>2</sup>., hasta la desembocadura al mar, siendo el Río Chagres el más importante de la cuenca. La elevación media de la cuenca es de 100 msnm y el punto más alto se encuentra en el extremo suroeste, con una elevación de 1,010 msnm., cerca del nacimiento del río Cirí.

De acuerdo al Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá la Cuenca del Río Chagres se encuentra ubicada dentro de la Zona 1 de las Regiones Hidrológicamente Homogéneas.



Fuente: Mapa Interactivo Ministerio de Ambiente

### 5.6.1 Calidad de aguas superficiales

A lo largo de la rehabilitación del alineamiento propuesto existen varias fuentes de agua superficial conocidas como quebradas sin nombre y quebrada Los Playones las cuales se realizó análisis de calidad de agua dando como resultado.

Se realizó el muestreo y análisis de cinco (5) muestras de agua superficial.

Para la muestra (10051-23) un (1) parámetro, está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Para las muestras (10053-23, 10054-23, 10057-23, 10058-23) dos (2) parámetros, están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

La rehabilitación de esta vialidad involucra un conjunto de estudios en distintas especialidades que permiten definir la estructura de pavimento para un período de vida útil; sin embargo, se requiere un Estudio Hidrológico e Hidráulico que permita dar soluciones puntuales para el manejo de la escorrentía directa mediante obras transversales o longitudinales de drenaje, de forma rápida y eficiente.

El desarrollo del estudio hidrológico describe la metodología, consideraciones y cálculos del Estudio Hidrológico para los Cajones Pluviales del Proyecto. En el anexo (14.10) se presenta el Estudio hidrológico desarrollado para el proyecto.

Cajón pluvial a Ampliar sobre la quebrada Sin Nombre

No.	Cauce	Dimensión	Longitud (m)
C1	Est. 2k+560	3.05 x 3.05 m	10.0

Cajón pluvial a construir sobre la quebrada Sin Nombre

No.	Cauce	Dimensión	Longitud (m)
C2	Est. 3k+025	3.05 x 3.05 m	10.0

#### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

A continuación, se presenta el caudal máximo, mínimo y promedio para las fuentes estudiadas en el área del proyecto

Cajón pluvial a Ampliar sobre la quebrada Sin Nombre

No.	Cauce	Caudal mínimo 10 años (m <sup>3</sup> /s)	Caudal promedio 50 años (m <sup>3</sup> /s)	Caudal máximo 100 años (m <sup>3</sup> /s)
C1	Est. 2k+560	27.476	34.036	36.819

Cajón pluvial a construir sobre la quebrada Sin Nombre

No.	Cauce	Caudal mínimo 10 años (m <sup>3</sup> /s)	Caudal promedio 50 años (m <sup>3</sup> /s)	Caudal máximo 100 años (m <sup>3</sup> /s)
C2	Est. 3k+025	32.723	40.519	43.826

### 5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico

El concepto de caudal ambiental o caudal ecológico se encuentra ampliamente tratado en la literatura científica, coincidiendo todas en que el concepto se refiere a la idea del volumen y calidad de agua que se debe mantener en un río para conservar su funcionamiento ecológico y asegurar así el ciclo de vida de los organismos que lo habitan.

El caudal ecológico está relacionado con conservar, adecuar o restaurar el funcionamiento ecológico y los servicios ambientales que proveen los sistemas naturales (calidad de agua, amortiguación de las inundaciones y sequías, protección y conservación de la biodiversidad, estética, entre otros). En función del aprovechamiento que se practique, dicho caudal ecológico puede variar, siendo más restrictivo en actividades que suponen el uso consuntivo del recurso. En este sentido el caudal ecológico esta dado por los siguientes valores:

Cajón pluvial a Ampliar sobre la quebrada Sin Nombre

No.	Cauce	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ambiental (m <sup>3</sup> /s)
C1	Est. 2k+560	27.476	36.819

Cajón pluvial a construir sobre la quebrada Sin Nombre

No.	Cauce	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ambiental (m <sup>3</sup> /s)
C2	Est. 3k+025	32.723	43.826

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

A lo largo del alineamiento del proyecto existe 5 fuente hídrica de las cuales solo 2 se realizarán adecuaciones, las cuales se pueden apreciar el Plano del alineamiento del proyecto que se encuentra en el anexo (14.8) a escala visible.

## **5.7 Calidad de aire**

Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en dos (2) áreas. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO).

Los resultados obtenidos para Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), se encuentran por debajo del promedio de 24 horas del límite establecido en la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Los resultados obtenidos para Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), se encuentran por encima del promedio de 24 horas del límite establecido en la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías

Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Los resultados obtenidos para Monóxido de Carbono (CO), se encuentran por debajo del promedio de 24 horas del límite establecido en la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.

### **5.7.1 Ruido**

Para medir los niveles de ruido en el área del proyecto se realizaron monitoreos en dos puntos. Los resultados muestran niveles de ruido por debajo de los límites máximos permisibles por la norma que los regula.

<b>Niveles de ruido durante el turno diurno</b>	
<b>Localización</b>	<b>Fuente (dBA)</b>
Punto 1	47,9
Punto 2	50,2

### **5.7.2 Vibraciones**

La principal fuente de vibraciones es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condiciones de deterioro de los caminos que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia -suelo / receptor humano – edificaciones. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible en el anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

### **5.7.3 Olores Molestos**

Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron tres mediciones en dos (2) puntos.

En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Residencial.

En el punto 2, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Residencial.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

El alineamiento de aproximadamente 3 km + 670.00 de carretera Sardinilla – Los Playones en la provincia de Colón, distrito de Colón, corregimiento de Salamanca y Buena Vista se encuentra situado en la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (bh-T) el cual está presente en la vertiente atlántica como pacífica del país, específicamente en las provincias de Coclé, Colón, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos. Es reemplazado por asociaciones de pre-montano húmedo en las tierras bajas con altitudes encontradas entre los 300 a 400 msnm, o dependiendo de la rapidez con que aumente la precipitación con relación al descenso de la biotemperatura debido a la elevación de la planicie. Este tipo de zona de vida en Panamá tiene una extensión de aproximadamente 24,530 kilómetro cuadrados, es decir que ocupa el 32 % de la superficie total del país.

***Foto 8 Vista de la vegetación del área del proyecto***



*Fuente: equipo del consultor*

## **6.1 Características de la Flora**

Para definir las categorías de vegetación y/o uso actual de la tierra a lo largo del alineamiento del citado proyecto. El cual requiere un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I; para el análisis de la vegetación y los tipos de cobertura boscosa presente en el área de dicho proyecto, se realizaron las siguientes actividades:

Análisis y revisión de la información y/o documentación de carácter primario existente para el área de estudio.

- ❖ Revisión de la legislación y normas vigentes relacionadas con la indemnización ecológica, y la tala rasa, o parcial de bosque y vegetación.
- ❖ Gira de campo preliminar para la verificación del polígono a evaluar, y hacer las correcciones y/o ajustes correspondientes en el área de estudio.
- ❖ Con la información del área categoría de vegetación, se planifica el trabajo de campo para el levantamiento de la información necesaria que permita la evaluación objetiva y técnica de la vegetación y los tipos de coberturas existente en el área de estudio.
- ❖ Se establecieron recorridos pie a pie a lo largo del alineamiento donde se tomaron datos, de la flora y todos aquellos arboles con diámetro mayor a 0.10 metros de (DAP), se tomaron los datos de la regeneración natural.
- ❖ Y por último cálculo de volumen de las especies forestales utilizando la fórmula de Smalian.

Se analizó la información presentada por la empresa promotora del proyecto propuesto.

1. Planos del área, imágenes satelitales ubicadas en GOOGLE. Se realizó inspección de campo para comprobación de la información que comprende el alineamiento de la carretera.

2. Análisis y revisión; de las leyes, normas y reglamentos relacionados con el tema, entre ellas; Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente. Ley 1 de 1994 que establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, establece que la administración de los bosques y tierras que constituyan Patrimonio Forestal del estado corresponde al ANAM, hoy día Ministerio de Ambiente. Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en la que se definen los diferentes tipos de vegetación, en el caso que nos ocupan el bosque secundario. Resolución No. AG-0235-2003 (de 12 de junio de 2003), por la cual se establece la tarifa para el pago de indemnización ecológica, para los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
3. Con la información obtenida del Mapa de Vegetación de Panamá año 2000 y el Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2021, para determinar las categorías dentro de la cual recae el alineamiento de la carretera para el desarrollo del proyecto propuesto, atendiendo la Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.
4. Concluidos los trabajos de campo se tabularon los datos obteniendo la siguiente información.

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

Para comprender mejor la flora del sitio, se presenta una descripción de las categorías de vegetación observadas en el área de estudio y se indican las especies asociadas a cada una de estas. Además, se presenta una lista de las especies observadas durante los trabajos de campo para recabar datos para el inventario forestal del área, indicando la familia a que pertenece, su hábito de crecimiento y estatus de conservación según legislación nacional y organizaciones internacionales como UICN (Unión Internacional

para la Conservación de la Naturaleza) y CITES (Convenio Internacional del Tráfico de Especies de Fauna y Flora Amenazada). Se incluye descripción fitosociología, indicando las especies presentes en cada categoría de vegetación según la resolución AG-0235 del 12 junio de 2003 que trata sobre indemnización ecológica para la expedición del permiso de tala y limpieza que se requiere para la ejecución del proyecto propuesto.

Además, se revisó también el Atlas Ambiental de Panamá del año 2010, que presenta el Mapa de Vegetación de República de Panamá elaborado por la UNESCO a escala 1: 700,000 según dicho mapa el área objeto del proyecto, se ubica dentro del sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea (<10-50%), con código 27. Una vez revisada toda la información primaria se procedió a realizar visitas de campo con la finalidad de verificar el estado actual de la vegetación existente y realizar observaciones relacionadas con las categorías sobresalientes de cada categoría de vegetación. En el alineamiento de la carretera objeto del presente Estudio y según la Resolución AG-0235-2003.

Durante estas visitas se realizaron observaciones y/o anotaciones sobre las especies de plantas presentes y se tomaron muestras de aquellas que no pudieron ser identificadas en campo, para luego ser identificadas con apoyo de las monográficas y claves taxonómicas de la Flora de Panamá y el Herbario de Universidad de Panamá, y el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004).

#### **a. - Bosque secundario joven (rastros).**

El bosque secundario joven (rastros) tiene una extensión de aproximadamente 700 m hacia la parte final del alineamiento de la carretera el resto está cubierto por gramíneas y arboles dispersos y zonas de potreros. Este tipo de bosque presenta un dosel de aproximadamente 10 metros de altura, con un estrato arbóreo y un estrato arbustivo poco diferenciado uno de otro. Entre las especies del dosel se encuentran: Periquito (*Muntingia calabura*), Negrito (*Guazuma ulmifolia*), Poro Poro (*Cochlospermum vitifolium*), Cortezo (*Apeiba tiborbou*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Espave (*Anacardium*

*excelsum*), Laurel (*Cordia alliodora*), Tulviejo (*Posoqueria latifolia*), Naranjillo (*Swartzia simplex*), Cañafistula (*Cassia grandis*), Palma corozo (*Attalea butyracea*), Balso (*Ochroma pyramidale*) entre otros. También es importante mencionar que en esta sección del alineamiento de la carretera se encontraron especies de árboles plantados como el caso de árboles frutales tales como Mango (*Mangifera indica*), Mamon verde (*Melicoccus bujugatus*) entre otros. La evidencia de estas especies exóticas demuestra que la formación vegetal de esta zona en el pasado fue alterada para la conformación de trabajaderos y potreros luego del posterior abandono del área se está conformando de un pequeño bosque joven y rastrojos de especies arbóreas silvestres que crecen entremezcladas.

Cabe destacar que en la sección donde se encuentra este tipo de vegetación es un pequeño remanente de bosque secundario joven que se encuentra hacia la parte final del alineamiento carretero en donde dominan arboles como una altura entre los 10 a 12 m de altura los cuales conforman el dosel de este bosque joven.

Es importante mencionar que algunas secciones del alineamiento de la vía existen algunos árboles a ambos lados que conforman cercas vivas para establecimiento de potreros los cuales comprenden DAP 15 – 20 cm y alturas promedios de entre 10-15 m, por lo general gran parte de estos árboles no serán afectados por el desarrollo de la vía y permanecerán en pie.



**Foto No. 1** Vista parcial del bosque secundario joven (rastrojos) hacia el final de carretera, formado por especies arbóreas con DAP de aprox. 10 cm y alturas promedios de 10 metros, y el cual esta alternado con especies arbustivas y herbáceas el cual no será afectado por el desarrollo del proyecto.

El estrato dominado o estrato inferior está cubierto pocas especies de arbustos: Pasma de agua (*Siparuna pauciflora*), Caralillo (*Cojoba rufescens*), Raspa lengua (*Lindackeria lauriana*), Muñeco (*Cordia panamensis*), Huesito (*Hasseltia floribunda*), Platanilla (*Heliconia latispatha*), Hinojo (*Piper peltatum*), Guazumillo (*Helicteres guazumifolia*), Palo barba (*Myriocarpa longipes*).



**Foto No. 2** Vista parcial de una sección del polígono de desarrollo del proyecto carretero en la cual se muestra los árboles dispersos los cuales conforman cercas de potreros por mencionar algunas especies están: Arcabú (*Zanthoxylum setulosum*), Membrillo (*Gustavia superba*), Espave (*Anacardium excelsum*), Laurel (*Cordia alliodora*), Negrito (*Guazuma ulmifolia*) entre otros.

**b. – Cobertura de herbácea con árboles dispersos.**

Esta categoría de vegetación está representada por la sucesión de gramíneas, hierbas combinadas de restrosos, malezas, potreros y algunos árboles pioneros que inician en aquellas áreas que, por motivos relacionados a la calidad de los suelos, incendios, zonas antes destinadas a la agricultura y ganadería se ven afectadas y proliferan aquellas especies de rápido crecimiento este tipo de vegetación abarca la mayor parte del alineamiento de la carretera. En este tipo de vegetación encontramos especies de árboles dispersos; Entre las que anotamos están: Gaurumo (*Cecropia peltata*), Jordancillo (*Trema micrantha*), Papelillo (*Conostegia xalapensis*) Pasto (*Panicum chiriquense*) Heliconia (*Heliconia latispatha*), Bijao (*Calathea lutea*), Pala sombrero (*Carludovica palmata*), Guacimo (*Luehea semannii*), Acacia (*Acacia magnium*), *Psychotria sp*, Guacimillo (*Helicteres guazumifolia*), Papo de monte (*Pavonia sp*), Bejuco candela (*Doliodarpus major*), Candelillo (*Cupania rufescens*) Periquito (*Muntingia*

calabura), Huesito (*Hasseltia floribunda*), Hinojo (*Piper peltatum*), Caña brava (*Bactris major*), *Palicourea sp* etc.



**Foto No. 3** Vista parcial de la cobertura de herbáceas en parte del alineamiento de la carretera, se observan algunos árboles dispersos presentes en la zona. Tales como Palma corozo (*Attalea butyracea*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Tulviejo (*Posoqueria latifolia*), Periquito (*Muntingia calabura*), Jordancillo (*Trema micrantha*) entre otras especies pioneras.

Es importante recalcar que gran parte del alineamiento de la carretera se encuentra sobre una cobertura de pasto donde predominan especies como paja cabezona (*Paspalum virgatum*), Brachiaria (*Brachiaria decumbens*) también se encuentran algunas especies herbáceas tales como Mala hierba (*Malachra alceifolia*), Jazmin del diablo (*Hippobroma longiflora*), *Cyperus sp.*, Helecho blanco (*Pitirograma sp*), Dormidera (*Mimosa pudica*) entre otras.



**Foto No. 4** Vista parcial de zona dominada por cobertura de pasto, por lo general este tipo de vegetación se encuentra a la mayor parte del tramo del alineamiento del camino y en la sección del ramal.

Este tipo de vegetación comprende más del 80% de la vía a desarrollar ya que en su mayoría a ambos lados del camino dominan cercas vivas y arboles dispersos esto debido a la actividad de cría de ganado que aún se aprecia en la zona y se hace visible en gran parte del camino.

### **Inventario Florístico.**

**Cuadro No. 1** Frecuencia de Especies y Familias según grupo Florístico

<b>Grupo</b>	<b>Cantidad total</b>	
	<b>Familia</b>	<b>Especie</b>
Liliopsida	3	8
Magnoliopsida	26	35
Helechos y aliados	1	1
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>44</b>

Objeto del presente inventario arrojó un promedio de 44 especies de plantas. De las cuales 44 especies del total observado forman parte del grupo de las Magnoliopsidas (79%), 8 especies pertenecen al grupo de las Liliopsidas (18.1%), 1 especie para el grupo de los helechos y aliados (2.2%).

Estas especies se encuentran distribuidas en 30 familias, de las cuales las que presentan mayor abundancia de especies son: Malvaceae (5), Fabaceae (5), Anarciaceae (5), Poaceae (4), Rubiaceae (4), Annonaceae (3), Cyperaceae (3) y Sapindaceae (1).

La mayor abundancia de especies se encuentra en las familias Malvaceae, Fabaceae, Poaceae, Anacardiaceae, Rubiaceae, Cyperaceae y Annonaceae lo cual corresponde por el área de alineamiento de la carretera. La mayoría de las especies registradas presentan hábitos de crecimientos arbóreos, arbustivos aproximadamente (44), mientras que (9) especies presentan hábitos de crecimiento herbáceos

## Cuadro No. 2 Especies registradas según grupo y hábito de crecimiento

### CLASE LILIOPSIDA

Nombre Común	Especie	Familia	Habito de crecimiento
<b>Diente de león</b>	<i>Rynchospora nervosa</i>	Cyperaceae	Hierba
<b>Cortadera</b>	<i>Scleria scandens</i>	Poaceae	Hierba
<b>Faragua</b>	<i>Hyperrima rufa</i>	Poaceae	Hierba
<b>Dientesillo</b>	<i>Cyperus aggregatus</i>	Cyperaceae	Hierba
<b>Palma sombrero</b>	<i>Carludovica palmata</i>	Cyclanthaceae	Hierba
<b>Hierba de agua</b>	<i>Cyperus sp.</i>	Cyperaceae	Hierba
<b>Pasto</b>	<i>Paspalum virgatum</i>	Poaceae	Hierba



Foto No. 5 Vista parcial del inicio de la vía a construir en donde se observan algunos árboles que conforman cercas vivas de potreros entre las especies que logramos observar están Teca (*Tectona grandis*), Acacia (*Acacia magnium*), Papelillo (*Miconia argentea*), Achotillo (*Vismia macrophylla*), Cortezo (*Apeiba tiboubou*), Balo (*Gliricidia sepium*), Almacigo (*Bursera simarouba*) entre otras.

### Cuadro No. 3 CLASE MAGNOLIOPSIDA

Nombre Común	Especie	Familia	Habito de crecimiento
Mangabe	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	Árbol
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Cordiaceae	Árbol
Chirimoya	<i>Annona spraguei</i>	Annonaceae	Árbol
Naranjillo	<i>Swartzia simplex</i>	Fabaceae	Árbol
Tulviejo	<i>Posoqueria latifolia</i>	Rubiaceae	Árbol
Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	Nyctaginaceae	Árbol
Guabita cansaboca	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae	Árbol
Trompito	<i>Alibertia edulis</i>	Rubiaceae	Arbusto
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Cordiaceae	Árbol

Nombre Común	Especie	Familia	Habito de crecimiento
Malagueto macho	<i>Xylopia frutescens</i>	Annonaceae	Árbol
Espave	<i>Anacardium exvcelsum</i>	Anacardiaceae	Árbol
Achotillo	<i>Vismia macrophylla</i>	Hypericaceae	Árbol
Palo caspa	<i>Zuelania guidonia</i>	Salicaceae	Árbol
Jordancillo	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	Arbusto
Periquito	<i>Munitngia calabura</i>	Muntingiaceae	Árbol
Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	Malvaceae	Árbol
Negrilo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Árbol
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	Árbol
Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	Myrtaceae	Árbol
Candelillo	<i>Cupania rufescens</i>	Sapindaceae	Arbusto
Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	Nyctaginaceae	Árbol
Cafetillo	<i>Palicourea sp</i>	Rubiaceae	Arbusto
Muñeco	<i>Cordia panamensis</i>	Cordiaceae	Árbol
Guabo de mono	<i>Inga spectabilis</i>	Fabaceae	Árbol
Mameicillo	<i>Alseis blackiana</i>	Rubiaceae	Árbol
Huesito	<i>Hasseltia floribunda</i>	Salicaceae	Arbusto
Pasmo de agua	<i>Siparuna pauciflora</i>	Siparunaceae	Árbol
Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	Fabaceae	Árbol
Bijao	<i>Calathea lutea</i>	Maranthaceae	Hierba
Guayaba sabanera	<i>Psidium guianensis</i>	Myrtaceae	Arbusto
Papo de monte	<i>Pavonia sp</i>	Malvaceae	Arbusto
Bejuco candela	<i>Doliocarpus major</i>	Dilleniaceae	Bejuco
Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae	Árbol
Guacimillo	<i>Helicteres guazumifolia</i>	Malvaceae	Arbusto

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

Para la recolección de datos en campo se utilizó el sistema de muestreo pie a pie a ambos lados del alineamiento de la carretera a desarrollar de manera que se observaran los datos de la cobertura boscosa presente y las especies arbóreas establecidas a los lados de la carretera por lo que las líneas de muestreo se orientan de forma paralela a la carretera en donde se tomaron los datos de los árboles con diámetro mayores a los 0.10 metros de DAP y observaciones de la regeneración.

A lo largo de este muestreo se toman datos, de diámetros (dap), o sea diámetro a la altura del pecho, 1.30 m sobre el nivel del suelo, altura total del tronco, tipo de tronco (A-B-C) según su forma, nombre técnico y familia, las especies que no se identificaron en campo se recogieron muestras botánicas para ser identificadas con ayuda de guías en laboratorio de Biología de la Universidad de Panamá. El cálculo de volumen del material leñoso se calculó mediante la fórmula de Smalian:

$$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff \text{ en donde,}$$

**V= Volumen de madera en metros cúbicos**

**D= Diámetro a la altura del pecho, en metros**

**H= Altura comercial en metros**

**Ff= Factor de Forma A (0.60), B (0.50) y C (0.40).**

**Cuadro No. 4 Categorías de vegetación encontradas en el área.**

**Tipos de cobertura y uso de suelo a lo largo del alineamiento de la carretera.**

<b>Categoría de vegetación</b>	<b>Extensión (km)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bosque Secundario Joven (rastros)	0.7 km	19.4
Cobertura de herbáceas con árboles dispersos	2 km + 900.00 m	80.5
Total	3 km + 600.00	100

**e. – Composición Florística**

Listado de las especies registradas dentro de los sitios muestreados paralelos al alineamiento de la carretera, donde se aplicó un inventario forestal a los árboles presentes a lo largo de las zonas de influencia directa de desarrollo del proyecto. Nombre común, nombre científico, familia y hábito de crecimiento.

**Cuadro No. 5 Composición Florística.**

<b>Nombre Común</b>	<b>Especie</b>	<b>Familia</b>	<b>Habito de crecimiento</b>
Muñeco	<i>Cordia panamensis</i>	Cordiaceae	Árbol
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Cordiaceae	Árbol
Chirimoya	<i>Annona spraguei</i>	Annonaceae	Árbol
Papelillo	<i>Conostegia xalapensis</i>	Melastomataceae	Árbol
Tulviejo	<i>Posoqueria latifolia</i>	Rubiaceae	Árbol
Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	Nyctaginaceae	Árbol
Guabita cansaboca	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae	Árbol
Tulviejo	<i>Posoqueria latifolia</i>	Rubiaceae	Arbusto
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Cordiaceae	Árbol
Malagueto macho	<i>Xylopia frutescens</i>	Annonaceae	Árbol

<b>Nombre Común</b>	<b>Especie</b>	<b>Familia</b>	<b>Habito de crecimiento</b>
Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae	Árbol
Poro Poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Bixaceae	Árbol
Palo caspa	<i>Zuelania guidonia</i>	Salicaceae	Árbol
Acacia	<i>Acacia magnium</i>	Fabaceae	Árbol
Sigua blanca	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	Lauraceae	Árbol
Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	Malvaceae	Árbol
Jordancillo	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	Árbol
Palma corozo	<i>Attalea byturuca</i>	Arecaceae	Árbol
Achotillo	<i>Vismia macrophylla</i>	Hypericaceae	Árbol
Candelillo	<i>Cupania rufescens</i>	Sapindaceae	Arbusto
Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	Árbol
Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	Nyctaginaceae	Árbol
Cafetillo	<i>Palicourea sp</i>	Rubiaceae	Arbusto
Muñeco	<i>Cordia panamensis</i>	Cordiaceae	Árbol
Guabo de mono	<i>Inga spectabilis</i>	Fabaceae	Árbol
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	Árbol
Guacimo negro	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Árbol
Membrillo	<i>Gustavia superba</i>	Lecythidaceae	Árbol
Mameicillo	<i>Alseis blackiana</i>	Rubiaceae	Árbol
Huesito	<i>Hasseltia floribunda</i>	Salicaceae	Arbusto
Pasmo de agua	<i>Siparuna pauciflora</i>	Siparunaceae	Árbol
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	Melastomataceae	Árbol
Negrilo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Árbol
Bijao	<i>Calathea lutea</i>	Maranthaceae	Hierba
Guayaba sabanera	<i>Psidium guianense</i>	Myrtaceae	Arbusto
Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	Fabaceae	Árbol

Nombre Común	Especie	Familia	Habito de crecimiento
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	Árbol
Naranjillo	<i>Swartzia simplex</i>	Fabaceae	Árbol
Papo de monte	<i>Pavonia sp</i>	Malvaceae	Arbusto
Bejuco candela	<i>Dolioscarpus major</i>	Dilleniaceae	Bejuco
Malagueto	<i>Xylopiya aromatica</i>	Annonaceae	Árbol
Guacimillo	<i>Helicteres guazumifolia</i>	Malvaceae	Arbusto
Diente de león	<i>Rynchospora nervosa</i>	Cyperaceae	Hierba
Cortadera	<i>Scleria scandens</i>	Poaceae	Hierba
Faragua	<i>Hyperrima rufa</i>	Poaceae	Hierba
Hierba de rio	<i>Pharus latifolius</i>	Poaceae	Hierba
Dientesillo	<i>Cyperus aggregatus</i>	Cyperaceae	Hierba
Palma sombrero	<i>Carludovica palmata</i>	Cyclanthaceae	Hierba
Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	Árbol
Almacigo	<i>Bursera simarouba</i>	Burseraceae	Árbol
Hierba de agua	<i>Cyperus luzulae</i>	Cyperaceae	Hierba
Pasto	<i>Paspalum virgatum</i>	Poaceae	Hierba

Los resultados del muestreo nos indican que la diversidad de la vegetación en los sitios de muestreo aplicado, está constituida por diversas especies, entre gramíneas, árboles, arbustos, bejuco, distribuidos en 30 familias, donde las más numerosas son la Malvaceae, Poaceae, Anacardiaceae, Fabaceae y Cyperaceae, lo que indica una diversidad muy pobre, ya que es un área cuya vegetación fue intervenida en el pasado por acciones antropogénica, quizás para el establecimiento de zonas de sembradíos, establecimiento de agricultura y potreros para la ganadería lo cual se evidencia aun claramente.

f. – Resultado del inventario forestal aplicado realizado paralelamente a ambos lados del alineamiento carretero.



**Foto No. 6** Recolección de datos de DAP y Altura de las especies para el inventario forestal aplicado a los árboles que se encontraban paralelos a la vía a desarrollar.

Para las mediciones se utilizan los siguientes instrumentos: cintas diamétricas, hipsómetro Sunnto, cinta métrica, libreta de campo, Brújula y GPS.

Para el Cálculo de Volumen de madera, se utilizó la fórmula de Smalian:

$$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff \text{ en donde,}$$

V= Volumen de madera en metros cúbicos

D= Diámetro a la altura del pecho, en metros

H= Altura comercial en metros

Ff= Factor de Forma A (0.60), B (0.50) y C (0.40).

**Cuadro No. 7 Resultado del Inventario Realizado: Especie, N° de árboles, DAP (m), Altura (m), Factor de forma (Ff) y volumen en m<sup>3</sup>.**

Especies	N° de árboles	DAP (m)	Altura (m)	Ff	Volumen m <sup>3</sup>
Muñeco	1	0.15	8	0.60	0.0848232
Laurel	1	0.18	9	0.50	0.11451132
Achotillo	1	0.12	11	0.50	0.06220368
Chirimoya	2	0.11	10	0.60	0.05702004
Papelillo	2	0.23	9	0.40	0.149571576
Tulviejo	2	0.10	7	0.50	0.027489
Mala sombra	2	0.12	10	0.50	0.0565488
Guabita cansaboca	1	0.11	9	0.40	0.034212024
Laurel	2	0.20	10	0.50	0.15708
Malagueto macho	2	0.19	9	0.50	0.12758823
Espave	2	0.20	11	0.50	0.172788
Poró Poró	1	0.13	10	0.60	0.07963956
Palo caspa	1	0.14	9	0.60	0.083126736
Acacia	1	0.15	12	0.60	0.1272348
Balso	1	0.21	9	0.50	0.15586263
Balso	2	0.20	10	0.50	0.15708
Yuco de monte	2	0.19	13	0.60	0.221152932
Jordancillo	1	0.12	10	0.50	0.0565488
Palma corozo	1	0.13	11	0.50	0.07300293
Achotillo	1	0.10	9	0.40	0.0282744
Guabo	2	0.11	7	0.40	0.026609352
Guarumo pava	2	0.12	9	0.40	0.040715136
Mala sombra	1	0.14	8	0.50	0.06157536

Muñeco	1	0.12	8	0.50	0.04523904
Guabo de mono	1	0.13	10	0.60	0.07963956
Balso	1	0.15	12	0.50	0.106029
Guacimo negro	1	0.11	10	0.50	0.0475167
Membrillo	1	0.10	9	0.50	0.035343
Mameicillo	1	0.12	8	0.40	0.036191232
Papelillo	1	0.14	9	0.50	0.06927228
Papelillo	1	0.14	10	0.60	0.09236304
Negrilo	2	0.19	11	0.50	0.15594117
Negrilo	1	0.20	10	0.60	0.188496
Negrilo	1	0.18	9	0.40	0.091609056
Cañafistula	2	0.22	10	0.50	0.1900668
<b>Suma</b>	<b>48</b>				<b>3.292365384</b>

Los resultados de las mediciones en el sitio de emplazamiento del proyecto, arroja un total de 48 árboles con DAP arriba de los 0.10 cm y lo cual produjo un total de 3.2932 metros cúbicos de volumen de madera lo cual representa una diversidad muy pobre de árboles producto de la alta intervención que existe en el terreno.



**Figura No. 7** Se observa vista parcial de la vía a construir nótese la poca presencia de árboles y el dominio la cobertura de herbáceas que conforman potreros.

#### **g. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

Al comparar la lista de especies identificadas en el área del proyecto, con las listas de especies protegidas de (MiAmbiente, UICN, CITES), no se encontró ninguna especie considerada amenazada y protegida según la Resolución de Especies Amenazadas de Flora y Fauna del Ministerio de Ambiente (**Resolución N° DM-0657-2016**). No se registraron especies amenazadas según UICN y la convención CITES. Para el caso de especies endémicas no se registró ninguna. En el caso de especies exóticas se registraron (3) dentro del área de influencia directa del proyecto las cuales son Mango (*Mangifera indica*), Acacia (*Acacia mangium*) y Teca (*Tectona grandis*).



**Foto No. 8** Vista de la cobertura de herbáceas con especies arbustivas poco desarrolladas paralelo a la vía, este tipo de cobertura es el más dominante a lo largo del alineamiento de la vía con apenas unos pocos arboles dispersos.

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

El desarrollo del proyecto corresponde a una zona que ha sido intervenido y se encuentra desprovista de vegetación (alineamiento de la carretera). En la sección de anexos se adjunta el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.

## **6.2 Características de la Fauna**

El alineamiento del proyecto se encuentra desprovisto de vegetación que pueda representar un hábitat para especies de fauna, sin embargo, hemos considerado la vegetación presente a lo largo del alineamiento del proyecto. La fauna a lo largo del alineamiento está representada principalmente por especies de aves, seguido por reptiles y por último mamíferos.

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

Se realizó una inspección al área del polígono del proyecto a fin de verificar la presencia o no de fauna en el área. Se utilizó el método de búsqueda generalizada a través de giras de campo, donde los registros se obtuvieron a través de observaciones directas de las especies, colectas y por observaciones indirectas (huellas, cantos, madrigueras, nidos, heces, etc.), utilizando la guía de rastros de Aranda 2000. Además, se efectuaron la obtención de información a través de referencias bibliográficas. El esfuerzo de muestreo es de 0.5 horas/hombre. Por tratarse de un proyecto lineal los datos georreferenciados utilizados para el muestreo son los mismo del alineamiento presentado.

No se encontró huellas, nidos ni otras evidencias que demostraran especies permanentes en el área de desarrollo directa del proyecto.

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

**7 Tabla 4 Listado de Fauna**

<b>Mamíferos</b>			
<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Observado</b>	<b>Entrevista</b>
Ardilla	<i>Sciurus variegatoides</i>	X	
<b>Aves</b>			
Talingos	<i>Quiscalus mexicanus</i>	X	
Paisana	<i>Ortalis cinereiceps</i>	X	
Garza bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	X	
Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>	X	
Paloma titibu	<i>Leptotila verreauxi</i>	X	
Cara cara	<i>Milvago chimachima</i>	X	
pechiamarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	X	
<b>Reptiles</b>			
Borriquero	<i>Ameiva ameiva</i>	X	
Lagartijas	<i>Anolis sp</i>	X	
Meracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>	X	

Fuente: Equipo Consultor noviembre 2023.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO**

En este capítulo se presenta una descripción de las variables sociales y económicas presentes en el área del proyecto. La división político-administrativa en donde se encuentra ubicado el polígono es el Distrito de Colon, Corregimientos de Buena Vista y Salamanca.

El distrito de Colón es uno de los 6 distritos que conforman la provincia de Colón y fue fundado el 27 de febrero de 1852. Este distrito está conformado por los corregimientos de: 1) Barrio Norte; 2) Barrio Sur; 3) Buena Vista; 4) Cativá; 5) Ciricito; 6) Sabanitas; 7) Salamanca; 8) Limón; 9) Nueva Providencia; 10) Puerto Pílon; 11) Cristóbal (Sector Atlántico); 12) Cristóbal Este; 13) Escobal; 14) San Juan; y 15) Santa Rosa. De acuerdo con los datos proporcionados del último censo nacional del año 2010, la población total del distrito de Colón es de 206 553 habitantes.

El corregimiento de Buena Vista, fue creado mediante la Ley No. 1 de 27 de octubre de 1982, y cuenta con una superficie de 114.5 km<sup>2</sup>. De acuerdo con el Censo de Población del 2010 de la Contraloría General de la República, este corregimiento cuenta con una población total de 14 285 habitantes, de los cuales 7 302, pertenecen al sexo masculino y 6 983, corresponden al sexo femenino. Buena Vista es el séptimo corregimiento con mayor población en todo el distrito de Colón.

El corregimiento de Salamanca, es un corregimiento del distrito y la provincia de Colón. De acuerdo al censo de 2010 La localidad tiene 3.881 habitantes, cuenta con una superficie de 194.4 km<sup>2</sup>.

Para el desarrollo del siguiente componente se realizó una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió obtener un marco más amplio sobre la situación social actual en las inmediaciones al área del proyecto.

La sección demográfica se ha elaborado principalmente con los datos aportados por el Censo Nacional del año 2010 publicados por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, siendo enriquecido con algunos elementos obtenidos en campo.

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

Los sitios colindantes al área del proyecto en su gran mayoría presentan un uso residencial puesto que el proyecto es el acceso a una comunidad.

Los lotes que colindan con la vía que será rehabilitada, por lo general son lotes residenciales, también se ubican algunos comercios, granja porcina, iglesia entre otros.

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

El sector terciario de la economía (el turismo) es uno de los principales motores de la economía de Colón. También destacan el comercio a través de las ventas en la Zona Libre de Colón y el movimiento de carga en los puertos.

En la actualidad, la Feria Nacional de Colón, Industrial, Comercial, Agropecuaria, Artesanal, Turística y Folclórica se realiza en este corregimiento. La Feria Nacional en Colón es la actividad cultural que promueve los sectores agropecuarios, comerciales, industriales, artesanales, turísticos y folclóricos con alegría, acompañados de murgas y fuegos artificiales.

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

## Población

En la provincia de Colón hay un gran número de población afrodescendiente (22.4%), es la segunda provincia con mayor número de este grupo étnico después de la provincia de Panamá (61.8%). Pero la proporción de la población afrodescendiente de cada provincia con respecto a la total de esa misma provincia, es decir lo que denominamos concentración étnica, indicó que fue la provincia de Colón la que registró la más alta representatividad (29%), según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010, en el corregimiento de Buena Vista, el 1.67 % de la población es indígena, con prevalencia de la etnia Gnäbe, seguida de la Kuna y, por último, la Buglé. Por otra parte, la población afrodescendiente se encuentra en una mayor proporción que la indígena con el 10.75 %, predominando la etnia negra, luego los negros coloniales y en último lugar, el negro antillano.

Según el censo de 2010, la población de la provincia de Colón es de 241,928 habitantes con una densidad de población de 48.3 habitantes por km<sup>2</sup>. Y tomando en cuenta datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) para el periodo 2006-2010 se puede observar un aumento en la densidad de la población por km<sup>2</sup> el cual se proyecta a seguir en aumento en la década.

**Tabla 5 Densidad de la población total en la república, según provincia y comarca indígena: años 2006-2010**

<i>Densidad de la población total en la república, según provincia y comarca indígena: años 2006-2010</i>					
Provincia	Densidad (habitantes por km <sup>2</sup> )				
	2006	2007	2008	2009	2010
Colón	48.1	48.9	49.7	50.5	51.3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Según información de la Dirección de Estadística y Censos (DEC) de la Contraloría General de la República, se estima que en 2014 la población de la Provincia de Colón es de 272,406 mil habitantes el 7.45% del total de la población de la República de Panamá, la cual se estima es de 3.3 millones de habitantes; para el año 2020 se proyecta que alcanzará los 4.0 millones de habitantes. En el caso de la provincia de Colón, en 2020 se calcula que la población tendrá un total de 286 mil habitantes, el 7.15% de la población total del país, lo que significa una ligera desaceleración en su crecimiento demográfico.

El corregimiento de Buena Vista tiene una superficie de 114.5 km<sup>2</sup>, con una densidad de población de 124.8 habitantes por kilómetros cuadrados y es el octavo corregimiento en el distrito de Colón con una mayor densidad poblacional

**Tabla 6 Superficie y densidad de población desde 1990 hasta 2010.**

Corregimiento	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (hab/km <sup>2</sup> )		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Buena Vista	114.5	7 547	10 428	14 285	65.9	91.1	124.8
Salamanca	194.4	---	---	3,881	--	---	19.90

Fuente: XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, INEC 2010

**Tabla 8-1.** Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas en el área de estudio socioeconómico.

Provincia, distrito, corregimiento y localidad	Viviendas particulares ocupadas									
	Algunas características de las viviendas									
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial
<b>Provincia</b>										
Colón	63 502	2 598	4 123	1 686	4 459	4 123	7	8 342	20 304	42 689
<b>Distrito</b>										

Provincia, distrito, corregimiento y localidad	Viviendas particulares ocupadas									
	Algunas características de las viviendas									
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial
Colón	55 069	1 495	1 814	879	1 445	1 513	4	4 539	17 059	34 886
Corregimiento										
Buena Vista	3 764	234	321	99	220	207	0	507	1 373	2 977
Localidad										
Los Playones	23	1	1	0	2	1	0	4	7	23

**Fuente:** XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, INEC 2010 y adaptado por el equipo consultor, 2022.

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

El proceso de participación ciudadana es regulado por el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, la cual establece los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad a través del proceso de Participación Ciudadana.

La Participación Ciudadana establecida para este proyecto será adecuada a un proceso comunicacional de dos (2) sentidos. Por un lado, informar a la comunidad organizada respecto al proyecto y, por otro, propiciar el derecho a participar permitiendo a los interesados expresar sus inquietudes. El propósito de ésta, como parte del proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, es informar a la comunidad sobre el proyecto, utilizando la percepción y conocimiento que tienen las personas y grupos sociales sobre su entorno con el desarrollo de las acciones que se pretenden realizar en el área de estudio.

En este plan se describen las acciones realizadas hasta hoy y las planificadas para el futuro con el fin de lograr la participación efectiva de la comunidad en el Proyecto. Estas acciones forman parte de las siguientes etapas sucesivas de participación ciudadana: diagnóstico de escenario e identificación de actores y sus características, entrega de información a los distintos grupos y recolección e incorporación de las observaciones de la comunidad.

### **Objetivos**

Los objetivos generales del Plan de Participación Ciudadana son los siguientes:

- Notificar a las comunidades más cercanas del proyecto, de la programación de actividades, la naturaleza del proyecto y los beneficios que se esperan del desarrollo.
- Incentivar la participación de la población en el desarrollo del proyecto, desde sus etapas más tempranas, como es la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la toma de decisiones ambientales.
- Tomar en consideración todos los requerimientos indicados en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.

### **Base legal**

**Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.**

**Título IV: De la Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental.**

### **CAPITULO II**

Artículo 30. Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

1. Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades,

autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.

2. Determinar la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Los promotores harán efectiva la participación ciudadana en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, a través de las siguientes técnicas de participación ciudadana:

a) Para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica

a. 1. Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

a.2. Cumplir con una de las siguientes opciones:

a.2.1. Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:

a.2.1.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.

a.2.1.2. Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.

a.2.1.3. Breve descripción del proyecto, obra o actividad.

a.2.1.4. Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigaciones correspondientes.

a.2.2. Reuniones informativas.

3. Describir cómo se llevó a cabo las técnicas de participación ciudadana e incluir la información que fue facilitada al público en el proceso de participación.

4. Incluir los resultados obtenidos con cada una de las técnicas de participación empleadas. Para el análisis de sus resultados deberá presentar como mínimo, lo siguiente:

- a) Consultas, comentarios, observaciones, inquietudes realizadas por la ciudadanía y las respuestas dadas a estas.
  - b) Aportes hechos por los actores claves dentro la elaboración del estudio de impacto ambiental.
  - c) Percepción de la ciudadanía del área de influencia.
5. Análisis de los resultados obtenidos de las técnicas de participación ciudadana empleadas, respecto a la percepción de la ciudadanía del área de influencia.

### **Metodología**

La misma se sustenta en la recopilación de información cuantitativa y cualitativa, de las comunidades más cercanas al proyecto, a través de trabajo de campo, utilizando la entrevista directa, individual e informal, encuestas y la observación directa; se corroboró información a partir del Censo de Población y Vivienda de Dirección de Estadística y Censo, año 2010.

Para los fines de la de participación ciudadana se consideró tomar como universo las viviendas establecidas en las comunidades cercanas elegidas en forma aleatoria.

El presente EslA, retoma las opiniones, comentarios, sugerencias e inquietudes de los moradores del lugar, aspectos que permitieron, generar las bases para el proceso de toma de decisiones ambientales y hacer efectiva la participación ciudadana.

Para la realización del Plan de Participación Ciudadana se elaboró un programa de actividades, donde se establecen los mecanismos para lograr los objetivos propuestos y se incluyen los recursos humanos y materiales necesarios, tiempo requerido y los resultados esperados.

### **Identificación de actores claves**

En esta etapa se caracterizó de manera general el escenario donde se desarrollará el Proyecto y se identificaron a los actores Claves como autoridades locales, regionales y la comunidad que deben participar en el proceso de Participación Ciudadana, sus

características particulares, interrelaciones y actitud hacia el proyecto, de manera de lograr un adecuado acercamiento a ellos, así como detectar anticipadamente posibles focos de controversia. Entre los actores claves identificados se consideró a la comunidad dentro del área de influencia directa del proyecto, así como las autoridades locales y regionales (ver notas en la sección de anexos).

Comunidad y comercio	68 encuestas y entrega de volantes
Autoridades	Entrega de notas informativa, entrevista y volantes
Público en general	Entrega de volantes

### **Entrevistas:**

La cual tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Además de contener las observaciones que formulo la ciudadanía durante la realización de este, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

**Volanteo:** consistió principalmente en proporcionar información del proyecto a la comunidad con el contenido descrito en el DE 1 del 1 de marzo de 2023. El contenido del volante se encuentra en la sección de anexos.

### **Participación Ciudadana**

Con la finalidad de conocer la percepción de la comunidad vecina al proyecto, se realizó consulta ciudadana el día 3 de enero del año 2024, mediante la aplicación de encuestas y distribución de volantes informativas del proyecto a desarrollar, (seleccionando una de las herramientas autorizadas por el Decreto 155). El Plan de Participación Ciudadana consistió en una consulta de manera aleatoria en la comunidad de Los Playones, cercana al proyecto, obteniendo como resultado la cantidad de sesenta y ocho (68) personas

encuestadas, tanto residentes, autoridades y comerciantes del área. Como evidencia de la aplicación de dichas encuestas y volanteo se tomaron fotografías de estas.

La consulta se realiza con la finalidad de:

- Ofrecer a los ciudadanos información de la importancia del proyecto en estudio para su comunidad.
- Conocer la percepción y valoración general de la ciudadanía sobre el proyecto y el conjunto de servicios e infraestructura de este.
- Valorar de los principales problemas ambientales existente en la comunidad.

### Resultados de la percepción ciudadana, según encuestados:

#### Cuadro N° 7.1. Listado de entrevistados realizado sen la provincia de Colón

N.º	Nombre	Corregimiento	Barrio	Ocupación
1	Virginia Rodríguez	Buena Vista	Los Playones	Ama de casa
2	Isabel Santana	Buena Vista	Los Playones	Ama de casa
3	Raquel Santana Rodríguez	Buena Vista	Los Playones	Prof. Jubilada
4	José Rodríguez Amaya	Buena Vista	Los Playones	Ayudante General
5	Catalino Camarena	Buena Vista	Los Playones	Agricultor
6	Oscar Sanjur	Buena Vista	Los Playones	Agricultor
7	Camilo González	Buena Vista	Los Playones	-----
8	Pedro Néstor Bal	Buena Vista	Los Playones	Policía Jubilado
9	Edwin Caballero	Buena Vista	Los Playones	Ayudante General
10	Nicolasa Jaén de Caballero	Buena Vista	Los Playones	Ama de Casa
11	Carmen Caballero	Buena Vista	Los Playones	Ama de Casa
12	Damian Vergara	Buena Vista	Los Playones	Agricultor
13	Elicia Reina	Salamanca	Sardinilla	Secretaria del centro de Salud
14	Dalis Rosales	Salamanca	Sardinilla	Jueza de Paz
15	Daysi Quintero	Salamanca	Sardinilla	Trabajadora Manual
16	Fernando Osorio	Salamanca	Sardinilla	Secretario
17	Omaida Santos P.	Salamanca	Sardinilla	Ama de casa
18	Ricardo Aguilar	Salamanca	Sardinilla	Ganadería

19	Sintia de Gracia	Salamanca	Sardinilla	Ama de casa
20	Betzabeth Escobar	Buena vista	-----	Jueza de Paz
21	Luis A. Diaz B.	Buena Vista	-----	H. Representante
22	Jorge Meléndez	Chilibre	-----	-----
23	Roberto Moreno	Salamanca	Sardinilla	Ayudante General
24	Moisés Benites	Salamanca	Sardinilla	Ayudante General
25	Omar Diaz	Salamanca	Sardinilla	Ayudante General
26	Roger Moreno	Buena Vista	Los Playones	Ayudante General
27	Elvis Jurado	Salamanca	Sardinilla	Ayudante General
28	Karina Damaris Martínez	Buena Vista	Los Playones	Ama de Casa
29	Alma Ibarra	Buena Vista	Los Playones	Ayudante General
30	Jonathan Madrid	Salamanca	Sardinilla	Ayudante General
31	Julián Barsallo Sánchez	Buena Vista	Los Playones	Jubilado
32	Maribel Mojica	Buena Vista	Los Playones	Estilista
33	Jesús Santos	Buena Vista	Los Playones	-----
34	Damaris Ortega		Sardinilla	Maestro
35	Jonathan Navarro	Buena Vista	Los Playones	Agricultor
36	Antonio Abadía	Salamanca	Sardinilla	Economista
37	Andrea Sousa	Salamanca	Sardinilla	Estudiante
38	Aquiles Herrera	Salamanca	Sardinilla	Soldador
39	Jorgelis Abrego	Salamanca	Sardinilla	Secretaria
40	Joel Bonilla	Salamanca	Sardinilla	Jardinero
41	Rafael Cortez	Buena Vista		Construcción
42	Dianeth Alicia Caballero	Salamanca	Sardinilla	-----
43	José Guerrero	Salamanca	Sardinilla	Conductor
44	Angela Valencia	Salamanca	Sardinilla	Estudiante
45	Dimas Murillo	Buena Vista		Comerciante
46	Franklin López	Salamanca	Sardinilla	Ayudante general
47	Griselda González	Salamanca	Sardinilla	Ama de casa
48	Rubén Flores	Salamanca	Sardinilla	Plomero
49	Clara Sánchez	Salamanca	Sardinilla	Ama de casa
50	Yesika Ortega	Salamanca	Sardinilla	Repostera
51	Noris Gómez	Buena Vista	-----	Ama de casa
52	Alexander Flores	Buena vista	-----	Cocinero

53	Milka Marín	Buena vista	-----	-----
54	Jacinto Jurado	Buena Vista	Los Playones	Productor
55	José María Ovalle	Salamanca	Sardinilla	Soldador
56	Romel Vergara	Salamanca	Sardinilla	Electricista
57	Ismael Sánchez		Sardinilla	Soldador
58	José Quintero	Buena Vista	Los Playones	Electricista
59	Luis Ramon De León	Buena Vista	Los Playones	Conductor
60	Marisol Jurado	Buena Vista	Los Playones	Capataz de Finca
61	Amado Jurado Rosales	Buena Vista	Los Playones	Ganadero
62	Jasmín Jordán	Buena Vista	Los Playones	Ama de Casa
63	Claribel Jordán	Buena Vista	Los Playones	Trabajadora Manual
64	Agapito Rodríguez	Buena Vista	Los Playones	Agricultura
65	Riana Mireya Ceballo	Buena Vista	Los Playones	Ama de casa
66	Arnulfo Aguirre Vigil	Buena Vista	Los Playones	Jubilado
67	Clara de Fernández	Buena Vista	Los Playones	Ama de casa
68	Mélida Jurado	Buena Vista	Los Playones	Ama de casa Jubilada

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024.

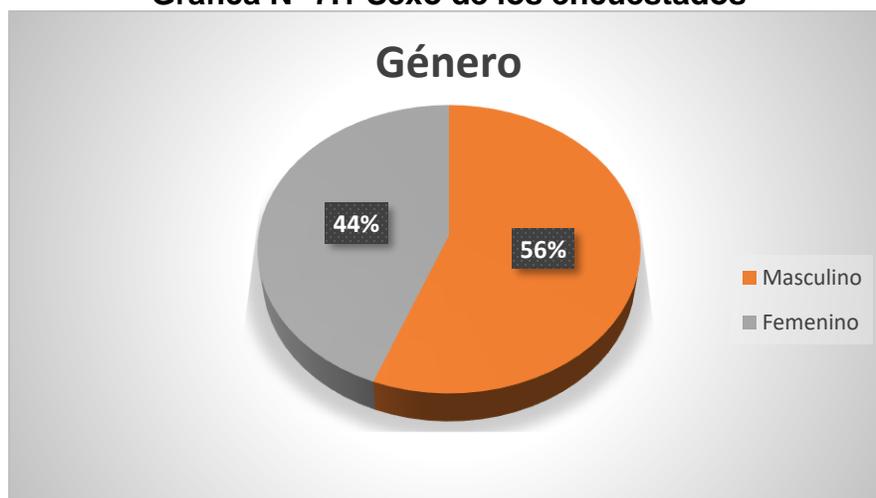
### Análisis de las encuestas realizadas en la Los Playones y Sardinilla, el 3 de enero de 2024.

#### Género

La entrevista se dirigió a las personas que se encontraban en el área de sondeo.

El 44% de la población encuestada eran de sexo femenino y el 56% de sexo masculino.

**Grafica N° 7.1 Sexo de los encuestados**

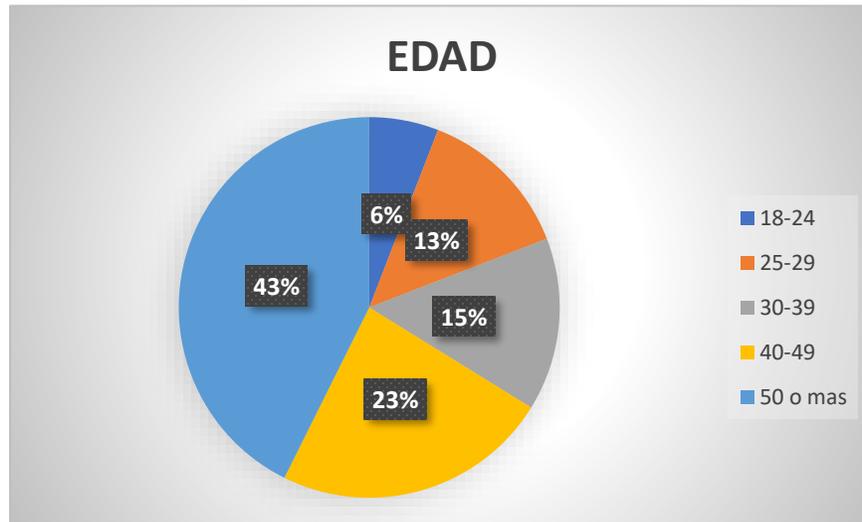


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024.

## Edad

De las personas encuestadas el 6% tenían edades comprendidas entre 18 a 24, 13% entre 25 a 29 años, 15% entre 30 a 39, 23% ente 40 a 49, y el 43% 50 años o más.

**Grafica N° 7.2 Edad de los encuestados**



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024.

## Escolaridad

El nivel de escolaridad de las personas encuestadas era; 27% educación primaria, 47% secundaria y 26% universitaria.

**Grafica N° 7.3 Escolaridad de los encuestados**

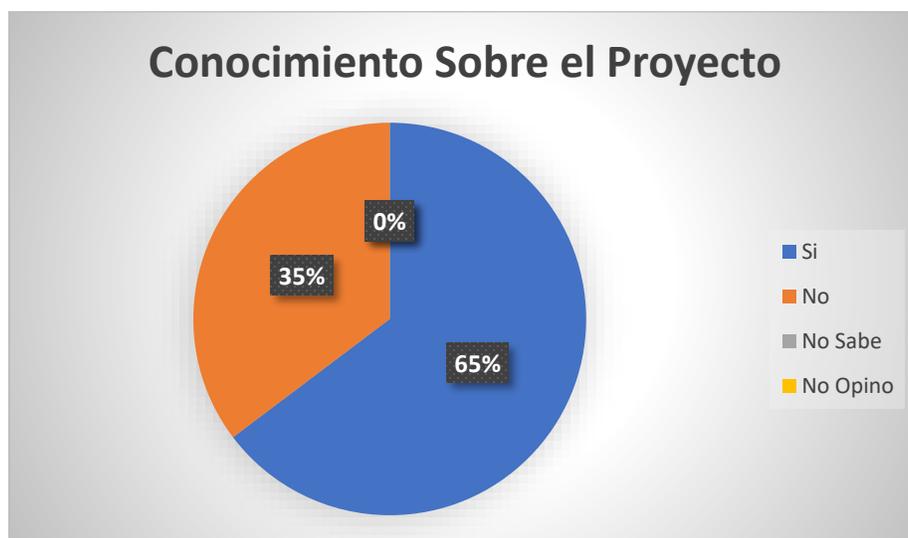


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024.

### Conocimiento del proyecto

Al consultar a las personas sobre la realización del proyecto “*Estudio, Diseño Y Construcción Para La Rehabilitación Del Camino Sardinilla-Los Playones*”, 65% de las personas tenían conocimiento del proyecto, 35% no sabían que se iba a realizar.

**Grafica N° 7.4 Conocimiento sobre la realización del proyecto**

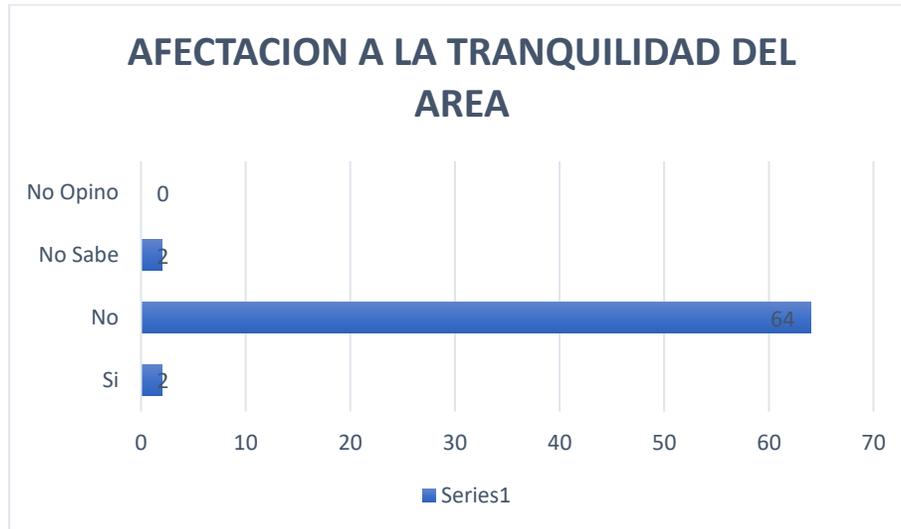


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024.

### Afectación de proyecto al área

Con relación a la afectación que el proyecto puede traer a la tranquilidad del área el 94% de los encuestados considera que no tendrá ninguna afectación, 3% dicen que, si afectará, el 3% no sabe si habrá afectación.

**Grafica N° 7.5 Afectación del proyecto**



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024.

### Daños al ambiente

Al consultar si el proyecto ocasionará daños al ambiente, se obtuvo el siguiente resultado: 7% de los encuestados consideran que, si afectará, y el 93% de los encuestados piensan que no habrá ninguna afectación.

**Grafica N° 7.6 Daños al ambiente**

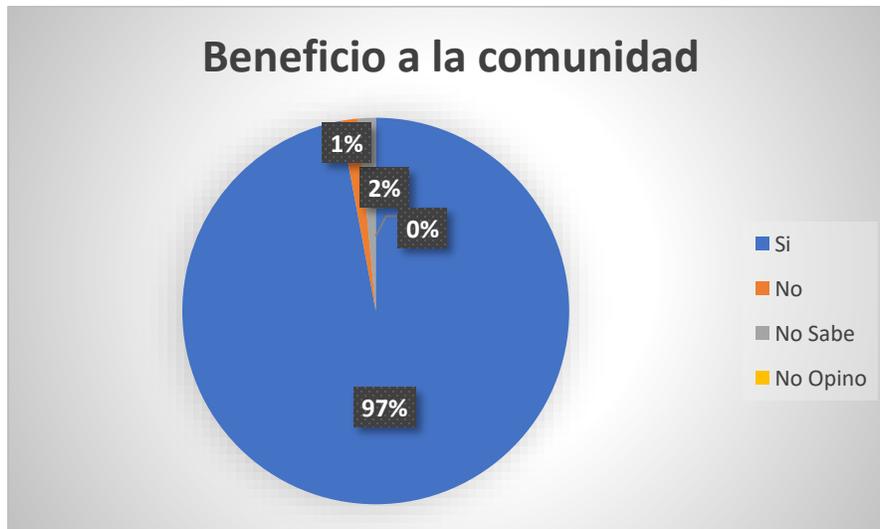


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024.

### Beneficio para la zona

El 2% de los encuestados manifiestan desconocer que beneficio puede traer el proyecto, 1% dice que no traerá ningún beneficio, mientras que para el 97% si traerá beneficio a la zona.

**Grafica N° 7.7 Beneficio del proyecto**

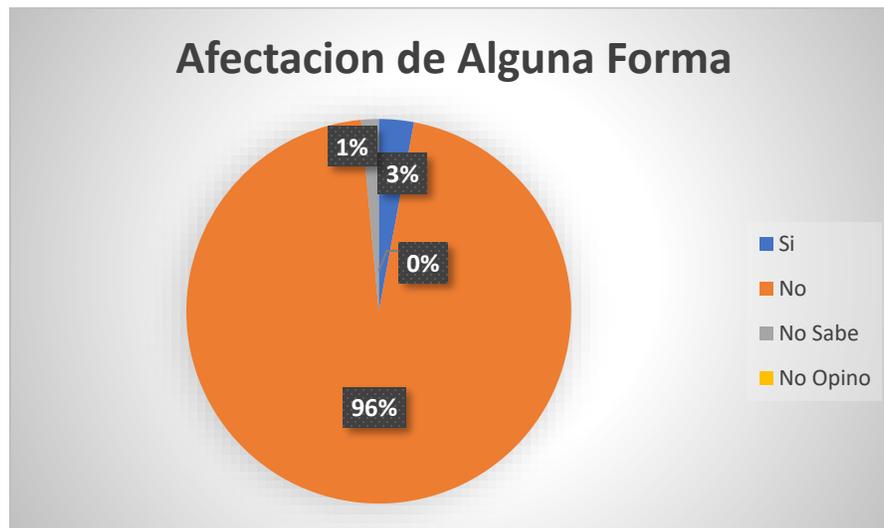


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024

### Afectación del proyecto

El 1% de los encuestados indico no saber sobre la pregunta realizada, el 3% manifiesta que si afectará y el 96% opina que el proyecto no afectará el área.

**Grafica N° 7.8 Afectación del proyecto en el área**



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 de enero de 2024.

### **Oposición al proyecto**

100% de los encuestados está de acuerdo en que el proyecto se lleve a cabo.

### **Conclusiones**

Según la opinión de las personas encuestadas, el proyecto “*Estudio, Diseño Y Construcción Para La Rehabilitación Del Camino Sardinilla-Los Playones*” es factible para el área, sin embargo, tienen algunas preocupaciones, manifiestan que con esta obra:

- ✓ Habrá un aumento del tráfico vehicular.
- ✓ Se recomienda que se mantengan comunicación con la comunidad.
- ✓ No se oponen al desarrollo del proyecto, pero recomiendan poner resaltos para el exceso de velocidad.
- ✓ Las plazas de empleo sean para la comunidad.
- ✓ Considerar otras comunidades que requieren reparación de calles.

Por otro lado, opinan que la parte positiva de los proyectos es la oportunidad de mayor fuente de empleo, lo que ayuda a las personas a mejorar su calidad de vida y también la realización de este tipo de proyectos ayuda a mantener el crecimiento del área.

Para conocer la muestra de la población a encuestar se utilizó la siguiente formula.

Donde:

$$Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N$$

$$n = \frac{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2}$$

$$e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q$$

$$n = \frac{(2.69)^2 \cdot (0.50) \cdot (0.50) \cdot (18,166)}{((0.01) \cdot (18,166 - 1) + (2.69)^2 \cdot (0.50) \cdot (0.50))}$$

$$n = \frac{12,216.64}{(0.01) \cdot (18,165) + 0.625}$$

$$n = \frac{12,216.64}{181.65 + 0.625}$$

$$n = \frac{12,216.64}{182.28}$$

**n= 67.02**

Al tratarse de población se redondea y el total de la muestra a encuestar corresponde a **68**

<b>NIVEL DE</b>	<b>Z</b>	<b>Z<sup>2</sup></b>
50%	0.6745	0.45
62.27%	1	1.00
80%	1.28	1.64
<b>90%</b>	<b>1.64</b>	<b>2.69</b>
91%	1.70	2.89
92%	1.75	3.06
93%	1.81	3.28
94%	1.88	3.53
<b>95%</b>	<b>1.96</b>	<b>3.84</b>
96%	2.05	4.20
97%	2.17	4.71
98%	2.33	5.43

<b>Margen de error</b>	<b>e</b>	<b>e<sup>2</sup></b>
13%	0.13	0.0169
12%	0.12	0.0144
11%	0.11	0.0121
<b>10%</b>	<b>0.10</b>	<b>0.0100</b>
9%	0.09	0.0081
8%	0.08	0.0064
7%	0.07	0.0049
6%	0.06	0.0036
<b>5%</b>	<b>0.05</b>	<b>0.0025</b>
4%	0.04	0.0016
3%	0.03	0.0009
2%	0.02	0.0004
1%	0.01	0.0001

**Evidencia de la aplicación de encuesta y volanteo en el área del proyecto**









**Administrador CAISA**



**Jueza de Paz Corregimiento de Buena Vista**



**Unión de transporte de Salamanca**



**H. Representante de Buena Vista**



**Centro de salud de Salamanca**



**Jueza de paz del corregimiento de Salamanca**





**Autoridades consultadas**

	<b>Nombre</b>	<b>Institución</b>	<b>Tipo de Participación</b>
<b>1</b>	Rolando Alexis Lee	H. Alcalde de Colón	Nota informativa
<b>2</b>	Betzabeth escobar	Jueza de Paz Corregimiento de Buena vista	Nota informativa, encuesta
<b>3</b>	Luis Diaz	Representante corregimiento de Buena Vista	Nota informativa, encuesta
<b>4</b>	Luis Sota	Administrador Policlínica San Juan, corregimiento de Buena Vista	Nota informativa
<b>5</b>	Eduardo Cortez	Director Médico Caja de Seguro Social Corregimiento de Buena Vista	Nota informativa
<b>6</b>	Nedelka Camarena	Centro de Salud de Salamanca	Nota informativa
<b>7</b>	Arturo Alfonso Flores	Representante Corregimiento de Salamanca	Nota informativa
<b>8</b>	Dalis Rosales Samaniego	Jueza de Paz corregimiento de Salamanca	Nota informativa, Encuesta
<b>9</b>	Rory Beitia	Administrador Finca Porcina CAISA	Nota Informativa, conversatorio

Durante el proceso de participación ciudadana se consultó a las autoridades (actores claves) presentes en la zona del proyecto, a estos se le envió una nota con la información del proyecto, así como la volante informativa. A las autoridades se les brindo la información del proyecto a través de un conversatorio donde algunos pudieron expresar sus recomendaciones sobre el referido Estudio de Impacto Ambiental. Estas recomendaciones están basadas principalmente en el cumplimiento de las normas y cumplir con todos los permisos y trámites correspondientes, antes del inicio del proyecto.

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

El área en donde se desarrollará el proyecto presenta alteración del suelo por

intervenciones antrópicas, relacionada a la construcción de la calle actual.

**Se evidenció** la presencia de material arqueológico en la fase de prospección en tres diferentes puntos del trazado del proyecto. En estos tres puntos se encontró evidencia de cerámica prehispánica y elementos líticos.

No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

La empresa promotora deberá aplicar las medidas de mitigación correspondientes en el caso de darse hallazgos fortuitos en la fase de movimiento de tierra del proyecto.

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

Por paisaje se entiende el espacio natural conformado por distintos elementos naturales que lo hacen atractivo y saludable desde el punto de vista ambiental y geográfico. En ese sentido se puede indicar que el área en estudio, el paisaje natural hace muchos años se ha venido transformando producto del crecimiento y expansión demográfica, convirtiendo los espacios naturales en áreas urbanas, los cuales generaron cambios irreversibles sobre el ambiente natural.

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

En el siguiente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y caracterización de los impactos ambientales y sociales generados por el proyecto.

**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.**

La situación ambiental actual o de base sufrirá cambios al compararse con aquella que se prevé exista una vez inicie la operación del proyecto.

El suelo, la vegetación y en general todo el entorno ambiental, sufrirá una transformación. Ante esta realidad, el proyecto que se pretende realizar, que representa un nuevo impacto sobre el área, y sobre el sitio específico, sin embargo, estos impactos generados se mitigaran con medidas de fácil aplicación en concordancia con la normativa ambiental existente. Adicional dentro del ámbito social impactará positivamente el desarrollo del proyecto, ya que generará empleos locales y soluciones viales.

**Cuadro No. 9.1**

**Análisis de la situación previa vs transformaciones esperadas.**

Medio	Componente Ambiental	Situación Ambiental Previa	Transformaciones esperadas		
			Planificación	Construcción	Operación
Físico	Agua	A lo largo del alineamiento del proyecto existen varios drenajes pluviales naturales que atraviesan el camino a	No se esperan transformaciones	Los cajones pluviales presentes en el alineamiento serán mejorados. Durante el desarrollo del proyecto se	No se esperan transformaciones

		rehabilitar, sobre los cuales ya existen canalizaciones, entubamientos y cajones pluviales.		espera afectación de las fuentes hídricas	
	Suelo	Corresponde a la servidumbre pública afectada previamente por la construcción de la calle.	No se esperan transformaciones	El uso de suelo	No se esperan transformaciones
	Aire	La calidad del aire en el proyecto es buena, salvo algunos tramos donde se registran olores molestos	No se esperan transformaciones	Aumento de partículas de polvo durante la rehabilitación del camino, debido al movimiento de camiones y	No se esperan transformaciones

				<p>transporte de materiales.</p> <p>Aumento de los niveles de ruido y vibraciones por el uso de maquinarias.</p>	
Biológico	Flora	La flora del área del proyecto está conformada, por gramíneas, cercas vivas, arboles dispersos	No se esperan transformaciones	La vegetación presente en el área que formará parte de la calzada será removida	No se esperan transformaciones
	Fauna	La fauna presente en el área del proyecto corresponde a especies de fácil movilidad en su mayoría aves	No se esperan transformaciones	Perdida parcial del hábitat de fauna	No se esperan transformaciones
	Población	El uso actual en el área del	No se esperan	Aumento de personal de	Mejoras en la calidad de

Socioeconómico		proyecto es una servidumbre pública	transformaciones	trabajo en la zona, aumento del tráfico vehicular, debido a la rehabilitación del camino y movimiento vehicular del proyecto. Oportunidades de empleo en la zona.	vida de los residentes, y las facilidades de acceso a sus viviendas
----------------	--	-------------------------------------	------------------	---	---

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

El artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 señala que: Para efectos de este Decreto Ejecutivo, se entenderá que las actividades, obras o proyectos, producen impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los siguientes criterios de protección ambiental:

**Tabla 7 Criterios de Protección Ambiental**

CRITERIO	DESCRIPCION	Es Afectado	
		SI	NO

1. Sobre la salud de la población, flora y fauna 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 a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	√	
	d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		√
	e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√
2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales	a. Alteración del estado actual del suelo.		√
	b. Generación o incremento de procesos erosivos	√	
	c. La pérdida de fertilidad en suelos.		√
	d. Modificación del uso actual 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 del uso actual del agua		√
	i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		√
	j. Alteración del régimen de corriente, mareas y oleajes.		√
	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 y fauna;		√
	p. La introducción de especies de flora y fauna exótica		√
<i>3. Sobre los atributos que tienen un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</i>	a. Afectación, intervención o explotación de 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 y/o turístico.		√
	c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida.		√

	d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.		√
	e. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		√
	f. La afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√
4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente		√
	b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		√
	c. Transformación de actividades económicas, sociales o culturales.		√
	d. Afectación a los servicios públicos		√
	e. Alteración al acceso a recursos de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		√
	f. Cambios en las estructuras demográficas locales.		√
5. sobre sitios y objetos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o pertenecientes al patrimonio cultural	a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumento, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, monumentos y sus componentes; y	√	
	b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos,		√

	monumentos públicos y sus componentes.		
--	--	--	--

### Análisis de los criterios de protección ambiental y los efectos, y características o circunstancias del proyecto

Criterio	Descripción del criterio	Efectos, características o circunstancias que produce la actividad, obra o proyecto sobre el área de influencia
1. Sobre la salud de la población, flora y fauna en general.	a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la <b>disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;</b>	<p>El desarrollo del proyecto no conllevar la producción de sustancias peligrosas.</p> <p>Durante la construcción del proyecto se contempla concreto asfáltico, aditivos, soldaduras, acetileno, oxígeno, pinturas y demás los cuales deberán ser manejados a través del plan de mitigación específicamente manejo de desechos.</p> <p>En la etapa de construcción, se espera la generación de desechos como: bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros.</p>
	b. niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	aumentarán los niveles de ruidos durante la construcción y posiblemente se genere vibración puntual producto de las maquinarias utilizadas durante las actividades; no se generarán

		radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.
	c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	En la fase de construcción se generarán efluentes líquidos de los trabajadores. Se espera la generación de emisiones de gases o partículas en concentraciones bajas que no representan un riesgo ambiental
2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales	Generación o incremento de procesos erosivos	El suelo se verá afectado por el movimiento de tierra que se realizará en el terreno.
	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	Durante la construcción de los cajos pluviales se alterarán los parámetros físicos del agua, los cuales se aplicarán medidas fáciles y conocidas.
	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	Los trabajos sobre la servidumbre publica implica la tala de la vegetación en algunos puntos
5. sobre sitios y objetos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o pertenecientes	La afectación, modificación y/o deterioro de monumento, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, monumentos y sus componentes; y	<p><b>Se evidenció</b> la presencia de material arqueológico en la fase de prospección en tres diferentes puntos del trazado del proyecto.</p> <p>En estos tres puntos se encontró evidencia de cerámica prehispánica y elementos líticos.</p> <p>No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.</p>

<i>al patrimonio cultural</i>		
<b>Criterios no afectados</b>		
<i>3. Sobre los atributos que tienen un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</i>	El proyecto no se desarrolla sobre área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico	
<i>4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</i>	El desarrollo del proyecto no generará reasentamientos, afectación a grupos protegidos que afecten los componentes descritos en este criterio.	

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

Para la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos que generará en proyecto en cada una de las fases se utilizaron los siguientes componentes:

- Resultados del análisis de los criterios de protección ambiental
- Las actividades que desarrolla el proyecto sobre los medios afectados.

**Tabla 8 Identificación de Impactos Ambientales**

Medio	Actividades que lo generan	Fase		Posibles Impactos identificados
		C	0	
FÍSICO (suelo / aire/ agua)	Limpieza del terreno, y movimiento de tierra, movimiento de maquinaria, transporte y uso de materiales, uso y manejo de insumos y materiales de construcción, presencia humana laboral.	✓		Contaminación por Incremento de la concentración de gases y partículas de polvo
		✓		Contaminación por Incremento de la presión sonora y vibraciones
		✓		Contaminación por desechos líquidos
		✓		Erosión y sedimentación
		✓		Contaminación por desechos sólidos
		✓		Afectación a la calidad del agua

Medio	Actividades que lo generan	Fase		Posibles Impactos identificados
		C	0	
BIOTICO (flora / fauna)	Remoción y limpieza de la capa vegetal.	✓		Perdida de la cobertura vegetal (gramínea) y arboles dispersos
		✓		Afectación a la calidad del agua
SOCIO ECONÓMICO (humano)	Construcción de obras civiles, actividades de mantenimiento y reparación, presencia humana laboral, uso de maquinarias e insumos.	✓		Aumento de plazas de empleo
		✓	✓	Auge económico.
		✓		Generación de impuestos
		✓		Aumento del flujo vehicular
			✓	Mejoras en el acceso a las viviendas
			✓	Mejoras en el servicio de transporte público
		✓		Afectación al material arqueológico

**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.**

El procedimiento utilizado para evaluar los impactos del proyecto fue la metodología recomendada por el autor Vicente Conesa Fernández – Vítora. Donde se hace una evaluación de los diferentes impactos de forma cualitativa y cuantitativa. Esta matriz es complementada con la descripción de cada impacto e interpretación de los resultados, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente. A continuación, se presentan los parámetros usados en la matriz y el valor de cada factor, tomado en cuenta para la evaluación de los impactos del proyecto:

<b>Factor</b>	<b>Característica</b>	<b>Valorización</b>
<b>Carácter (C)</b>	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	<b>(+) Positivo.</b> <b>(-) Negativo.</b>
<b>Intensidad del impacto (I)</b>	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	<b>(1)</b> Baja. <b>(2)</b> Media. <b>(4)</b> Alta. <b>(8)</b> Muy alta. <b>(12)</b> Total
<b>Extensión del impacto (EX)</b>	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	<b>(1)</b> Puntual. <b>(2)</b> Parcial. <b>(4)</b> Extenso. <b>(8)</b> Total. <b>(+4)</b> Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica;

<p>Sinergia <b>(SI)</b></p>	<p>Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.</p>	<p>se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía)</p> <p><b>(1)</b> No sinérgico</p> <p><b>(2)</b> Sinérgico</p> <p><b>(4)</b> Muy sinérgico</p>
<p>Persistencia <b>(PE)</b></p>	<p>Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.</p>	<p><b>(1)</b> Fugaz. (1 año).</p> <p><b>(2)</b> Temporal (1 a 10 años).</p> <p><b>(4)</b> Permanente. (10 años).</p>
<p>Efecto <b>(EF)</b></p>	<p>Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.</p>	<p><b>(D)</b> Directo o primario.1</p> <p><b>(I)</b> Indirecto o secundario.4</p>
<p>Momento del impacto <b>(MO)</b></p>	<p>Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.</p>	<p><b>(1)</b> Largo plazo.</p> <p><b>(2)</b> Mediano Plazo.</p> <p><b>(4)</b> Corto Plazo.</p> <p><b>(+4)</b> Crítico, si ocurriera alguna circunstancia</p>

<p>Acumulación <b>(AC)</b></p>	<p>Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.</p>	<p>crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.</p> <p><b>(1)</b> Simple. <b>(4)</b> Acumulativo</p>
<p>Recuperabilidad <b>(MC)</b></p>	<p>Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.</p>	<p><b>(1)</b> Recuperable de inmediato. <b>(2)</b> Recuperable a mediano plazo. <b>(4)</b> Mitigable. <b>(8)</b> Irrecuperable</p>
<p>Reversibilidad <b>(RV)</b></p>	<p>Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.</p>	<p><b>(1)</b> Corto plazo. <b>(2)</b> Mediano plazo. <b>(4)</b> Irreversible.</p>
<p>Periodicidad <b>(PR)</b></p>	<p>Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.</p>	<p><b>(1)</b> Irregular. <b>(2)</b> Periódica. <b>(4)</b> Continua.</p>

Importancia del efecto <b>(IM)</b>	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	<b>IM = [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]</b>
------------------------------------	---	--

**Clasificación del Impacto (CLI):** Partiendo del análisis del rango de la variación del parámetro importancia del efecto (IM).

### Valores Negativos

- ✓ **(B) BAJOS**, si el valor es menor o igual que -25.
- ✓ **(M) MODERADO**, si su valor es mayor que -25 y menor o igual que -50.
- ✓ **(S) SEVERO**, si el valor es mayor que -50 y menor o igual que -75.
- ✓ **(C) CRITICO**, si el valor es mayor que -75.

### Valores Positivos

- ✓ **(B) BAJOS**, si el valor es menor o igual que +25.
- ✓ **(M) MODERADO**, si su valor es mayor que +25 y menor o igual que +50.
- ✓ **(B) BENEFICIOSO**, si el valor es mayor que +50 y menor o igual que +75.
- ✓ **(MB) MUY BENEFICIOSO**, si el valor es mayor que +75.

Estos valores se representarán en una matriz de valorización de impactos donde se representará la evaluación en forma cuantitativa y determinaría por medio de la ecuación de importancia (IM) la clasificación de los mismos como compatible, moderado, severo y crítico.

**Tabla 9 Matriz de ponderación de impactos ambientales para el proyecto durante la construcción y operación**

Impacto	Carácter de impacto (C)	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Sinergia (SI)	Persistencia (PE)	Efecto (EF)	Momento de impacto (MO)	Acumulación (AC)	Recuperabilidad (MC)	Reversibilidad (RV)	Periodicidad (PR)	Importancia	Clasificación
<b>IMPACTOS POSITIVOS</b>													
Aumento de plazas de empleo	+	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	+20	Bajo
Auge económico	+	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	+18	Bajo
Generación de impuestos	+	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	+18	Bajo
Mejoras en el acceso a las viviendas	+	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	+20	Bajo
Mejoras en el servicio de transporte público	+	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	+20	Bajo
<b>IMPACTOS NEGATIVO</b>													
Aumento del flujo vehicular	-	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	-19	Bajo
Contaminación por Incremento de la concentración de gases y partículas de polvo	-	1	1	1	2	1	4	1	4	1	1	-20	Bajo
Contaminación por Incremento de la presión sonora y vibraciones	-	2	1	1	2	1	4	1	4	1	1	-23	Bajo
Contaminación por desechos líquidos	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	Bajo
Erosión y sedimentación	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	-20	Bajo
Contaminación por desechos sólidos	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14	Bajo
Perdida de la cobertura vegetal (gramínea) y arboles dispersos	-	1	1	1	1	1	4	1	4	4	1	-22	Bajo
Afectación a la calidad del agua	-	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	-16	Bajo

Impacto	Carácter de impacto (C)	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Sinergia (SI)	Persistencia (PE)	Efecto (EF)	Momento de impacto (MO)	Acumulación (AC)	Recuperabilidad (MC)	Reversibilidad (RV)	Periodicidad (PR)	Importancia	Clasificación
Afectación al material arqueológico	-	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	-19	Bajo
<b>MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL</b> Fórmula: $I = +/- [3 (I) + 2 (Ex) + Si + Pe + Ef + Mo + Ac + Rc + Rv + Pr]$													

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

De acuerdo al análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones esperada para cada fase del proyecto donde se describen el estado actual de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, podemos concluir que los efectos o transformaciones esperadas por la construcción, operación del proyecto es mínima, ya que el área se encuentra intervenida en su totalidad.

Una vez realizado el análisis a cada uno de los criterios, se realiza la recopilación de los factores que serán afectados por la ejecución del proyecto, estos criterios son considerados, así como las actividades que desarrolla el proyecto en cada una de sus fases, en la identificación de los impactos ambientales posiblemente generados por el desarrollo del proyecto.

El desarrollo del proyecto afectará tres (3) factores del criterio 1 de protección, tres (3) factor del criterio 2 de protección, y uno (1) del criterio 5 de protección, para un total de 5 factores afectados, de los cuales se identificaron un total de 14 impactos de los cuales cinco (5) son positivos y nueve (9) son negativos de importancia baja.

De acuerdo al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 El Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudio de Impacto Ambiental, que estarán determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, los cuales deberán ser analizados y evaluados cualitativa y cuantitativamente, mediante metodologías de identificación y valoración de impactos.

Y describe que los estudios de Impacto Ambiental así: **Categoría I.** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

De acuerdo al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 los impactos generados por el desarrollo del proyecto son bajos en función de las actividades y estado de intervención que

tienen el área de desarrollo del proyecto, por lo que se ajusta a la descripción de los proyectos 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 riesgos inicialmente consiste en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

#### **Identificación de Riesgos**

Para la etapa de construcción y operación del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

- a-** Accidentes laborales
- b-** Posible fuga o derrame de hidrocarburos

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

Fase	Actividades	Riesgos identificados
Construcción	Limpieza del terreno, y movimiento de tierra, movimiento de maquinaria, transporte y uso de materiales, uso y manejo de insumos y materiales de construcción, presencia humana laboral.  Construcción de la obra civil	Accidentes laborales
		Posible fuga o derrame de hidrocarburos
Operación	Uso de la carretera	-----
Abandono	Limpieza de escombros y materiales sobrantes de la construcción	Accidentes laborales

### Escenarios de riesgo

De acuerdo al equipo consultor, los escenarios de riesgo estarán:

- a- Durante los trabajos de construcción en las maquinarias y equipos, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos, aceite de motor y aceite hidráulico y combustible.
- b- Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.

## **Evaluación del Riesgo**

- a-** Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.
- b-** La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- c-** La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

## **Cálculo de riesgo**

El riesgo se calcula usando la siguiente formula:

$$\mathbf{R = Consecuencia \times Probabilidad}$$

Donde: Consecuencia = (A+B) y Probabilidad = (C+D) En consecuencia Riesgo = (A+B) x (C+D)

Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:

### **Consecuencia al ambiente**

A= 0 No hay impacto

A= 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable

A= 2 Daño reversible y a corto plazo (directo)

A= 3 Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de la empresa (directo)

A= 4 Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

### **Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa**

B = 0 No hay riesgo a para la salud o a la seguridad

B =1 Riesgo menor a la salud o seguridad, heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios)

B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos B  
= 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos

B = 4 Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado

### **Ocurrencia**

C = 1 La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre, natural severo u otro evento catastrófico

C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o uno falta no predecible

C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo

C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo

C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales

### **Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo**

D = 1 Rara vez ocurre, pero puede dar

D = 2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes

D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes

D = 4 Una vez por día a varias veces por semana

D = 5 Varias veces al día

### Escala de valores

Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80, manteniendo un rango de riesgo bajo de 1-26, medio de 26 – 53 y alto de 53 – 80.

<b>RIESGOS IDENTIFICADOS</b>	<b>Receptor</b>	<b>Consecuencia Ambiental (A)</b>	<b>Consecuencia Humana (B)</b>	<b>Ocurrencia (C)</b>	<b>Frecuencia (D)</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Tipo de Riesgo</b>
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>							
Accidentes laborales	Personal en general	0	1	3	2	5	Bajo
Posible fuga o derrame de hidrocarburos	Suelo	1	1	3	2	10	Bajo
<b>ETAPA DE ABANDONO</b>							
Accidentes laborales	Personal en general	0	1	3	2	5	Bajo

## **9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

La implementación de las actividades del proyecto generará los impactos ambientales identificados en el capítulo anterior; de aquí que la empresa diseña y planifica las medidas para su, prevención, mitigación, compensación, control de riesgos, contingencia y de supervisión, etc., a través del Plan de Manejo Ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental presentado atiende las leyes y normas ambientales vigentes referentes a proyectos de construcción, y con especial atención a la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá, su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

### **Objetivo General del Plan de Manejo:**

El objetivo general del presente plan es prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos, producto de las actividades del proyecto, a través de un conjunto de medidas ambientales y programas de control.

La estrategia por seguir para que el Plan de Manejo Ambiental (PMA) sea efectivo es la coordinación entre el promotor y el contratista, haciendo énfasis en el flujo de la información de los compromisos establecidos en las medidas propuestas en los diversos planes del PMA. La documentación de lo actuado por las partes para el registro de la evidencia y la evaluación de la efectividad de las medidas, de forma que de surgir inconvenientes se pueda tomar acciones de corrección oportuna.

### **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.**

Las medidas de mitigación para el presente proyecto se describen en la siguiente tabla. Es importante aclarar que el proyecto se ubica en área urbana por lo que las

condiciones del área permiten el desarrollo del mismo sin impactar negativamente el ambiente y los pocos efectos que se puedan generar pueden ser mitigados con medidas muy sencillas.

**Tabla 10 Medidas de Mitigación**

<b>Impactos</b>	<b>Medidas de mitigación, prevención, control y/o compensación</b>
Aumento del flujo vehicular	<p>-Durante las actividades de construcción habrá constante tránsito por los vehículos y equipos, por lo anterior, es muy importante que el personal transite con precaución en estas áreas, asimismo los encargados de operar estos equipos y vehículos deberán ser precavidos cuando se encuentren operando dentro y fuera del área del proyecto para evitar cualquier eventualidad.</p> <p>-Se debe instalar un sistema de señalización y delimitación de la zona de trabajo y en sus alrededores que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo y los transeúntes. Las señales más utilizadas son las preventivas, reglamentarias e informativas.</p> <p>-contar con señaleros en la entrada y salida del proyecto, ya que esta es una zona de flujo peatonal.</p> <p>-Implementar medidas de control y prevención de afectaciones a la red vial de</p>

	<p>las comunidades en la CHCP, considerando las tareas de mantenimiento en caso de necesidad de circulación de equipos pesados en estas vías.</p>
<p>Contaminación por Incremento de la concentración de gases y partículas de polvo</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Prohibición de quema de maderas, desechos u otros materiales combustibles.</li><li>-Todos los camiones que transporte la materia prima deberán colocar lonas protectoras sobre la carga para evitar que se disperse. Para ello se debe utilizar una lona de protección que cubra hasta 30 cm del borde superior, tal cual lo establece el reglamento de tránsito.</li><li>-No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para evitar su levantamiento.</li><li>-Mantener la superficie de suelo expuesto húmedo, pero sin formar lodo.</li></ul> <p>Contar con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos o maquinarias, de manera tal que se evite cualquier descarte accidental o intencional</p>
<p>Contaminación por Incremento de la presión sonora y vibraciones</p>	<p>-Se deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de</p>

	<p>ruido aplicables a cualquier trabajo a realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Toda maquinaria que labore en el proyecto deberá contar con un mantenimiento preventivo. Se debe mantener registros de mantenimiento fuera del área del proyecto.</li><li>-Trabajar en horario diurno y de requerir trabajos en horas nocturnas coordinar e informar a la comunidad más próxima al área de proyecto.</li><li>-Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad personal.</li><li>-Prohibir el uso inapropiado e innecesario de bocinas, troneras y otros dispositivos que generen ruido excesivo.</li><li>-Capacitar a los trabajadores en temas de prevención de riesgo y prevención de la contaminación ambiental.</li><li>-Apagar los equipos cuando no estén en uso</li></ul>
Contaminación por desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"><li>-Instalación de letrinas portátiles en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019</li><li>-Tramitar los permisos correspondientes ante las autoridades locales competentes</li></ul>

	<p>para la disposición final los desechos sólidos.</p> <p>-Disponer suficientes letrinas portátiles en los diferentes frentes de trabajo según la cantidad de trabajadores por frente.</p> <p>-Los desechos sólidos que se generen durante la construcción del proyecto, serán recogidos periódicamente, depositados y trasladados adecuadamente a un vertedero legalmente establecido, teniendo registros de esta gestión.</p> <p>-Las letrinas portátiles se les dará mantenimiento por lo mínimo dos veces por semana, dicho mantenimiento será realizado por una empresa responsable del mantenimiento, transporte y disposición final de dicho desecho biológico, mantener el correspondiente registro.</p> <p>-Capacitar a los trabajadores del futuro proyecto en cuanto al manejo adecuado del desecho líquido (biológico) y sólido.</p>
Erosión y sedimentación	<p>-Establecer medidas de control en zonas donde se encuentre el suelo expuesto sin cobertura vegetal</p> <p>-Realizar medidas de estabilización a zonas propensas a erosión y sedimentación</p>

	<p>Construcción de drenajes a fin de establecer un correcto manejo o desalojo de las aguas pluviales (cunetas, disipadores de energía temporales o permanentes.</p> <p>-Realizar revegetación o recuperación de zonas verdes</p> <p>-En zonas de movimiento de tierra durante el periodo lluvioso, colocar en las zonas más bajas, mantas plásticas o mallas de geotextil para el control de sedimentos, los cuales deberán estar debidamente reforzadas.</p> <p>-Mantener una distancia de 5 metros como mínimo de separación con relación a los cuerpos de agua</p> <p>-Implementar trampas y sistemas de retención de sedimentos.</p>
Contaminación por desechos sólidos	<p>-Acopiar y trasladar periódicamente los desechos, a fin de evitar la acumulación durante la etapa de construcción por empresas autorizadas.</p> <p>-Capacitar a los empleados, en cuanto al manejo y disposición de los desechos sólidos (instalación de recipientes en el sitio de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura).</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Almacenar todos los envases que puedan ser potenciales criaderos de vectores bajo techo</li><li>-No quemar los residuos y desechos</li><li>-Mantener el área de trabajo limpia y ordenada</li><li>-Contar con un manejo integral de los desechos sólidos dentro del proyecto, garantizando su tratamiento o disposición final en empresas debidamente autorizadas para tal fin.</li></ul>
Afectación a la calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"><li>-Tramitar los permisos de obra en cauce para el proyecto según lo establecido en la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.</li><li>-Se mantendrá especial cuidado en evitar el vertido de cualquier resto de hormigón en el cauce de las Fuentes hídricas identificadas a lo largo del alineamiento.</li><li>-Se establecerá un programa de control permanente de mantenimiento de equipos, el cual debe garantizar la operación de los equipos de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas, que provoquen contaminación a las aguas.</li><li>-Se aplicarán un plan de seguimiento y vigilancia tales como: inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción.</li><li>-Se mantendrán a lo largo del alineamiento</li></ul>

establecido de rehabilitación, las barreras de retención de sedimentos donde lo amerite; así como también, los controles de erosión correspondientes.

-Desarrollar capacitaciones ambientales sobre el manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos, conservación de cuerpos de agua, entre otras, dirigidas al personal del proyecto.

-Solo serán intervenidas las áreas estrictamente requeridas para la ejecución de la obra, para lo cual se establecerá la identificación o delimitación del área de afectación correspondiente a lo largo del alineamiento.

-No se almacenará material de limpiezas o de construcción cerca a el cauce del cuerpo de agua.

-Mantenimiento de los drenajes pluviales existentes garantizando que estén en buenas condiciones de drenaje y libre de desechos.

-Establecer trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.

-Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir por los drenajes pluviales y llegar a las quebradas.

	<ul style="list-style-type: none"><li>-Supervisar que no sean vertidas aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los drenajes pluviales y superficiales.</li><li>-Los desechos producto de la limpieza deben ubicarse en áreas establecidas para mantener el orden y limpieza en el área del proyecto y fuera de drenajes pluviales.</li><li>-Notificar a la ACP previo inicio de ejecución de la obra, sobre la aprobación de la obra en cauce correspondiente, sobre la base del estudio hidrológico e hidráulico.</li><li>-Contar con la aprobación de la obra en cauce por parte del Ministerio de Obras Públicas previo inicio de ejecución de las actividades de campo.</li><li>-La promotora o el contratista deben tramitar los permisos correspondientes para uso de agua en el control de las partículas de polvo en suspensión</li></ul>
Perdida de la cobertura vegetal (gramínea) y arboles dispersos	<ul style="list-style-type: none"><li>-No realizar tala innecesaria</li><li>-Para la remoción de cobertura vegetal, tramitar los permisos correspondientes ante la autoridad competente (MiAmbiente).</li><li>-Cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala y aprovechamiento de árboles</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>-Cumplir con la indemnización ecológica establecido por la resolución AG-0235-2003.</li><li>-Delimitar la zona a desarrollar a fin de separar mediante señalización, las zonas correspondientes de interés.</li><li>-Mantener el bosque de galería de las quebradas de 10 mts a ambos lados, como medida de prevención a la conservación del recurso hídrico.</li></ul>
Afectación al material arqueológico	<p>En caso de hallazgos fortuitos, dar aviso al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural.</p> <p>Elaboración de Plan de Manejo Arqueológico que incluya: Prospección Intensiva en los puntos que resultaron positivos y Rescate arqueológico.</p>
Accidentes laborales  Posible fuga o derrame de hidrocarburos	<p>Los riesgos identificados serán atendidos en el plan de prevención de riesgo y plan de contingencia</p>

### 9.1.1 Cronograma de ejecución.

Las actividades del proyecto se darán principalmente en la etapa de construcción debido a las características del mismo (rehabilitación de camino) por lo que las actividades presentadas en el cronograma esta representadas únicamente en la fase de construcción.

Medidas de mitigación, prevención, control y/o compensación	Fases		
	C	O	A
Durante las actividades de construcción habrá constante tránsito por los vehículos y equipos, por lo anterior, es muy importante que el personal transite con precaución en estas áreas, asimismo los encargados de operar estos equipos y vehículos deberán ser precavidos cuando se encuentren operando dentro y fuera del área del proyecto para evitar cualquier eventualidad.			
-Se debe instalar un sistema de señalización y delimitación de la zona de trabajo y en sus alrededores que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo y los transeúntes. Las señales más utilizadas son las preventivas, reglamentarias e informativas.			
-contar con señaleros en la entrada y salida del proyecto, ya que esta es una zona de flujo peatonal.			
Prohibición de quema de maderas, desechos u otros materiales combustibles.			
-Todos los camiones que transporte la materia prima deberán colocar lonas protectoras sobre la carga para evitar que se disperse. Para ello se debe utilizar una lona de protección que cubra hasta 30 cm del borde superior, tal cual lo establece el reglamento de tránsito.			
-No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para evitar su levantamiento.			

Medidas de mitigación, prevención, control y/o compensación	Fases		
	C	O	A
-Mantener la superficie de suelo expuesto húmedo, pero sin formar lodo.			
Se deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo a realizar.			
-Toda maquinaria que labore en el proyecto deberá contar con un mantenimiento preventivo. Se debe mantener registros de mantenimiento fuera del área del proyecto.			
-Trabajar en horario diurno y de requerir trabajos en horas nocturnas coordinar e informar a la comunidad más próxima al área de proyecto.			
-Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad personal.			
-Prohibir el uso inapropiado e innecesario de bocinas, troneras y otros dispositivos que generen ruido excesivo.			
-Capacitar a los trabajadores en temas de prevención de riesgo y prevención de la contaminación ambiental.			
-Apagar los equipos cuando no estén en uso			
Instalación de letrinas portátiles en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019			
-Tramitar los permisos correspondientes ante las autoridades locales competentes para la disposición final los desechos sólidos.			
-Disponer suficientes letrinas portátiles en los diferentes frentes de trabajo según la cantidad de trabajadores por frente.			
-Los desechos sólidos que se generen durante la construcción del proyecto, serán recogidos periódicamente, depositados y			

Medidas de mitigación, prevención, control y/o compensación	Fases		
	C	O	A
trasladados adecuadamente a un vertedero legalmente establecido, teniendo registros de esta gestión.			
-Las letrinas portátiles se les dará mantenimiento por lo mínimo dos veces por semana, dicho mantenimiento será realizado por una empresa responsable del mantenimiento, transporte y disposición final de dicho desecho biológico, mantener el correspondiente registro.			
-Capacitar a los trabajadores del futuro proyecto en cuanto al manejo adecuado del desecho líquido (biológico) y sólido.			
Instalación de letrinas portátiles en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019			
Tramitar los permisos de obra en cauce para el proyecto según lo establecido en la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.			
-Se mantendrá especial cuidado en evitar el vertido de cualquier resto de hormigón en el cauce de las Fuentes hídricas identificadas a lo largo del alineamiento.			
-Se establecerá un programa de control permanente de mantenimiento de equipos, el cual debe garantizar la operación de los equipos de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas, que provoquen contaminación a las aguas.			
-Se aplicarán un plan de seguimiento y vigilancia tales como: inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción.			
-Se mantendrán a lo largo del alineamiento establecido de rehabilitación, las barreras de retención de sedimentos donde lo amerite; así como también, los controles de erosión correspondientes.			
-Desarrollar capacitaciones ambientales sobre el manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos, conservación de cuerpos de agua, entre otras, dirigidas al personal del proyecto.			
-Solo serán intervenidas las áreas estrictamente requeridas para la ejecución de la obra, para lo cual se establecerá la identificación o delimitación del área de afectación correspondiente a lo largo del alineamiento.			

Medidas de mitigación, prevención, control y/o compensación	Fases		
	C	O	A
-No se almacenará material de limpiezas o de construcción cerca a el cauce del cuerpo de agua.			
-Mantenimiento de los drenajes pluviales existentes garantizando que estén en buenas condiciones de drenaje y libre de desechos.			
-Establecer trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.			
-Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir por los drenajes pluviales y llegar a las quebradas.			
-Supervisar que no sean vertidas aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los drenajes pluviales y superficiales.			
-Los desechos producto de la limpieza deben ubicarse en áreas establecidas para mantener el orden y limpieza en el área del proyecto y fuera de drenajes pluviales.			
-No realizar tala innecesaria			
-Para la remoción de cobertura vegetal, tramitar los permisos correspondientes ante la autoridad competente (MiAmbiente).			
-Cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala y aprovechamiento de árboles			
-Cumplir con la indemnización ecológica establecido por la resolución AG-0235-2003.			
-Delimitar la zona a desarrollar a fin de separar mediante señalización, las zonas correspondientes de interés.			
En caso de hallazgos fortuitos, dar aviso al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural.			

Medidas de mitigación, prevención, control y/o compensación	Fases		
	C	O	A
Elaboración de Plan de Manejo Arqueológico que incluya: Prospección Intensiva en los puntos que resultaron positivos y Rescate arqueológico.			

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El monitoreo ambiental lo realizará el promotor del proyecto. Para este fin contratará los servicios profesionales de un Inspector Ambiental o el promotor como responsable designará a un técnico especializado en asuntos ambientales, con el objeto de darle seguimiento al Plan de Monitoreo.

Para la ejecución del Programa de Monitoreo, el promotor, a través del Inspector Ambiental, le dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción y operación del proyecto

El Ingeniero Ambiental o el Inspector Ambiental contratado, deberá cumplir con las siguientes responsabilidades.

- Realizar las actividades de monitoreo periódicamente.
- Mantener una base de datos del proyecto relacionada con el EIA, la resolución que lo apruebe y demás compromisos adquiridos de cumplimiento obligatorio.
- Elaborar los informes de monitoreo para las entidades competentes (MiAmbiente).
- Elaborar informes periódicos sobre la situación ambiental del Proyecto.
- Cumplir con todo lo establecido en el PMA.
- Mantener informado al Promotor sobre cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido dicho incumplimiento.

### **9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales**

El Plan de prevención de riesgo permite reducir los riesgos de accidente entre los colaboradores, durante la ejecución de las labores diarias en la fase de construcción.

#### **Objetivos y Alcance**

Este plan tiene como objetivo presentar las instrucciones a seguir para manejar los riesgos y controles apropiados para la prevención de los riesgos a la Salud y al Medio Ambiente durante el desarrollo del proyecto. La seguridad es responsabilidad de todos y cada empleado deberá contribuir a la prevención de accidentes informando, analizando y controlando los riesgos a la seguridad, a la salud ocupacional y al medio ambiente. Esto será apoyado por eficientes y efectivos programas de entrenamiento y el desarrollo de planes anuales de mejora.

#### **Roles y Responsabilidades**

El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

- Gerente de proyecto: Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.
- Gerente de seguridad: Brindar asistencia técnica en el manejo de los Riesgos y los Controles asociados con el desarrollo del proyecto.
- Jefes y supervisores de área: Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.
- Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

**Acciones requeridas:**

- Identificación de los peligros expuestos y los riesgos asociados a éstos dentro del área del proyecto.
- Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa.
- Implementar acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación y sensibilización de los actores involucrados en el proyecto en sus diversas fases, de la importancia de la prevención, pero en base al conocimiento de los peligros y riesgos expuestos.

Cabe destacar que la finalidad de este plan es relacionar cada uno de los puestos de trabajo con los riesgos asociados a estos, durante la ejecución de los trabajos asignados.

Basados en esta premisa se ha desarrollado una lista de situaciones consideradas relevantes y que pueden generar situaciones de riesgo, como lo son: Caídas de trabajadores por labores a desnivel, caídas de objetos, atrapamiento, quemaduras, entre otros, para la cual se requiere contar con los siguientes factores:

- Verificar y contar con protecciones que impiden el acceso a los elementos móviles o con temperatura elevada.
- Verificar el correcto estado de los equipos eléctricos.
- Señalizar las vías de circulación de los camiones y trabajadores.
- Señalizar la obligatoriedad de uso de casco y calzado de seguridad para circular por el proyecto.
- Señalizar el riesgo de electrocución.
- Evitar el paso bajo elementos que se puedan desprender.
- Realizar mantenimientos periódicos de todos los elementos de seguridad.
- En operaciones de montaje y desmontaje que sea necesario utilizar plataformas de trabajo, fijas o móviles, verificar previo a su uso, que las mismas se encuentren en buen estado.

- En operaciones de montaje y desmontaje en altura, utilizar siempre arnés de seguridad anticaída debidamente anclado.
- Colocar extintores en lugares visibles, accesibles y debidamente señalizados.
- Verificar que las barandillas y las escaleras son resistentes, para ser utilizada por los trabajadores.
- Asegurarse de que la instalación eléctrica dispone de los preceptivos elementos de protección.
- Rótulos indicativos de riesgo.

### **Método de evaluación de riesgos**

El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

### **Identificación de Riesgos**

Para la etapa de construcción y operación del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

- a- Accidentes laborales
- b- Posible derrame o fugas de combustible y lubricantes

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

### **Escenarios de riesgo**

De acuerdo al equipo consultor, los escenarios de riesgo estarán:

- a- Durante los trabajos de construcción en las maquinarias y equipos, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos,

aceite de motor y aceite hidráulico y combustible.

- b- Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.

### Evaluación del Riesgo

- a- Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.
- b- La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- c- La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

### Medidas preventivas

<b>RIESGO construcción</b>	<b>ACCIONES PREVENTIVAS</b>
Accidentes de trabajo	- Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
	- Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).
	- Revisar su área de trabajo antes de comenzar la jornada laboral, para determinar qué condiciones de peligro que puedan existir y tomar las medidas preventivas requeridas.
	- Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.
	- Obedecer todas las instrucciones, órdenes y recomendaciones de seguridad que se le indiquen.
	- Utilizar equipos y herramientas adecuadas para el trabajo y que se encuentren en buen estado. Por lo que no se debe tratar de

	arreglar un equipo para utilizarlo sin ser la persona idónea para ello.
	- Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas
Derrame de hidrocarburos	- Mantener los envases y tanques de combustible dentro de tinas de contención que tengan el 110% de capacidad del tanque, alejados de las fuentes hídricas, esta contención debe ser de material resistente.
	- Revisar que los envases estén en buen estado.
	- Utilizar envases apropiados en capacidad y resistencia acorde al tipo de líquido a almacenar.
	- Utilizar embudos y recipientes de contención, al momento de realizar un transvasé.
	- Mantener los envases de los productos químicos sobre contenedores secundarios.
	- Mantenimiento de material absorbente en el sitio, tales como aserrín y toallas absorbente, y recipiente plástico de seguridad con tapa, etc.

### **Capacitación de personal**

El personal que laborara en el proyecto debe ser capacitado en temas de seguridad, higiene y salud ocupacional de acuerdo con los riesgos a los cuales este expuesto, en los temas señalados en las medidas.

La capacitación será dictada por profesionales idóneos en la materia, preferiblemente en el área de proyecto, en lenguaje sencillo y de forma práctica, en los casos que se amerite. La inducción se debe documentar con un resumen de las ponencias o del tema expuesto, firmas de los participantes y del instructor, fechas de las capacitaciones, duración y fotografías

El plan de prevención debe ser revisado anualmente y en caso de darse una contingencia o que se susciten varios incidentes, se evaluarán todos los aspectos del

plan relacionados a los mismos. Si se incorpora una actividad nueva o una modificación, no contemplada originalmente en este plan, se deberá hacer una revisión integral o complementar la información necesaria.

## **9.6 Plan de Contingencia**

El plan de contingencias tiene como propósito establecer una serie de acciones para atender sucesos no planificados, pero previsibles, y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz.

### **Objetivos específicos**

- Establecer un manual de procedimiento que establezca las acciones a seguir en caso de un accidente, incidente o emergencia, de tal manera que cause el menor impacto a la salud y al ambiente.
- Cumplir con las normas y procedimientos establecidos, de acuerdo con la política ambiental establecida.
- Proteger la vida de todos los trabajadores.
- Establecer procedimientos a seguir para lograr una comunicación efectiva y sin interrupciones entre el personal.

**Para la implementación de este plan se requiere de actores internos y externos, como lo son:**

- Estamentos gubernamentales relacionados a emergencias.
- El Gerente
- Coordinador de emergencia
- Encargado de seguridad
- Brigada de emergencia (personas capacitadas dentro del proyecto para actuar en caso de emergencias)

**La atención de un evento se llevará a cabo de acuerdo al siguiente proceso:**

- Detección de la contingencia.
- Notificar a los miembros de la brigada o al coordinador de emergencias (todos los miembros de la brigada deben tener radio).
- Dirigirse al sitio de la contingencia.
- Identificar el tipo de contingencia y activar el sistema de alarma masivo (sirena), en caso de que se amerite (incendio o derrame).
- Evaluar la contingencia para determinar si se puede atender a nivel interno o si se requiere de la intervención del nivel externo.
- Si se requiere de la participación del nivel externo, de acuerdo con el tipo de contingencia, se dará la alerta.
- En caso de identificarse un riesgo de afectación a las personas, se evacuará el sitio donde se está dando la contingencia y se activará el plan de evacuación.
- Evaluación post- evento de la atención y causas de la contingencia, este paso es importante dado que permite hacer correcciones o incorporar aspectos para mejora del plan de prevención y el de contingencia.

Los miembros de la brigada además de conocer el plan propuesto y tener clara la logística, se les debe entrenar en temas específicos como: Primeros auxilios, Reanimación Cardio Pulmonar (RCP), uso de extintores, atención de una emergencia por derrames, uso de equipo de protección personal, Naturaleza de un incendio, entre otros, las cuales deben ser dictadas por personal idóneo.

**Equipos e insumos con los que se debe contar para atender emergencias:**

- Radios de comunicación
- Extintores tipo ABC cargados y colocados en sus sitios por áreas y de acuerdo con la normativa del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Tanques plásticos de 55 galones para los desechos que se produzcan en una contingencia.

- Kit de emergencias para derrames (aceites, lubricantes, solventes, pinturas, etc.).
- Equipo de primeros auxilios (botiquín que cumpla con estándares internacionales como ANSI o la Cruz Roja). Ubicar éstos en los frentes de trabajo, oficina, equipos pesados, en lugares accesibles y visibles. Los cuales se deben revisar periódicamente para determinar que no estén vencidos.
- Vehículo disponible siempre en el área del proyecto para atender emergencias.
- Equipo de protección personal para la atención de una emergencia, de acuerdo con las hojas de seguridad del producto.
- Cinta reflexiva.
- Conos
- Otros

### **Accidentes laborales**

Este evento se origina principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas en la utilización de los equipos, vehículos y maquinarias pesadas, actividades de transporte de materiales de construcción y operación de sistemas eléctricos; por dichos eventos se deberá ejecutar las siguientes acciones:

- Nunca atender un accidente si no está capacitado, en ese caso sólo debe llamar para su atención al 911 o en último caso, trasladar al accidentado al centro de atención médica más cercana.
- Informar inmediatamente al coordinador de emergencia.
- Brindar los primeros auxilios al accidentado.
- Comprobar si se ven fracturas, hemorragias o indicativos de posibles lesiones internas.
- No realizar movimientos bruscos que provoquen nuevas lesiones.
- Aflojarle la ropa.
- Abrigar al accidentado con una manta a excepción de ser una quemadura.
- Comprobar el pulso (Adultos 60-120 pulsaciones por minuto) y la respiración.
- Mantenerse con el accidentado hablándole en espera de atención médica.

## **Derrames de hidrocarburos**

En caso de derrames los cuales ocurren en mayor parte de las ocasiones como resultado de actividades humanas producto de la manipulación, almacenamiento y transporte se aplicarán las siguientes medidas:

- Restringir el acceso a la zona donde se haya producido el derrame.
- Si el material de derrame es inflamable, eliminar cualquier fuente de ignición que se encuentre cerca del área del derrame.
- El personal que realice la limpieza deberá contar con equipos de protección personal como guantes de nitrilo o neopreno, lentes de seguridad, botas con suelas antideslizantes, respiradores de media cara para vapores orgánicos.
- Mediante el uso de paños absorbentes, aserrín o arena se contendrá el derrame para evitar que se siga esparciendo.
- Se deberá impedir que el derrame alcance alguna red de alcantarillado o cualquier cuerpo de agua.
- Referirse a la Hoja de Seguridad, para la identificación de peligros especiales asociados con algún derrame químico, especialmente por reaccionar con otra sustancia en el área de derrame.
- Se registrará el derrame en la “Bitácora de Ocurrencias”, la cual servirá para hacer el seguimiento de este.
- El Coordinador de Emergencia asegurará el área y establecerá el perímetro de control a una distancia segura del derrame.
- El manejo y limpieza del área, en caso de ser un derrame menor, que no implique amenaza humana ni ambiental, será responsabilidad del Coordinador (o designado).
- Los productos (como aceites, lubricantes, combustibles, etc.) deberán ser trasegados a un recipiente con tapa hermética, para luego ser reciclados o en su defecto eliminados como producto peligroso.
- Los desperdicios producto de la limpieza del derrame (paños absorbentes, arena, etc.) deberán ser dispuestos en un contenedor o bolsa negra para residuos peligrosos.

Todos estos residuos serán tratados por empresas especializadas para su tratamiento, según las normas vigentes.

### **9.7 Plan de Cierre**

El Plan de Cierre es una herramienta que permite identificar y cuantificar los impactos ambientales negativos generados en la etapa de finalización de una actividad, así como, definir medidas de acción presentes y futuras para prevenirlos, minimizarlos y/o mitigarlos. El Plan de Cierre se implementa luego del tiempo de vida útil del Proyecto o cuando por alguna razón sea necesario abandonar el proyecto, aunque no se tiene previsto ni a corto ni largo plazo el abandono. Si accidentalmente se diera el caso que en algunas de las fases del proyecto tendrían que abandonarse el proyecto, el promotor se compromete a ejecutar un plan de Cierre, a remover todo material que genere desecho y a dejar las áreas limpias.

**Objetivo:** restaurar a áreas afectadas a fin de evitar que cualquier acción externa tanto antrópica como natural pueda generar impactos sobre el medio ambiente

#### **Alcance del plan**

El plan de cierre está diseñado para aplicarlo ya sea al cese de las operaciones del proyecto o si en algún momento durante la construcción del mismo el promotor decide abandonar la obra.

#### **Roles y Responsabilidades**

El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

- Gerente de proyecto: Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.
- Gerente de seguridad: Brindar asistencia técnica en el manejo de las actividades y los Controles asociados con el desarrollo del cierre proyecto.

- Jefes y supervisores de área: Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los impactos y riesgos identificados en el cierre del proyecto.
- Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

### **Medidas a implementar**

Durante la implementación del plan igualmente el promotor del proyecto deberá considerar la normativa ambiental vigente al momento de aplicar dicho Plan, así como las medidas establecidas en el Estudio de impacto ambiental, el Plan de manejo, Plan de prevención de riesgos y Plan de contingencias.

- Recolectar cualquier tipo de desecho que se encuentre en el área del proyecto.
- Remover todo equipo o maquinaria deteriorada del área del proyecto.
- Desconectar los sistemas de servicios básicos instalados (agua y energía eléctrica y gas), en caso de que se hayan realizado
- Demoler las estructuras temporales construidas.
- Remover los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizado para el cierre
- Revegetar las zonas desprovistas de vegetación

### **9.9 Costos de la Gestión Ambiental**

<b>Etapa de construcción (+/- 12 meses)</b>	<b>Costo en US\$</b>
<b>1. Etapa de planificación</b>	10,000.00
<b>2. Ejecución de las medidas de mitigación</b>	8,000.00
<b>3. Recolección disposición final de los desechos sólidos y</b>	5,000.00
Sub Total	<b>B/ 23.000.00</b>
Etapa de operaciones	
<b>4. Contratación de servicios de recolección de desechos</b>	± 250.00/mensual

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

<b>SOCIEDAD CONSULTORA</b>	<b>SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A. DEIA-IRC-038-2021</b>
<b>Consultores solidarios</b>	<b>Especialidad</b>
<b>Jorge García Gómez IRC-015-11/ACT. ARC-002-2022</b>	Conservación de Recursos Naturales Renovables
<b>Desiree Samaniego IAR-003-2019/ACT. ARC-019-2022</b>	Ingeniera Manejo Ambiental

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

<b>SOCIEDAD CONSULTORA</b>	<b>Firma del representante legal</b>	
<b>SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A. DEIA-IRC-038-2021</b>		
	<b>JORGE A. GARCÍA G.</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>AMBIENTES DESARROLLADOS</b>	<b>FIRMA</b>
<b>Jorge García G. IRC-015-11/ACT. ARC-002-2022.</b>	Consultor Coordinador, Desarrollo del Proyecto, Capítulos 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10.	
<b>Desiree Samaniego IAR-003-2019</b>	Capítulos 7, 9 y 10.	

El suscrito, **FABIÁN E. RUIZ S.**, Notario Público Segundo del Circuito de Panamá, con cédula de Identidad N° 8-421-593.

**CERTIFICO:**

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá, \_\_\_\_\_

**7 MAR 2024**

Testigo

Testigo

Licdo. **FABIÁN E. RUIZ S.**  
Notario Público Segundo



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

ESPECIALISTA	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
Juan Ortega Registro Arqueológico 08-09	Arqueológico	
Jamileth Frías 5-711-1466	Capítulo 9 y 10	

El suscrito, **FABIÁN E. RUIZ S.**, Notario Público Segundo del Circuito de Panamá, con cédula de Identidad N° 8-421-593.

**CERTIFICO:**

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá,

07 MAR. 2024

Testigo

Testigo

Licdo. **FABIÁN E. RUIZ S.**  
Notario Público Segundo



## **12. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones:**

Dadas las condiciones del área donde se desarrollará el proyecto, los impactos negativos identificados son muy bajos.

En base a las condiciones ambientales identificadas en el área del proyecto dentro de la línea base, podemos concluir que la ejecución del futuro proyecto no afectará de manera significativa o permanente a la comunidad, así como tampoco a la fauna o flora del área.

Durante el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se han identificado, y evaluado los efectos ambientales, que puede originar las diferentes actividades del proyecto, elaborando para ello un Plan de Manejo Ambiental (PMA) con el cual se mitigan los impactos ambientales identificados, a fin de que los mismos puedan ser atendidos de manera preventiva y oportuna.

El futuro proyecto aumentará la plaza de empleo de la zona por lo cual impacta positivamente en el corregimiento y por ende en el distrito, así como a la provincia.

Se contempla el desarrollo de todas las actividades bajo el cumplimiento de todas las normas ambientales y no ambientales que regulan este tipo de actividades. El promotor mediante la elaboración del presente documento se hace responsable de la ejecución del proyecto teniendo como objetivo principal la no afectación del ambiente y del entorno buscando como prioridad el beneficio común y propio.

### **Recomendaciones:**

- Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental (PMA), aquí consignado, el cual incluye medidas específicas para la protección de la calidad del aire y la salud humana, en general.

- Implementar las medidas de seguridad requeridas para este tipo de proyecto, entre las cuales están: Uso de maquinaria en buen estado, operadores entrenados, adquisición y uso de equipo de protección personal.
- Contar con profesionales idóneos responsables, para el control ambiental y otras actividades que garanticen el cumplimiento de las normas ambientales que se exigen para este proyecto.
- Contratar la mayor cantidad de mano de obra posible de las comunidades locales, como responsabilidad social de la Promotora.

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

- Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá
- Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Que crea al Ministerio de Ambiente.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988, 3ª edición, 222 páginas.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia, Atlas de Panamá.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la vida silvestre en Panamá”.
- Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría. Provincia de Panamá, Estadísticas 2003, año 1996- 2010. Contraloría General de la República de Panamá. Panamá en Cifra, año 1996-1997-2010.
- Leslie R. Holdrige. Ecología basada en zonas de vida. JICA. San José. Costa Rica

## **14. ANEXOS**

### **14.1 Copia de la paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.**



MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 234474

Fecha de Emisión:

04	03	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

03	04	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS-MOP**

Representante Legal:

**RAFAEL SABONGE**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
8NT	1	14274	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



**14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.**



# Ministerio de Ambiente

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

## Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro

No.

4046737

### Información General

<b>Hemos Recibido De</b>	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS / 8NT-1-14274	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-3-4
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Colón	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

### Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

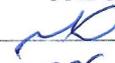
### Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA LA REHABILITACION DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES, R/L RAFAEL SABONGE, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
04	03	2024	01:29:33 PM

**Firma**

  
**Nombre del Cajero** Marcelys Marín

REPÚBLICA DE PANAMA	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ	
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	
RECAUDACIÓN	
Por: 	
Fecha: 04-3-24	Hora: 01:29
Sello	

IMP 1

## **14.1 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**

El promotor del proyecto es el Ministerio de Obras publicas por lo que se adjunta la Ley 35 De 30 de junio de 1978 "Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas y el Decreto Ejecutivo 112 del 1 de julio de 2019 que nombra a los Ministros y Viceministros de estado.

**Ley 35**  
**(De 30 de junio de 1978)**

**“Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.”**

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACIÓN

DECRETA:

**Artículo 1.** El Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Obras Públicas tendrá la misión de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

**Artículo 2.** El concepto de Obras Públicas tal como se utiliza en esta Ley, aplicado con exclusividad al Ministerio de Obras Públicas, comprende los bienes nacionales, tales como fuentes de materiales de construcciones, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase que por Ley o por disposición del Órgano Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

**Artículo 3.** El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

- a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;
- b) Ejecutar los programas que le encomiende el Órgano Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.
- c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;
- d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;
- e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

**ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

## G.O. 18631

- g) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;
- h) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
- i) Promover la recopilación, procesamiento y sistematización de datos referentes a las obras públicas y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
- j) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
- k) Elaborar y presentar los informes, balances, estados periódicos de situación, avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por el Órgano Ejecutivo y Legislativo y las entidades regulares de los respectivos sistemas;
- l) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
- m) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Deberá coordinar esta función con el Ministerio de Relaciones Exteriores;
- n) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines; y
- o) Cumplir cualquier otro cometido que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

**Artículo 4.** Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y por los organismos de Consulta, de Asesoría, los Nacionales de Dirección y Supervisión; los Provinciales y Regionales de Dirección y Ejecución; y por cada uno de los Departamentos y Secciones que determine la presente Ley o que sean establecidos posteriormente por necesidades del servicio.

**Artículo 5.** La dirección del Ministerio corresponde al Ministro y al Viceministro del Ministerio de Obras Públicas.

## **G.O. 18631**

**Artículo 6.** Los Organismos Consultivos estarán formados por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, la Junta Profesional y la Comisión de Equipo y por aquellos que sean creados en el futuro.

**Artículo 7.** Los Organismos de Asesoría estarán formados por el Departamento de Planificación, el Departamento Jurídico, el Departamento de Auditoría y el Departamento de Información y Relaciones Públicas y por aquellos que sean creados en el futuro.

**Artículo 8.** Los Organismos Nacionales de Dirección y Supervisión están formados por la División Técnica de Ingeniería y la División Técnica de Administración. La División Técnica de Ingeniería está integrada por la Dirección de Mantenimiento Vial, la Dirección de Equipo y Talleres, la Dirección Industrial, la Dirección de la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", la Dirección de Diseños e Inspecciones y por aquellos que sean creados en el futuro.

La División Técnica de Administración está integrada por el Departamento de Personal, el Departamento de Servicios Generales, el Departamento de Compras, el Departamento de Equipo y Almacenes, el Departamento de Finanzas, el Departamento de Contabilidad y por aquellos que sean creados en el futuro.

**Artículo 9.** Los Organismos Provinciales, Regionales o Especiales de Ejecución están formados por la Dirección Provincial de Panamá, la Dirección Provincial de Darién, la Dirección Provincial de Chiriquí, la Dirección Provincial de Bocas del Toro, la Dirección Provincial de Veraguas, la Dirección Provincial de Colón y la Comarca de San Blas, la Dirección Provincial de Los Santos, la Dirección Provincial de Herrera, la Dirección Provincial de Coclé, la Dirección Metropolitana de Calles y Drenajes Pluviales, la Dirección Metropolitana de Edificios Públicos y la Dirección del Ferrocarril de Chiriquí-MOP y por aquellos que sean creados en el futuro.

**Artículo 10.** Quedan derogadas todas las disposiciones legales contraria a la presente Ley, y en especial la Ley 84 de 1º de julio de 1941, el Decreto 864 de 8 de enero de 1946, el Decreto Ley 18 de 6 de mayo de 1947, el Decreto Ley 8 de 6 de mayo de 1954, el Decreto 5 de 19 de enero de 1955, la Ley 7 de 27 de enero de 1956, la Ley 13 de 24 de enero de 1958, el Decreto 460 de 5 de diciembre de 1959, la Ley 6 de 25 de enero de 1967 y el Decreto 14 de 22 de enero de 1969.

**Artículo 11.** Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE:

**ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**G.O. 18631**

**Dada en la ciudad de Panamá, a los 30 días del mes de junio de 1978.**

DEMETRIO B. LAKAS  
Presidente de la República

GERARDO GONZÁLEZ V.  
Vicepresidente de la República

JOSÉ OCTAVIO HUERTAS  
Presidente de la Asamblea Nacional  
de Representantes de Corregimientos



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DECRETO EJECUTIVO N° 112

(de 1 de Julio 2019)

“Que nombra a los Ministros (as) y Viceministros (as) de Estado”

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

**DECRETA:**

**Artículo 1.** Nómbrase a las siguientes personas para ocupar los cargos de Ministro de Estado:

José Gabriel Carrizo Jaén	<b>Ministro de la Presidencia</b>
Carlos Eduardo Romero Montenegro	<b>Ministro de Gobierno</b>
Alejandro Guillermo Ferrer López	<b>Ministro de Relaciones Exteriores</b>
Maruja Guadalupe Gorday Moreno De Villalobos	<b>Ministra de Educación</b>
Rafael José Sabonge Vilar	<b>Ministro de Obras Públicas</b>
Rosario Emilia Turner Montenegro	<b>Ministra de Salud</b>
Doris Yaneth Zapata Acevedo	<b>Ministra de Trabajo y Desarrollo Laboral</b>
Ramón Eduardo Martínez De La Guardia	<b>Ministro de Comercio e Industrias</b>
Inés María Samudio De Gracia	<b>Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial</b>
Augusto Ramón Valderrama Barragán	<b>Ministro de Desarrollo Agropecuario</b>
Markova Concepción Jaramillo	<b>Ministra de Desarrollo Social</b>
Héctor Ernesto Alexander Hansell	<b>Ministro de Economía y Finanzas</b>
Aristides Royo Sánchez	<b>Ministro para Asuntos del Canal</b>
Rolando Augusto Mirones Ramirez	<b>Ministro de Seguridad Pública</b>
Mileiades Abdiel Concepción López	<b>Ministro de Ambiente</b>

**Artículo 2.** Nómbrase a las siguientes personas para ocupar el cargo de Viceministros (as) de Estado:

Juan Antonio Ducruet Núñez	<b>Viceministro de la Presidencia</b>
Juana Manuela López Córdoba	<b>Viceministra de Gobierno</b>

Ausencio Palacio Pineda	<b>Viceministro de Asuntos Indígenas</b>
Federico Alfaro Boyd	<b>Viceministro de Relaciones Exteriores</b>
Erika Alexandra Mouynez Brenes	<b>Viceministra de Asuntos Multilaterales y Cooperación</b>
Zonia Eneida Gallardo Castillo de Smith	<b>Viceministra Académica de Educación</b>
José Pío Castellero Cortez	<b>Viceministro Administrativo de Educación</b>
Ricardo Abdiel Sánchez García	<b>Viceministro de Infraestructura de Educación</b>
Librada Jisell De Frías Barrios	<b>Viceministra de Obras Públicas</b>
Luis Francisco Sucre Mejía	<b>Viceministro de Salud</b>
Roger Alberto Tejada Bryden	<b>Viceministro de Trabajo y Desarrollo Laboral</b>
Juan Carlos Sosa Quintero	<b>Viceministro de Comercio Exterior</b>
Omar Edgardo Montilla Morales	<b>Viceministro de Comercio Interior</b>
José Agripino Batista González	<b>Viceministro de Ordenamiento Territorial</b>
Rogelio Enrique Paredes Robles	<b>Viceministro de Vivienda</b>
Carlo Guillermo Rognoni Arias	<b>Viceministro de Desarrollo Agropecuario</b>
Milagros Guadalupe Ramos Castro de García	<b>Viceministra de Desarrollo Social</b>
David Kassim Saied Torrijos	<b>Viceministro de Economía</b>
Jorge Luis Almengor Caballero	<b>Viceministro de Finanzas</b>
Ivor Axel Pittí Hernández	<b>Viceministro de Seguridad Pública</b>
Jorge Luis Acosta Díaz	<b>Viceministro de Ambiente</b>

**Artículo 3.** El presente Decreto comenzará a regir a partir de la toma de posesión del cargo.

**COMÚNIQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en la ciudad de Panamá, a los 1 días del mes de Julio del año dos mil diecinueve (2019)

  
**LAURENTINO CORTIZO COHEN**  
 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 seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**

El proyecto se desarrollará sobre la servidumbre publica establecida por la autoridad competente.

En el anexo 14.Í se presenta la certificación de la servidumbre y línea de construcción de la calle principal Sardinilla – Los Playones y la Calle sin Nombre (ramal Los Playones)

**14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto**

El proyecto se desarrollará sobre la servidumbre publica establecida por la autoridad competente.

En el anexo 14.Í se presenta la certificación de la servidumbre y línea de construcción de la calle principal Sardinilla – Los Playones y la Calle sin Nombre (ramal Los Playones)

## **14.5 Certificación de servidumbre N° 256-2023**

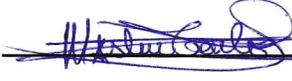
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
Dirección De Ordenamiento Territorial

CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE Y LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN

CERTIFICACIÓN N°: 256-2023

FECHA: 17 DE OCTUBRE DE 2023

ATENDIDO POR: CARLOS BARRÍA

FIRMA: 

PROVINCIA DE: COLON

DISTRITO: COLON

CORREGIMIENTO: BUENA VISTA

LUGAR: \_\_\_\_\_

1. NOMBRE DEL INTERESADO: OSVALDO MORALES

2. NOMBRE DE LA CALLE: PRINCIPAL SARDINILLA – LOS PLAYONES

NOMBRE DE LA CALLE: SIN NOMBRE (RAMAL LOS PLAYONES)

3. SERVIDUMBRE DE LA CALLE: 15.00 METROS

SERVIDUMBRE DE LA CALLE: 12.80 METROS

4. LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE  
LA CALLE: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES GENERALES: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: PLANO CATASTRAL No. 30-848 DE 9 DE JULIO DE 1976.

PLANO CATASRAL No.30103-3250 DE 30 DE JUNIO DE 2022.



**ARQ. DALYS DE GUEVARA.**

Directora de Ordenamiento Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

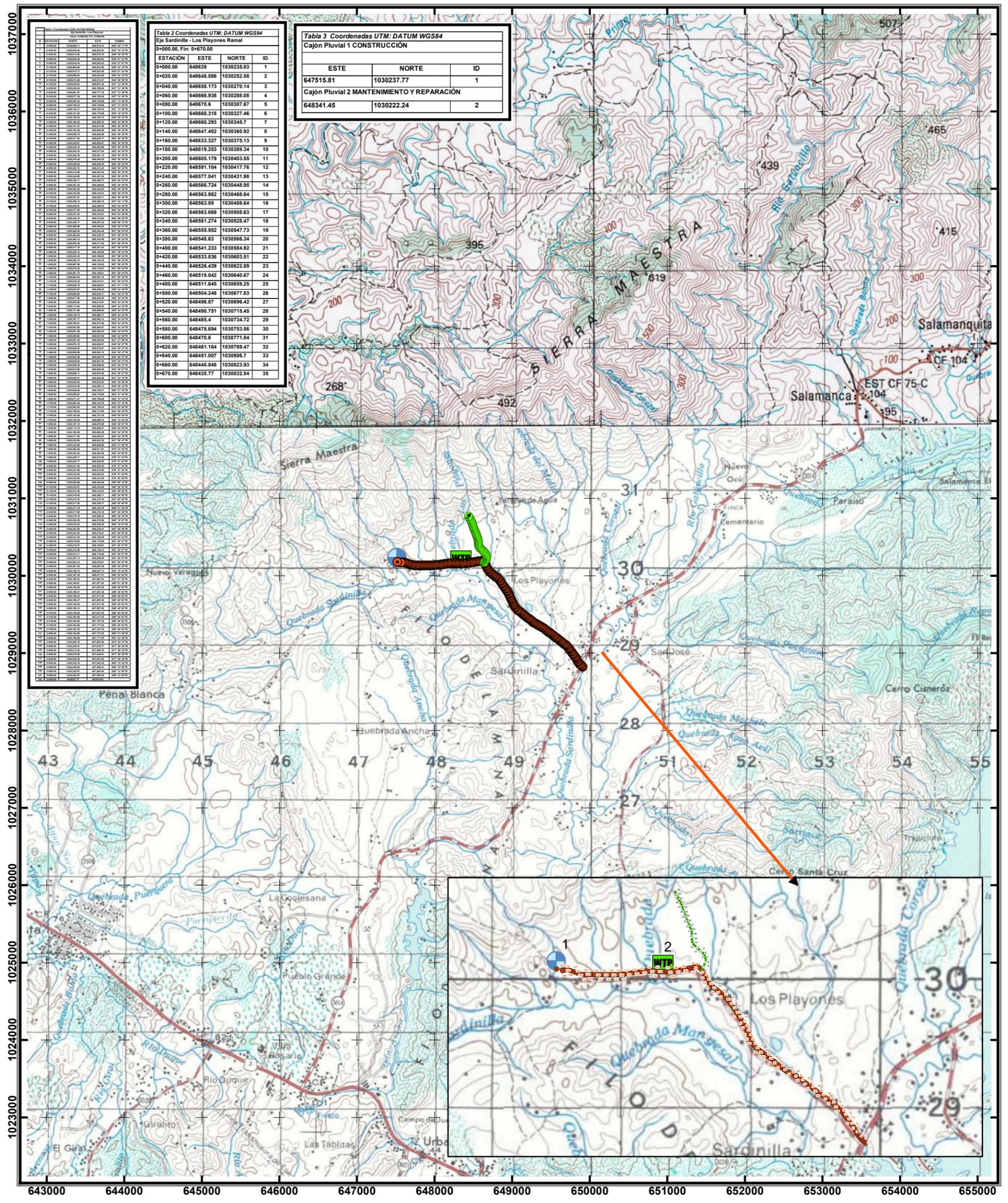
CONTROL N°.819-2023

GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical  
Edificio Edison Plaza, 4 piso  
Central (507) 579-9400

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

**TOPOGRÁFICO 1:50,000**  
**ALINEAMIENTO SARDINILLA - LOS PLAYONES**  
**CORREGIMIENTO DE SALAMANCA Y BUENA VISTA**  
**DISTRITO COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN**



**Tabla 2 Coordenadas UTM: DATUM WGS84**  
Eje Sardinilla - Los Playones Ramal

ESTACION	ESTE	NORTE	ID
0+000.00	648639	1030235.03	1
0+020.00	648648.586	1030262.58	2
0+040.00	648658.173	1030270.14	3
0+060.00	648666.938	1030288.08	4
0+080.00	648670.6	1030307.67	5
0+100.00	648668.318	1030327.46	6
0+120.00	648660.293	1030345.7	7
0+140.00	648647.402	1030360.92	8
0+160.00	648633.327	1030375.13	9
0+180.00	648619.253	1030389.34	10
0+200.00	648605.179	1030403.55	11
0+220.00	648591.104	1030417.76	12
0+240.00	648577.041	1030431.98	13
0+260.00	648566.724	1030448.95	14
0+280.00	648563.982	1030468.64	15
0+300.00	648563.88	1030488.64	16
0+320.00	648563.669	1030508.63	17
0+340.00	648561.274	1030528.47	18
0+360.00	648555.952	1030547.73	19
0+380.00	648548.63	1030566.34	20
0+400.00	648541.233	1030584.92	21
0+420.00	648533.836	1030603.51	22
0+440.00	648526.439	1030622.09	23
0+460.00	648519.042	1030640.67	24
0+480.00	648511.645	1030659.25	25
0+500.00	648504.248	1030677.83	26
0+520.00	648496.87	1030696.42	27
0+540.00	648490.751	1030715.45	28
0+560.00	648485.4	1030734.72	29
0+580.00	648478.694	1030753.56	30
0+600.00	648470.6	1030771.84	31
0+620.00	648461.164	1030789.47	32
0+640.00	648451.007	1030806.7	33
0+660.00	648440.848	1030823.93	34
0+670.00	648435.77	1030832.54	35

**Tabla 3 Coordenadas UTM: DATUM WGS84**  
Cajón Pluvial 1 CONSTRUCCIÓN

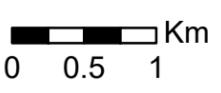
ESTE	NORTE	ID
647515.81	1030237.77	1

**Cajón Pluvial 2 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN**

ESTE	NORTE	ID
648341.45	1030222.24	2



**Escala 1:50,000**



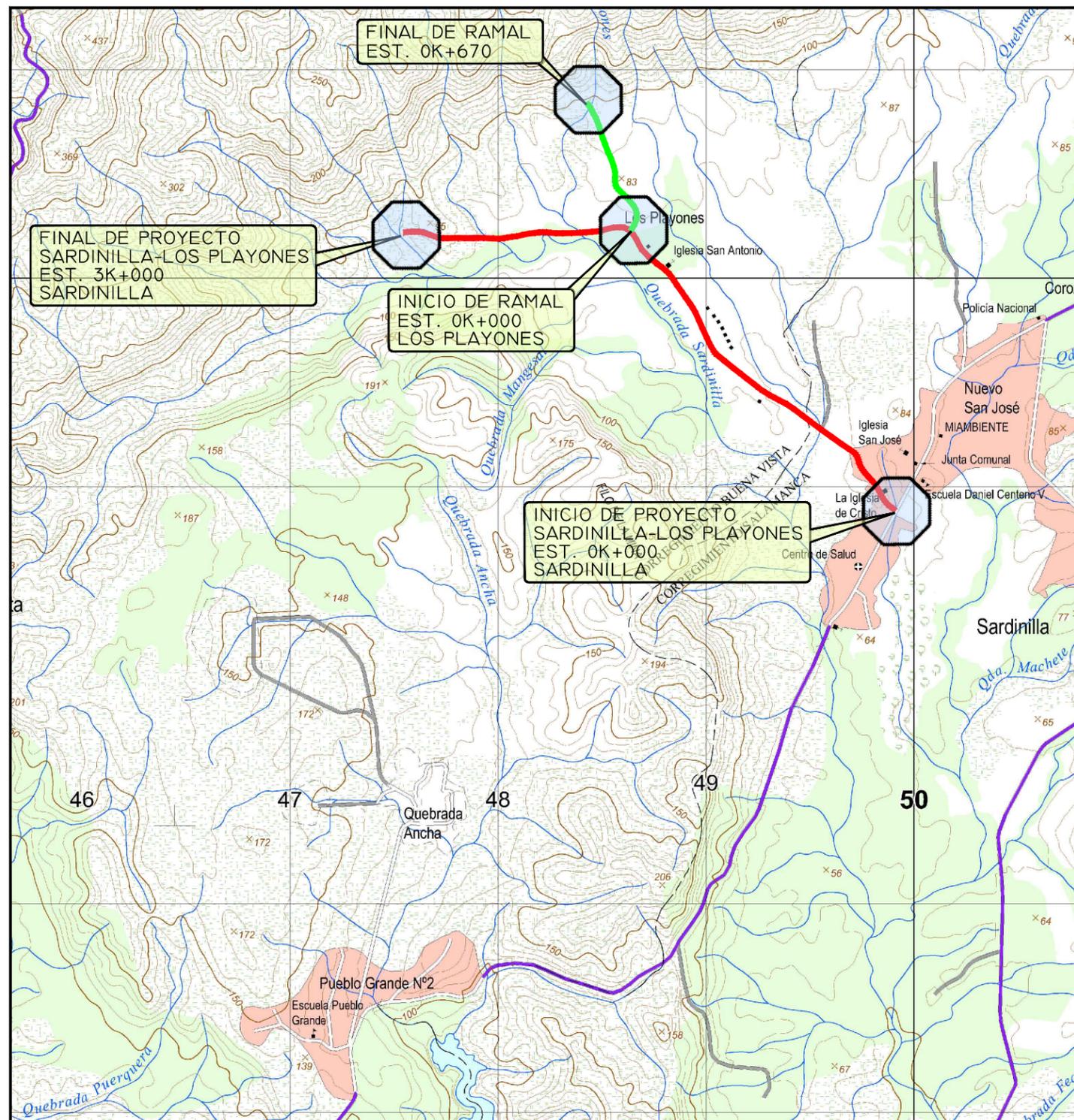
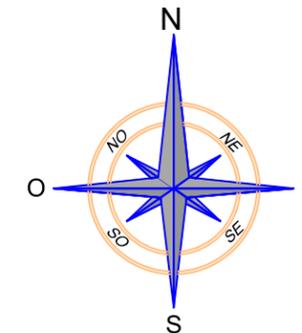
Proyección Universal Transverse Mercator  
 Elipsoide Clarke 1866  
 Datum WGS84  
 Zona Norte 17

- sardinilla\_playones\_ramal
- sardinilla\_playones
- ⊕ Cajon\_Pluvial1
- WTP Cajon\_Pluvial2

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

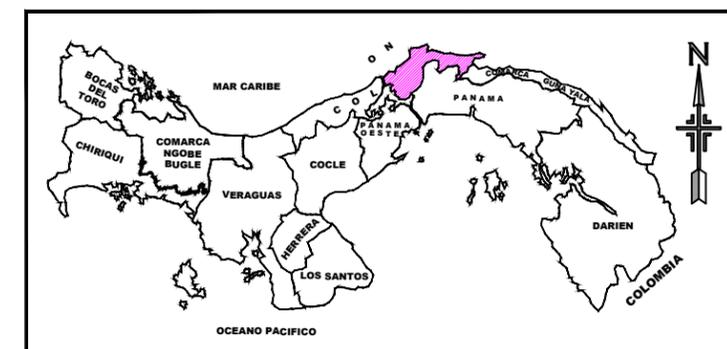


**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS**  
**PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA**  
**REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES.**  
**CORREGIMIENTO DE SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN**  
**LONGITUD: 3K+670.00**

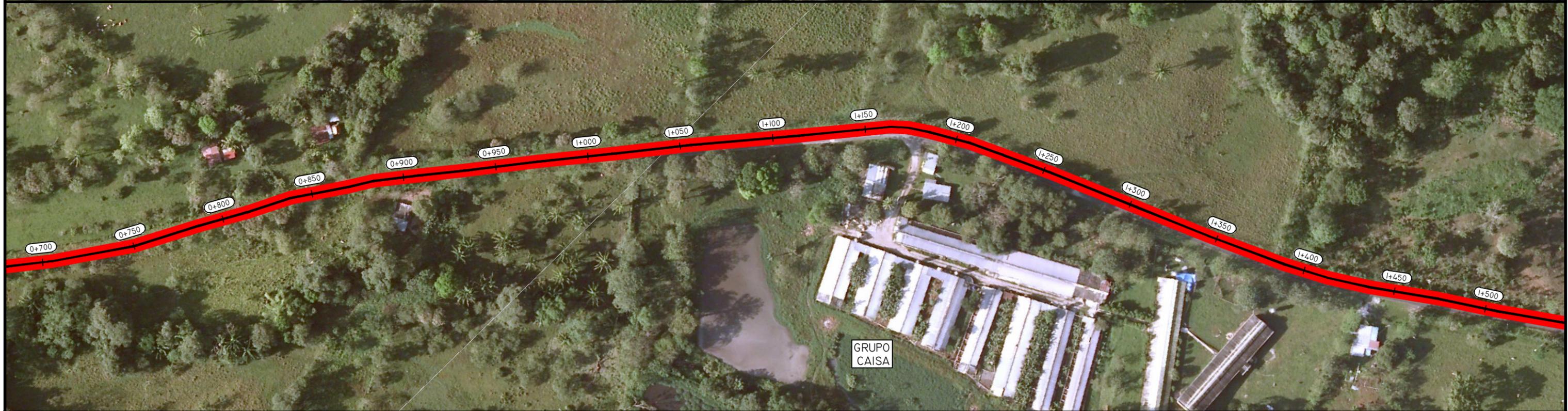
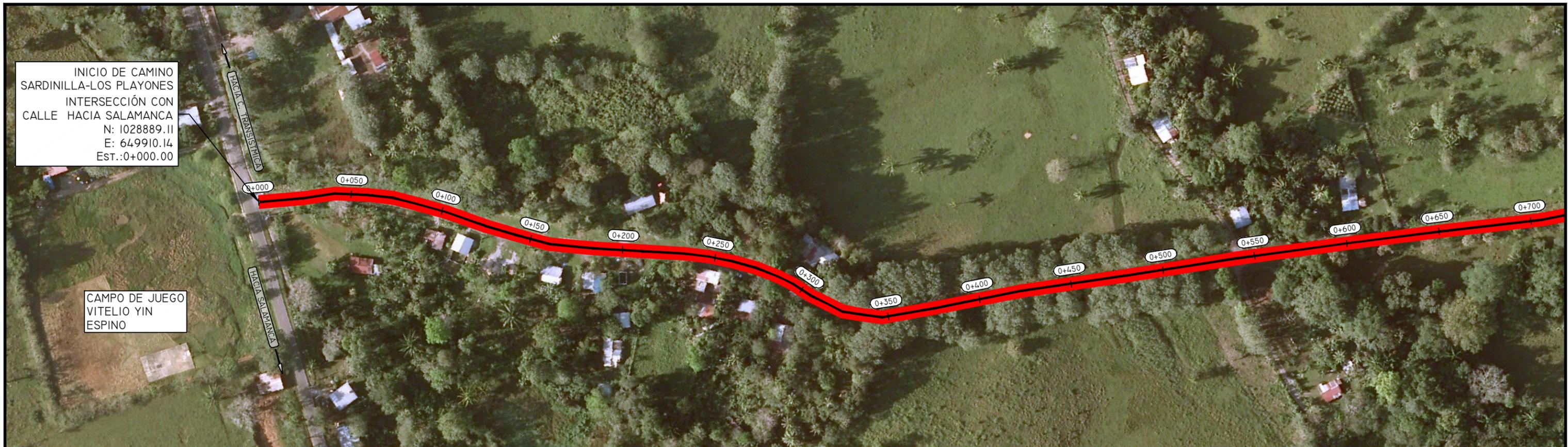


**LOCALIZACION DE PROYECTO**

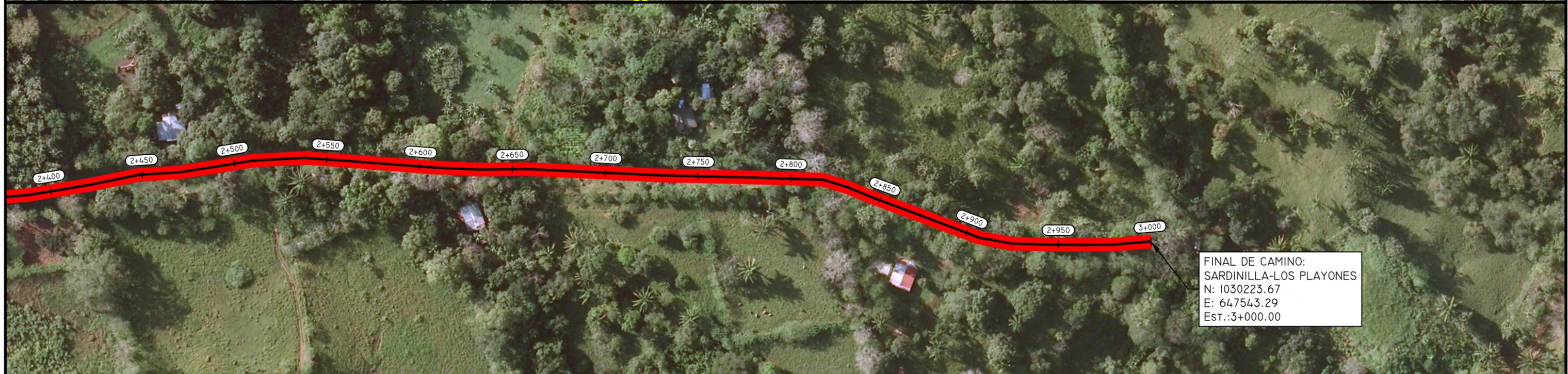
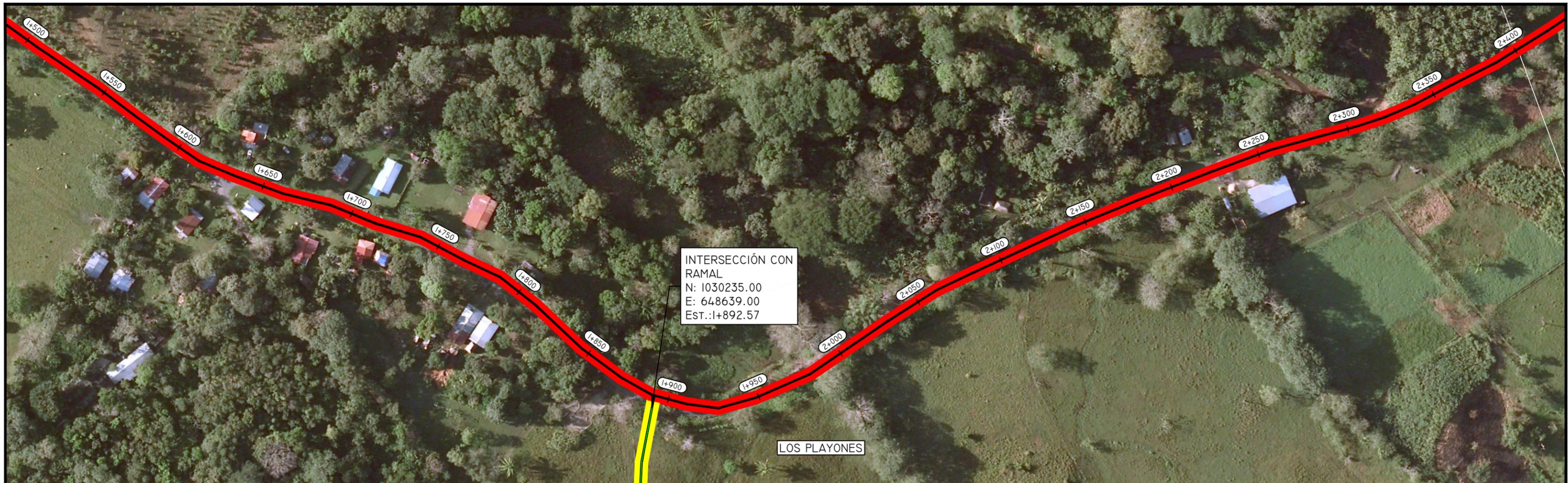
ÍNDICE DE PLANOS		
ÍTEM	CONTENIDO	N° DE HOJA
1	CARATULA	01
2	PLANTAS DEL CAMINO	02 @ 03
3	PLANTA DE RAMAL	04
4	SECCION TÍPICA, CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES Y RAMAL Y DET. DE PLANCHAS	05
5	DE ENTRADAS (VEHICULARES Y PEATONALES)	
6	DETALLES DE INTERSECCIONES, ENTRADAS A CASAS Y CUNETAS.	06
7	CUADRO DE TUBOS, LECHO TIPO "B" Y DETALLE DE ACERA	07
8	DETALLES TÍPICOS DE DRENAJES PLUVIALES. "DETALLES DE ZAMPEADO CON MORTERO"	08
9	DETALLES TÍPICOS DE CASETA DE INSPECCIÓN TIPO "D"	09
10	DETALLES TÍPICOS DE ALCANTARILLAS DE CAJÓN TIPO "1,008"	10
11	DETALLES TÍPICOS DE SEÑALIZACIÓN VIAL	11



**LOCALIZACIÓN NACIONAL**



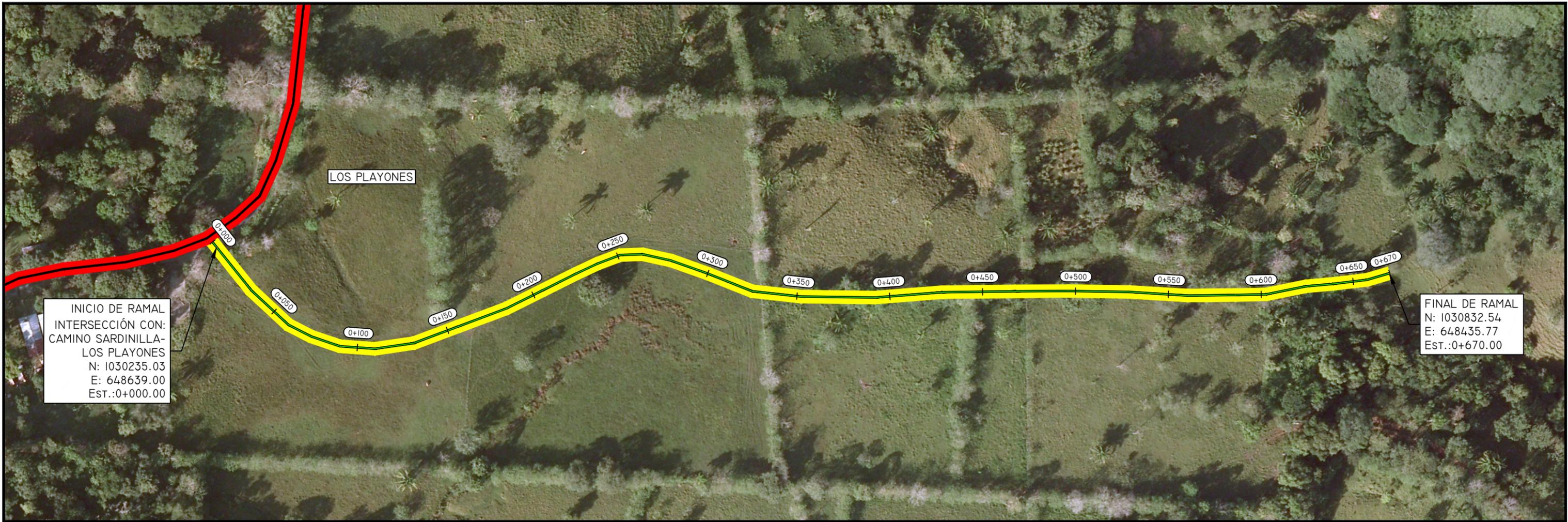
<p>REPÚBLICA DE PANAMÁ        GOBIERNO NACIONAL</p> <p>MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS</p>	<p>REPÚBLICA DE PANAMÁ        MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS        DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS</p> <p>PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES        CORREGIMIENTO DE SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN</p>	<p>PLANTAS DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES</p>		PROYECTADO POR:	REVISADO POR:	HOJA	TOTAL DE HOJAS
				MOP-DINADED	ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS		
				CALCULADO POR:	DIBUJADO POR:	ESCALA:	
				MOP-DINADED	MOP-DINADED	INDICADA	
DISEÑADO POR:	APROBADO POR:	FECHA:					
MOP-DINADED	ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	JUNIO - 2023					



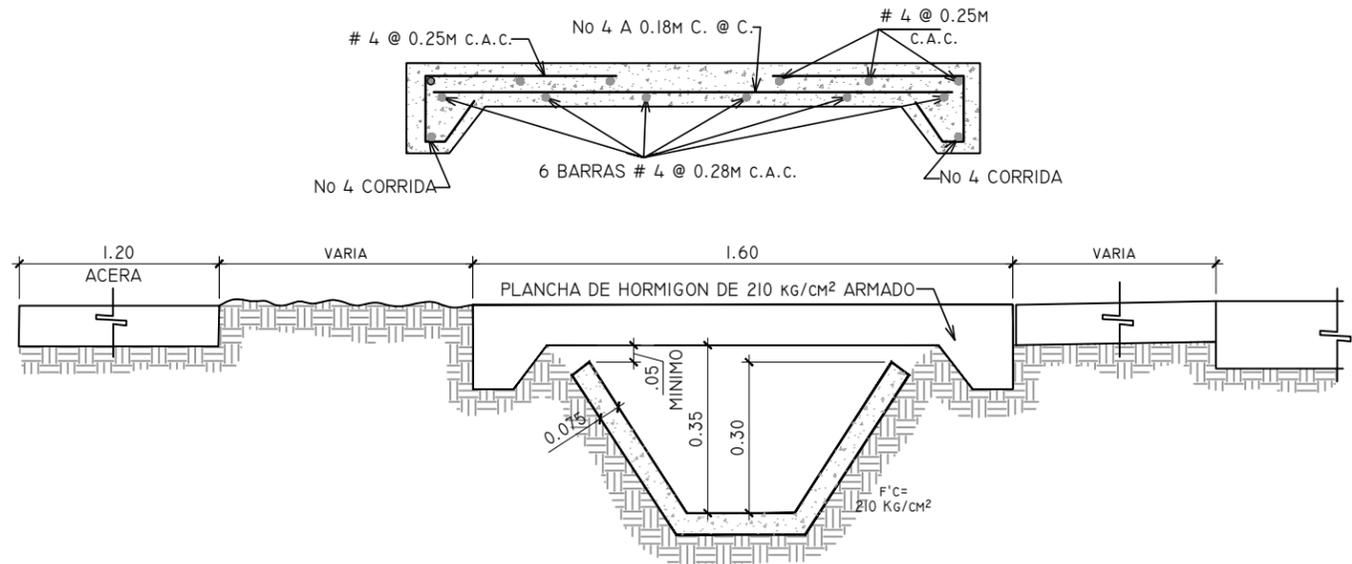
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
 DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
 PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES  
 CORREGIMIENTO DE SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN

PLANTAS DEL CAMINO  
 SARDINILLA-LOS PLAYONES

PROYECTADO POR: MOP-DINAED	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA 03	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: MOP-DINAED	DIBUJADO POR: MOP-DINAED	ESCALA: INDICADA	
DISEÑADO POR: MOP-DINAED	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	FECHA: JUNIO - 2023	



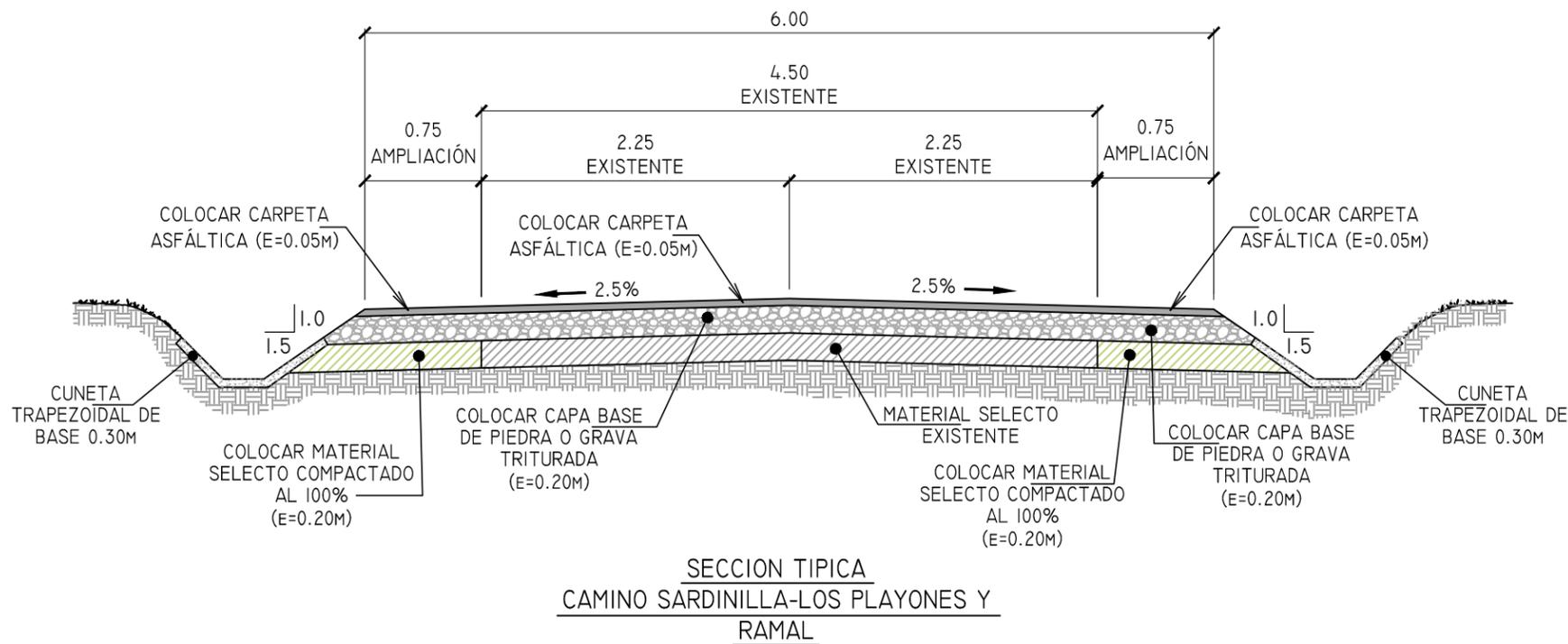
PROYECTADO POR: MOP-DINADED	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA 04	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: MOP-DINADED	DIBUJADO POR: MOP-DINADED	ESCALA: INDICADA	
DISEÑADO POR: MOP-DINADED	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	FECHA: JUNIO - 2023	



PLANCHAS DE HORMIGÓN DE 1.25M X 1.60M X 0.12M PARA PASAR AUTOS PERSONALES Y PEATONES SOBRE CUNETAS PAVIMENTADAS

NOTA:  
SE UTILIZARÁN 3 PLANCHAS DE HORMIGÓN ARMADO DE 1.25M X 1.60M PARA ENTRADA DE AUTOS Y 1 PLANCHA DE HORMIGÓN PARA PASO PEATONAL. CONTIGUO A HOMBRO CON MATERIAL SELECTO O BASE SEGUN LO INDIQUE EL INGENIERO RESIDENTE.

HORMIGÓN:  
PLANCHAS VEHICULARES: F 'c 250 KG/CM<sup>2</sup>  
PLANCHAS PEATONALES: F 'c 210 KG/CM<sup>2</sup>  
CUNETAS: F 'c 210 KG/CM<sup>2</sup>  
ACERO: F ' Y 4200 KG/CM<sup>2</sup>



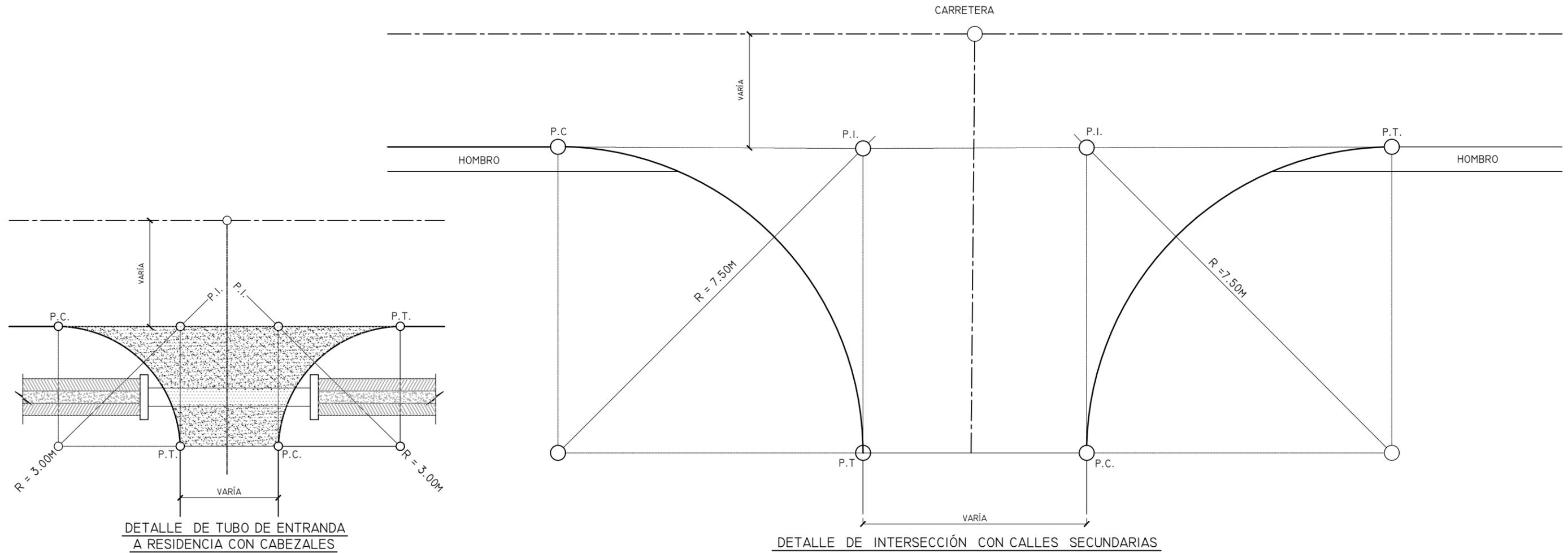
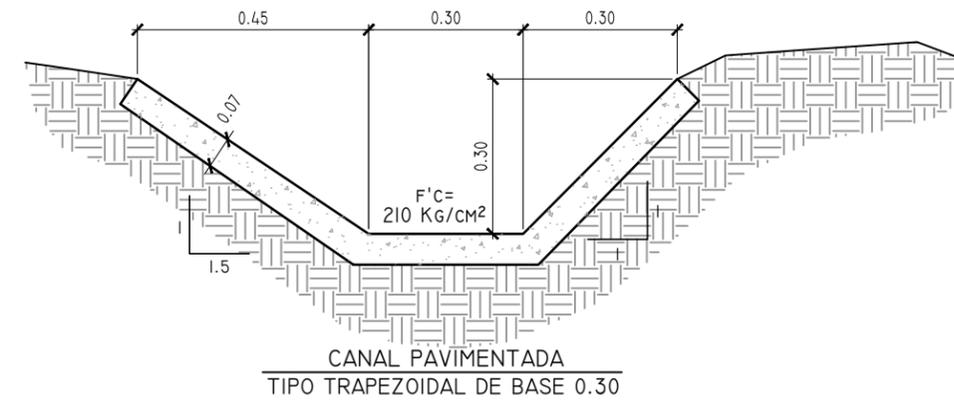
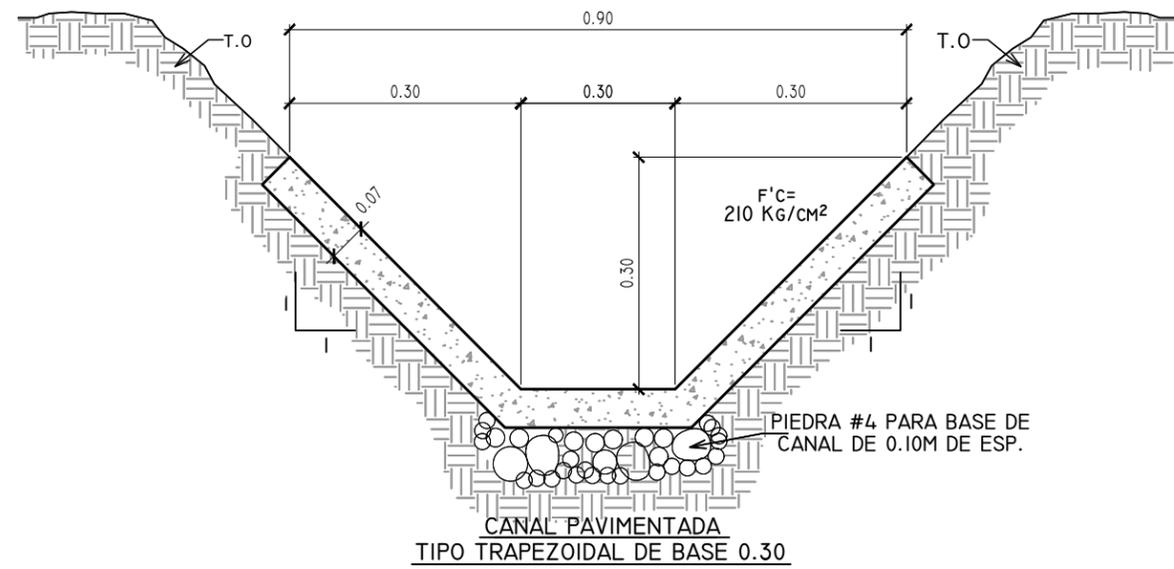
SECCION TIPICA  
CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES Y  
RAMAL



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES  
CORREGIMIENTO DE SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN

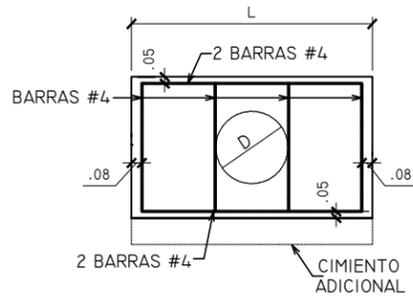
SECCION TIPICA  
CAMINO SARDINILLA-LOS  
PLAYONES Y RAMAL  
DETALLES DE PLANCHAS DE  
ENTRADAS.

PROYECTADO POR: MOP-DINADED	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA 05	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: MOP-DINADED	DIBUJADO POR: MOP-DINADED	ESCALA: INDICADA	
DISEÑADO POR: MOP-DINADED	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	FECHA: JUNIO - 2023	

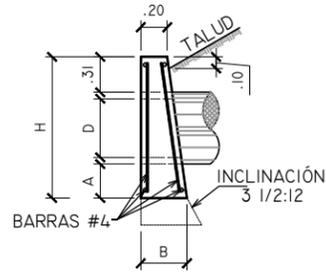


PROYECTADO POR: MOP-DINADED	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA 06	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: MOP-DINADED	DIBUJADO POR: MOP-DINADED	ESCALA: INDICADA	
DISEÑADO POR: MOP-DINADED	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	FECHA: JUNIO - 2023	

NOTA: LA SUPERFICIE EN LA PARTE SUPERIOR DEL CABEZAL NO DEBERÁ REPELLARSE A FIN DE QUE LA PIEDRA QUEDE EXPUESTA.

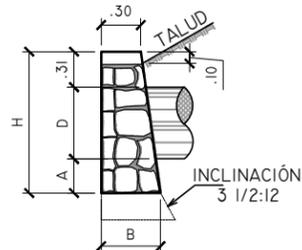


ELEVACION - TUBO SIMPLE

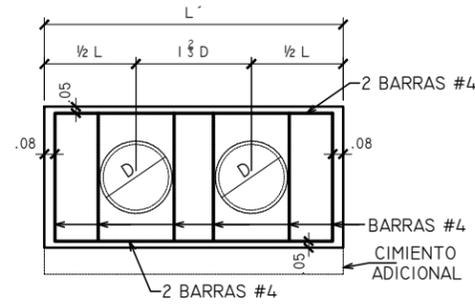


CABEZAL DE HORMIGON

NOTA: SE ACHAFLANARAN 0.019M TODAS LAS ARISTAS EXPUESTAS DE LAS PAREDES DEL HORMIGÓN 0.25(0.45 - 0.60M Ø) 0.30(0.75 Ø O MÁS)



CABEZAL DE MAMP. CON MORTERO



ELEVACION - TUBO DOBLE

NOTA: SE COLOCARÁN CIMIENTOS ADICIONALES CUANDO LAS CONDICIONES DEL TERRENO ASÍ LO REQUIERAN. LA PROFUNDIDAD DE LOS CIMIENTOS SERÁ DETERMINADA POR EL INGENIERO EN EL CAMPO. TODOS LOS CABEZALES DEBERÁN COLOCARSE PARALELOS A LA LINEA CENTRAL DE LA VÍA. PARA INFORMACIONES ADICIONALES VEÁNSE: NOTAS GENERALES "H"

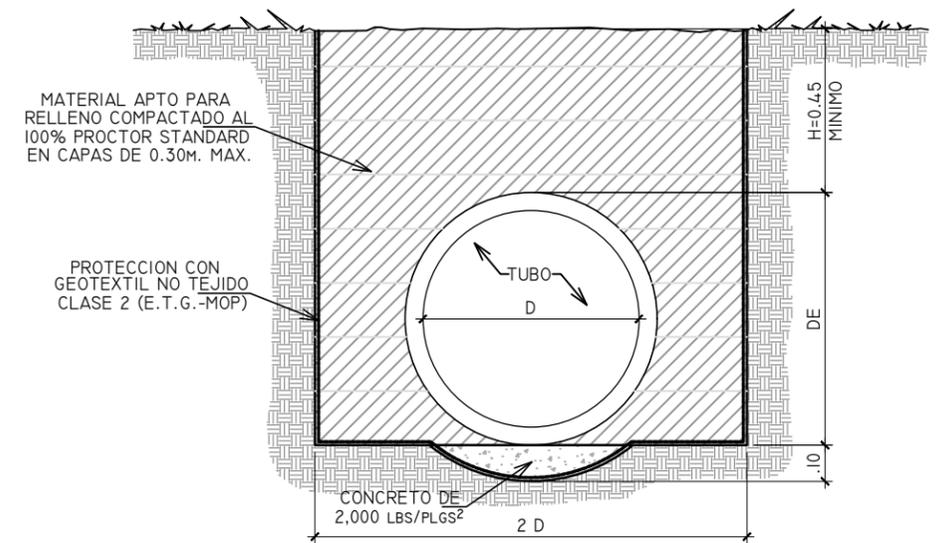
DATOS Y CANTIDADES PARA DOS CABEZALES

DISEÑO			HORMIGON										MAMPOSTERIA CON MORTERO				
			TUBO SIMPLE					TUBO DOBLE					TUBO TRIPLE		TUBO SIMPLE		TUBO DOBLE
D	A	H	B	L	HORM. M3	ACERO Kg.	L	HORM. M3	ACERO Kg.	L'	HORM. M3	ACERO Kg.	B	L	MAMP. M3	L'	MAMP. M3
0.45	0.18	1.07	0.35	1.83	0.93	29.73	2.58	1.23	43.74	3.33	1.53	57.76	0.35	1.52	0.82	2.27	1.90
0.60	0.26	1.32	0.43	2.44	1.76	38.55	3.44	2.32	56.54	4.44	2.88	74.54	0.45	1.93	1.48	2.93	2.10
0.75	0.33	1.57	0.53	3.05	3.03	47.38	4.30	3.99	69.35	5.55	4.96	91.32	0.50	2.34	2.41	3.59	3.45
0.90	0.41	1.82	0.61	3.66	4.69	56.91	5.16	6.19	82.15	6.66	7.70	108.10	0.60	2.75	3.70	4.25	5.35
1.05	0.48	2.07	0.71	4.27	7.00	65.03	6.02	8.25	95.06	7.77	11.50	124.87	0.70	3.15	5.33	4.90	7.77
1.20	0.56	2.32	0.81	4.88	9.98	73.88	6.88	13.22	107.76	8.88	16.46	141.65	0.80	3.57	7.47	5.57	10.94
1.35	0.64	2.58	0.91	5.50	11.95	82.88	7.75	15.50	120.71	10.00	19.05	158.45	0.90	3.74	10.33	6.25	13.88
1.50	0.72	2.84	1.01	6.20	16.47	92.94	8.70	20.30	135.07	11.12	23.81	176.47	1.00	3.90	12.10	6.91	21.12

CABEZALES PARA TUBOS DE DRENAJE

NOTAS GENERALES "H" CABEZALES DE HORMIGON

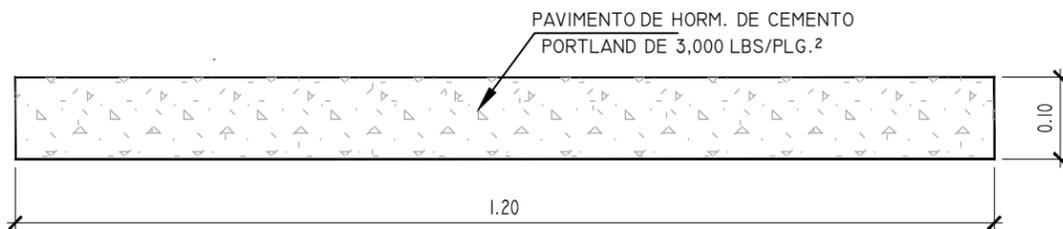
HORMIGON: HORMIGÓN CON UN MINIMO DE 210 Kg/cms<sup>2</sup>  
 ACERO: DEBERA SATISFACER LAS ESPECIFICACIONES DE LA A.S.T.M.A. 6.15-68, SERAN BARRAS DEFORMADAS DE GRADO ESTRUCTURAL O INTERMEDIO. LAS BARRAS SE COLOCARAN A 0.05M. DE LA CARA EXTERIOR DE HORMIGÓN, A MENOS QUE INDIQUE OTRA COSA.  
 TODAS LAS BARRAS, SE MANTENDRAN FIJAS AL ESPACIAMIENTO MOSTRADO EN ESTE PLANO DURANTE LAS OPERACIONES DE VACIADO.  
 CANTIDADES: LAS CANTIDADES AQUÍ INDICADAS SON PARA ESTIMADOS SOLAMENTE.



LECHO TIPO "CLASE B"

SIMBOLOGIA:  
 D= DIAMETRO INTERNO DEL TUBO  
 E= ESPESOR DEL LECHO  
 DE= DIAMETRO EXTERNO DEL TUBO

Ø	ALTURA DEL RELLENO (M) SEGUN EL TIPO DE TUBO.						
	ALTURA DEL RELLENO (M)			Ø	ALTURA DEL RELLENO (M)		
	TIPO III	TIPO IV	TIPO V		TIPO III	TIPO IV	TIPO V
24"	0.45-1.80	0.45-2.90	0.45-3.35	42"	0.45-3.15	0.45-3.80	0.45-4.55
30"	0.45-2.15	0.45-3.25	0.45-3.80	48"	0.45-3.30	0.45-4.00	0.45-4.80
36"	0.45-3.05	0.45-3.40	0.45-4.15	60"	0.45-3.60	0.45-4.55	0.45-5.35



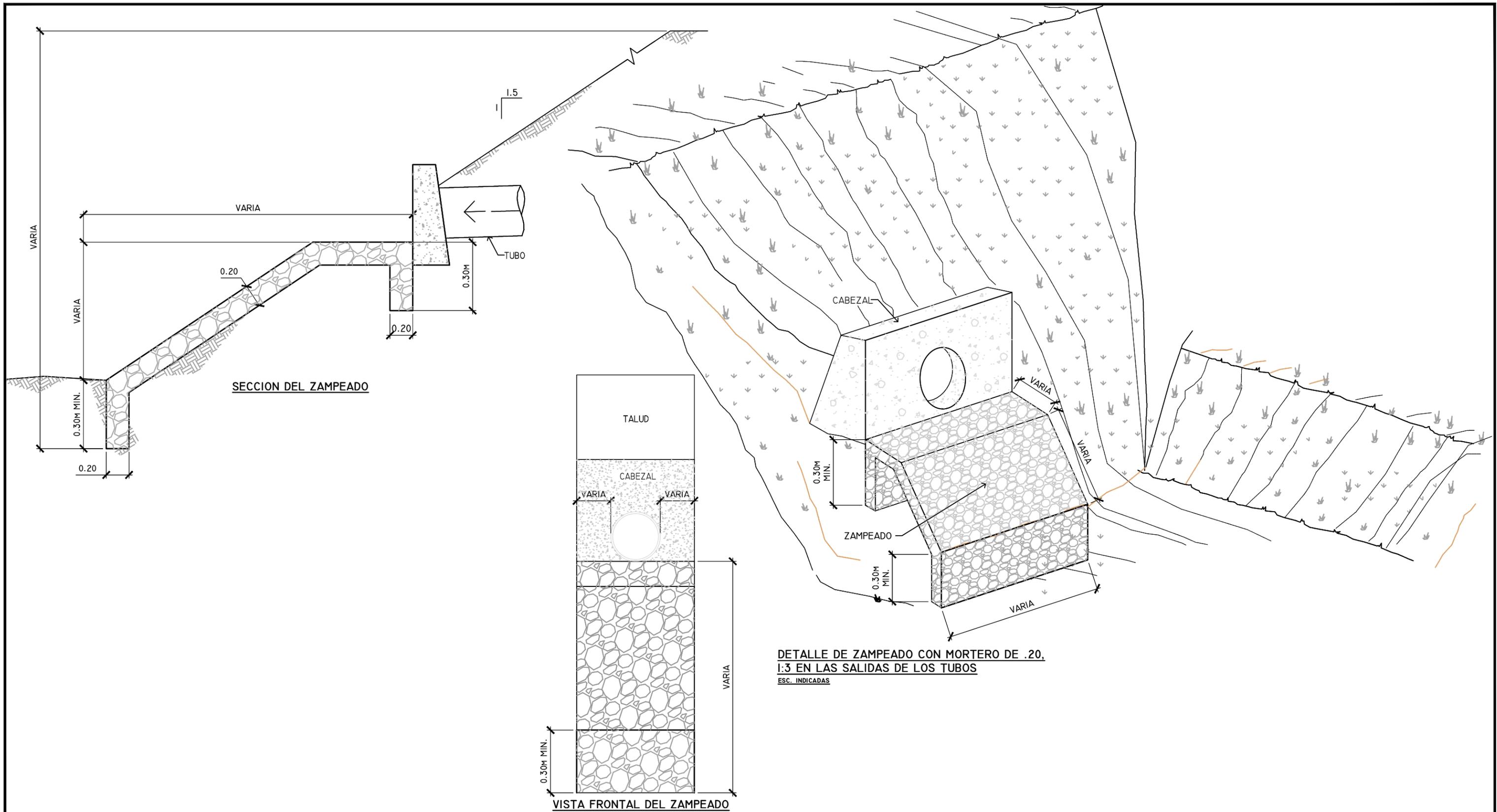
DET. TIPICO DE ACERA



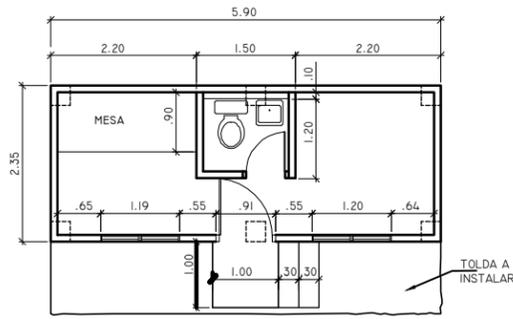
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
 DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
 PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES  
 CORREGIMIENTO DE SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN

CUADRO DE TUBOS,  
 LECHO TIPO "B" Y  
 DETALLE DE ACERA

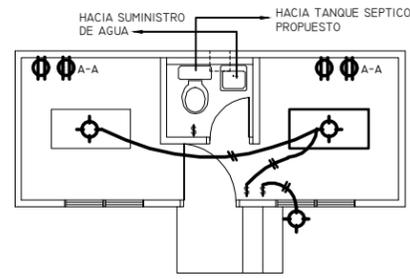
PROYECTADO POR: MOP-DINADED	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA 07	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: MOP-DINADED	DIBUJADO POR: MOP-DINADED	ESCALA: INDICADA	
DISEÑADO POR: MOP-DINADED	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	FECHA: JUNIO - 2023	



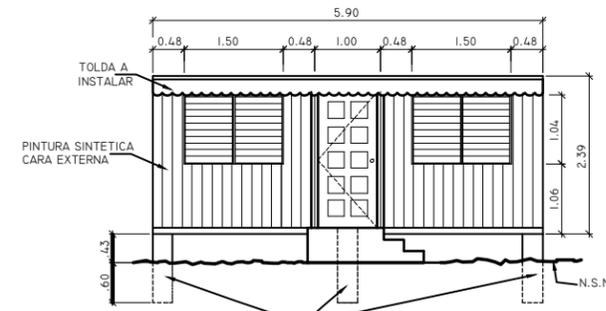
PROYECTADO POR: MOP-DINADED	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA 08	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: MOP-DINADED	DIBUJADO POR: MOP-DINADED	ESCALA: INDICADA	
DISEÑADO POR: MOP-DINADED	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	FECHA: JUNIO - 2023	



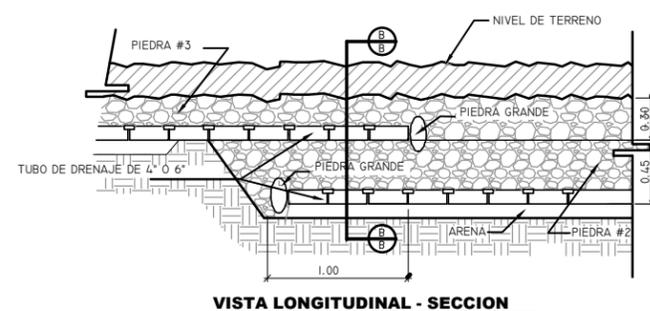
**PLANTA DE CASETA MOVIL**  
(standard container) ESC 1:50



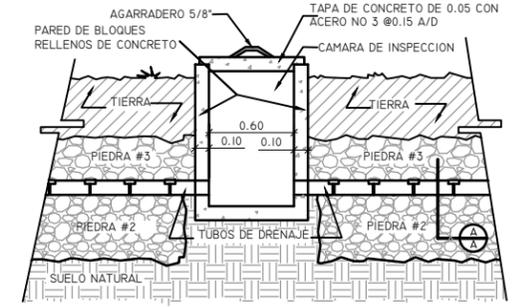
**PLANTA DE ELECTRICIDAD**  
ESC 1:50



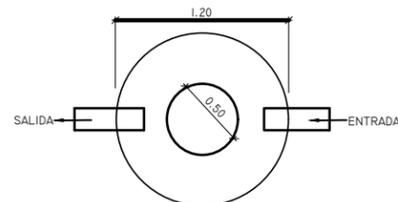
**ELEVACION PRINCIPAL**  
ESC 1:50



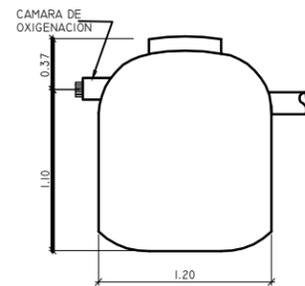
**VISTA LONGITUDINAL - SECCION**  
S/E



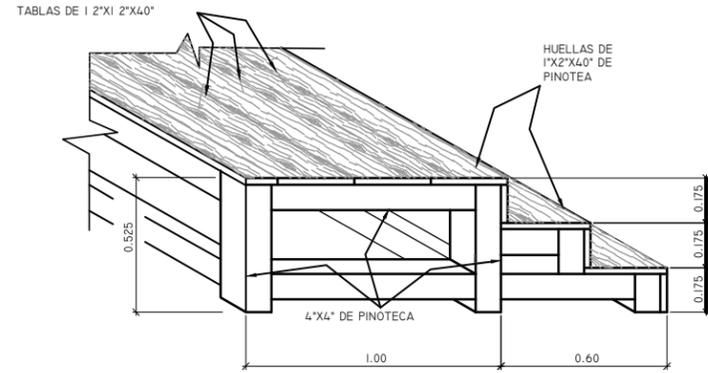
**DETALLE DE CAMARA DE INSPECCION**  
S/E



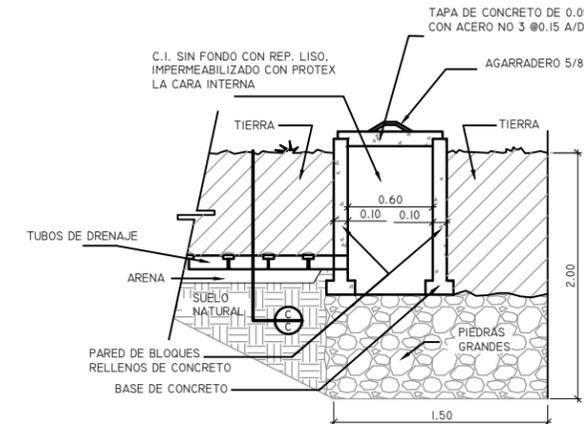
**PLANTA DE FOSA SEPTICA**  
S/E



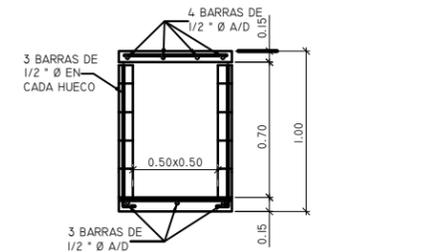
**FOSA SEPTICA DE POLIETILENO**  
S/E



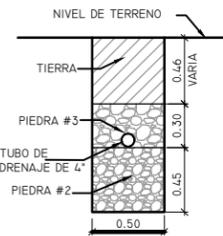
**ISOMETRICO DE ESCALERA**  
S/E



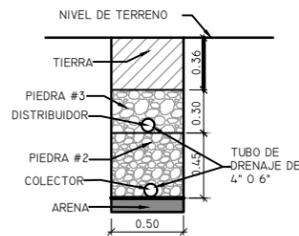
**DETALLE DE SUMIDERO**  
S/E



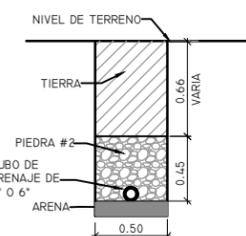
**DETALLE DE CAMARA DE INSPECCION**  
S/E



**SECCION A-A**  
S/E



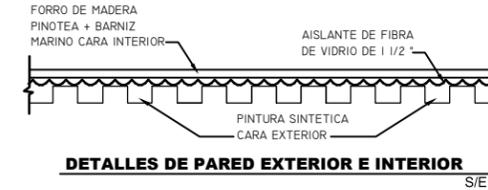
**SECCION B-B**  
S/E



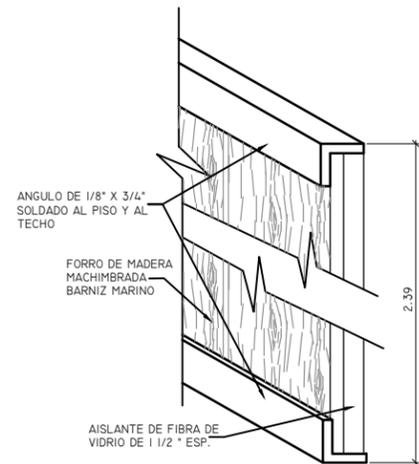
**SECCION C-C**  
S/E



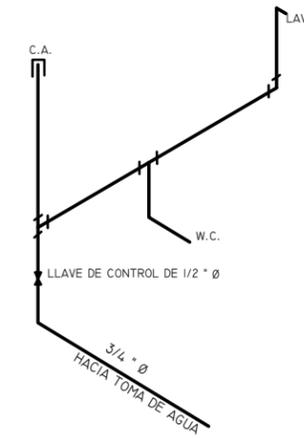
**DETALLE DE CIELO RASO**  
S/E



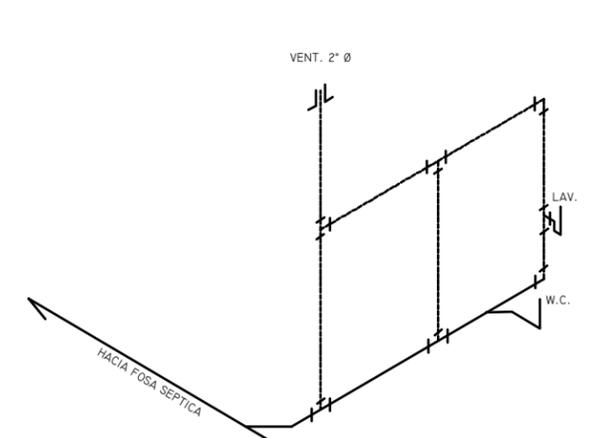
**DETALLES DE PARED EXTERIOR E INTERIOR**  
S/E



**DETALLE DE PARED INTERNA DE CASETA**  
S/E



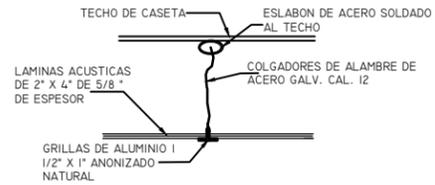
**ISOMETRICO DE AGUA POTABLE**  
S/E



**ISOMETRICO DE AGUAS NEGRAS**  
S/E

**NOTA DE SUMINISTRO**

1. IRA PROVISTA DE UN PUPITRE UNA SILLA Y UN ARCHIVADOR
2. IRA PROVISTA DE UNAMESA DE DIBUJO Y DOS SILLAS
3. SE INSTALARA UNA TOLDA DE VINYL, VER PLANTA
4. SE INSTALARA 2 FOCOS DE ROSENA DE 40 Y 100W
5. SE INSTALARAN 2 LAMPARAS FLUORESCENTES DE 40W C/U (4 TUBOS)
6. TODAS LAS VENTANAS SERAN CELOSIAS + VERJAS DE HIERRO C EXISTENTE
7. SE INSTALARAN DOS (2) UNIDADES DE AREA CONDICIONADO (TIPO VENTANA) 1200 BTU
8. LA PUERTA PRINCIPAL SERA DE METAL DECORADA
9. LAS PAREDES DEL SERV. SANIT. SERAN DE PLYCEM EN ARMAZON DE METAL
10. SE INSTALARA UNA TOLDA EN LA PARTE FRONTAL - VER PLANTA
11. LAPUERTA DE SERV. SANIT. SERA FORRO DE PLYW. DE 1 1/4 LISO A/C EN ARMAZON DE MADERA DE CEDRO ESPINO



**DETALLE DE CIELO RASO**  
S/E



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES  
CORREGIMIENTO DE SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN

**DETALLES TIPICO DE CASETA DE INSPECCION TIPO "D"**

PROYECTADO POR:	MOP-DINAED	REVISADO POR:	ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR:	MOP-DINAED	DIBUJADO POR:	MOP-DINAED	09	
DISEÑADO POR:	MOP-DINAED	APROBADO POR:	ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA:	INDICADAS
				FECHA:	JUNIO-2023

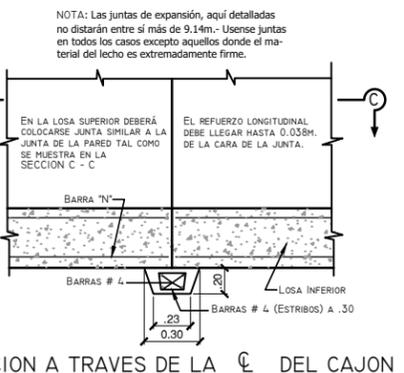
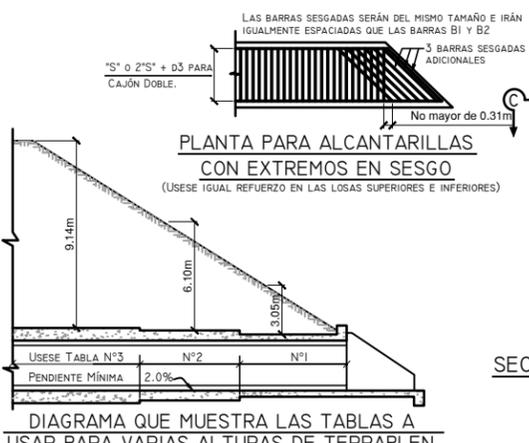
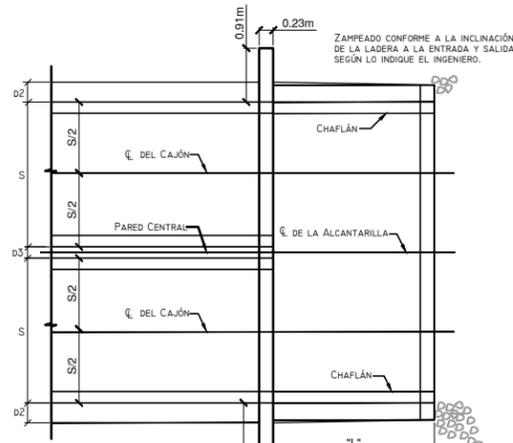
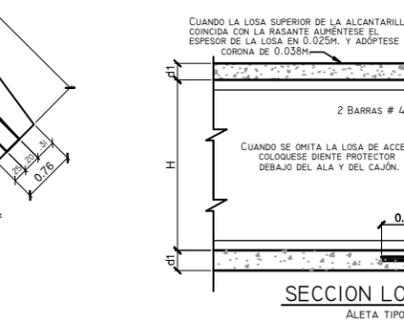
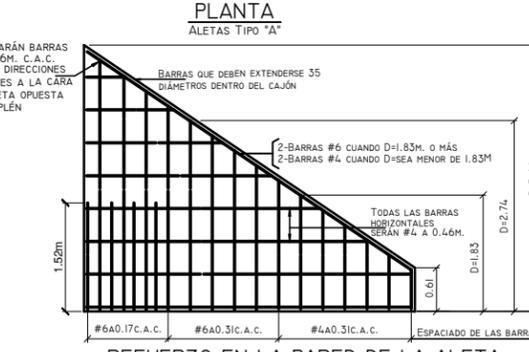
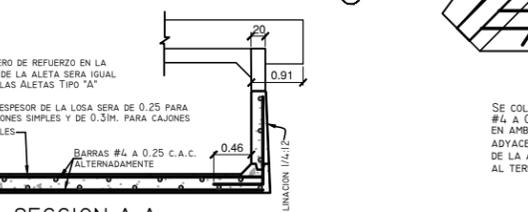
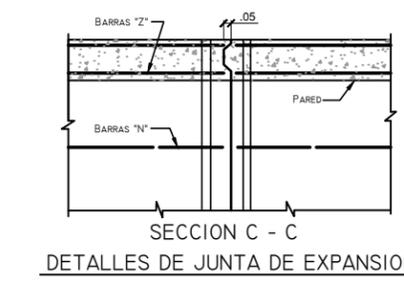
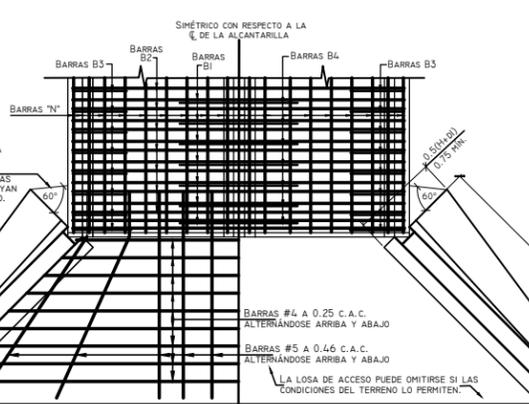
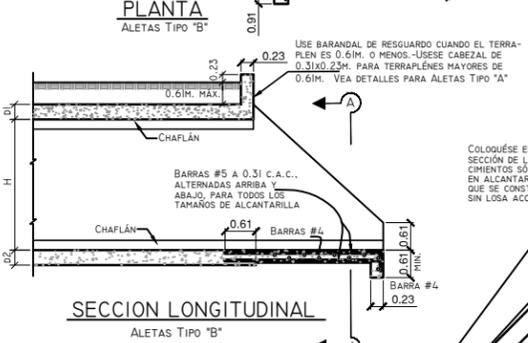
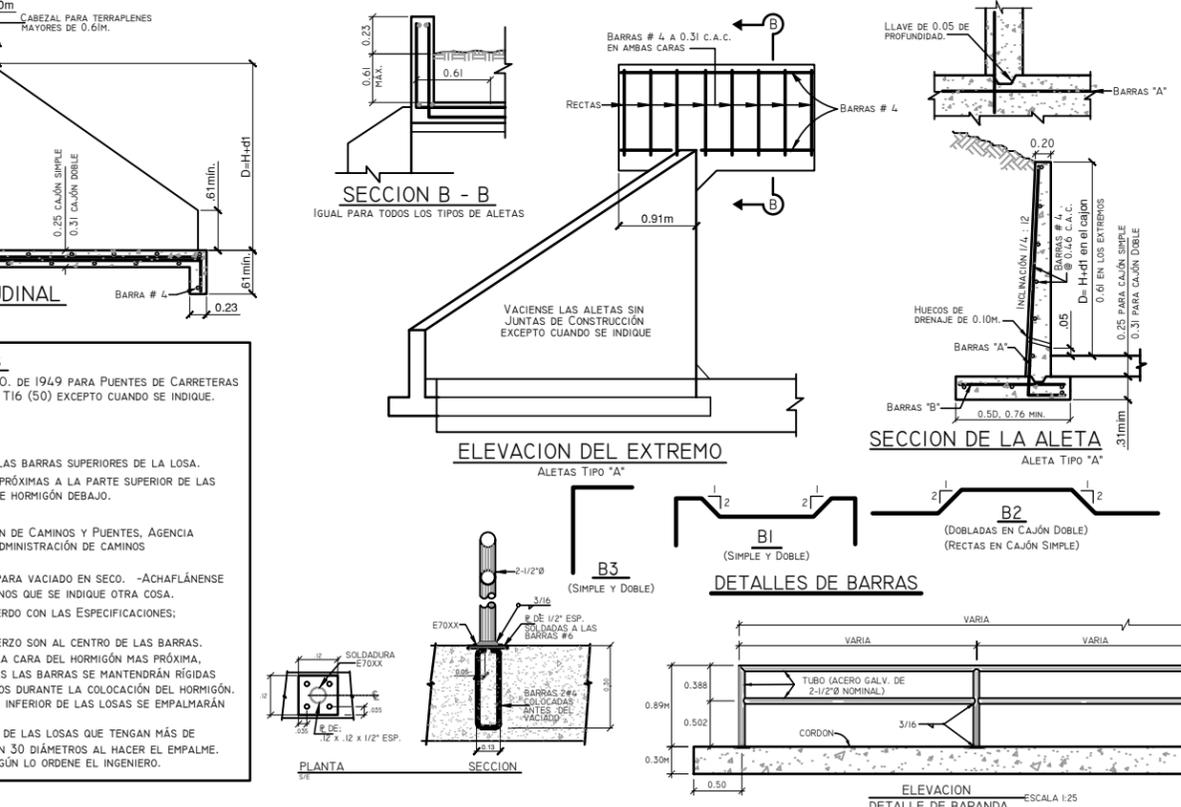
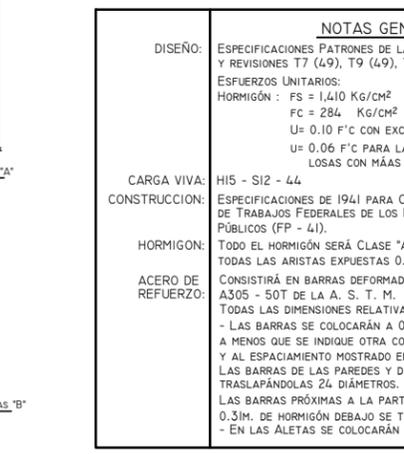
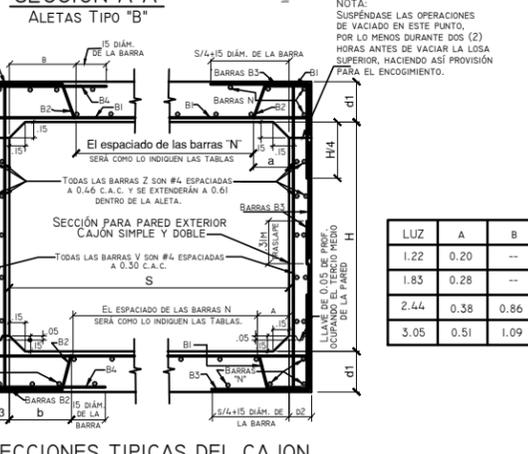


TABLA DE DATOS DE CONSTRUCCION

L. LUZ EN MTS.	TABLA No.1 PARA TERRAPLEN HASTA DE 3.05M.					TABLA No.2 3.35M - A - 6.10M.					TABLA No.3 6.40M - A - 9.14M.					ALETAS			
	BI	B2	B3	B4	N	BI	B2	B3	B4	N	BI	B2	B3	B4	N	TIPO 'A'	TIPO 'B'		
1.22	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	1.83	1.22
1.83	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	1.83	1.22
1.83	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	1.83	1.22
2.44	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	1.83	1.22
3.05	0.31	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	1.83	1.22



L. LUZ - MT.	AL. ALTEA - MT.	CAJON SIMPLE				CAJON DOBLE				ALETAS Y LOSAS DE ACCESO				BARANDALES						
		CANTIDADES POR MTS. LINEALES		CANTIDADES POR MTS. LINEALES		CANTIDADES POR MTS. LINEALES		CANTIDADES POR MTS. LINEALES		TIPOS 'A' Y 'B'		TIPOS 'A' Y 'B'		TIPOS 'A' Y 'B'						
1.22	1.20	92.26	1.20	83.33	1.28	98.21	1.28	98.21	1.28	98.21	1.28	98.21	1.28	98.21	1.28	98.21	1.28	98.21	1.28	98.21
1.83	1.46	105.65	1.46	95.23	1.53	119.04	1.53	119.04	1.53	119.04	1.53	119.04	1.53	119.04	1.53	119.04	1.53	119.04	1.53	119.04
1.83	1.93	123.50	2.16	132.43	2.38	172.61	2.38	172.61	2.38	172.61	2.38	172.61	2.38	172.61	2.38	172.61	2.38	172.61	2.38	172.61
2.44	2.23	145.82	2.51	205.34	3.24	273.79	3.24	273.79	3.24	273.79	3.24	273.79	3.24	273.79	3.24	273.79	3.24	273.79	3.24	273.79
2.44	2.36	151.78	2.93	206.83	3.36	282.72	3.36	282.72	3.36	282.72	3.36	282.72	3.36	282.72	3.36	282.72	3.36	282.72	3.36	282.72
3.05	2.74	163.38	4.14	321.41	5.04	382.41	5.04	382.41	5.04	382.41	5.04	382.41	5.04	382.41	5.04	382.41	5.04	382.41	5.04	382.41
3.05	3.59	278.26	4.31	354.14	5.24	468.72	5.24	468.72	5.24	468.72	5.24	468.72	5.24	468.72	5.24	468.72	5.24	468.72	5.24	468.72



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

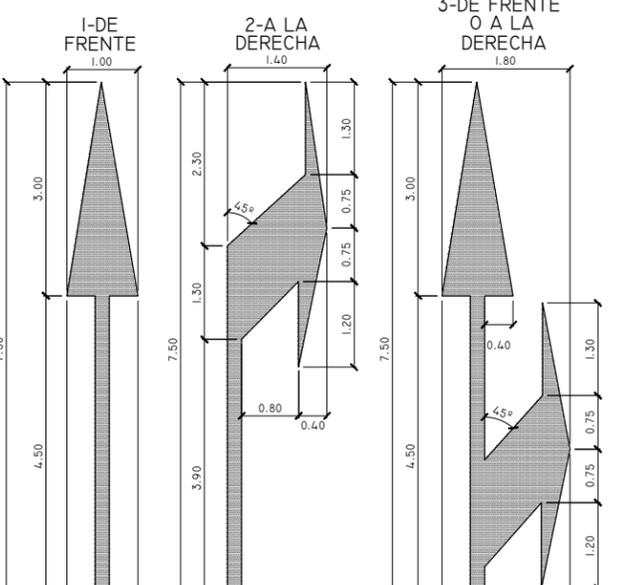
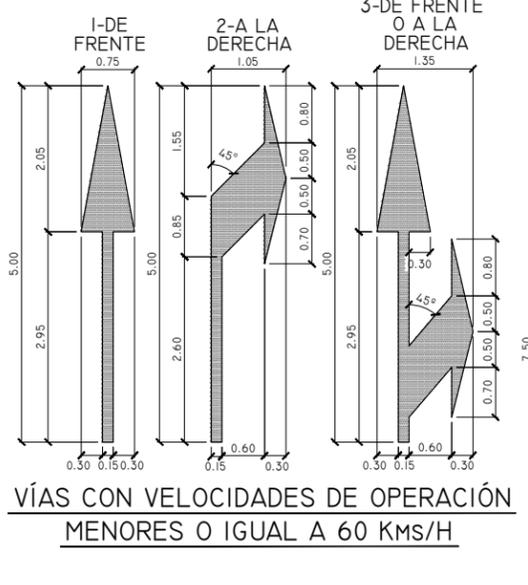
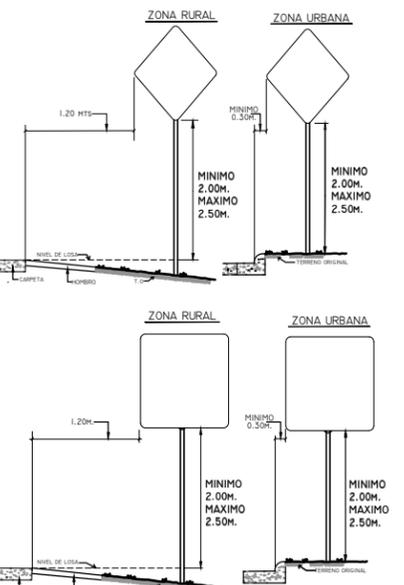
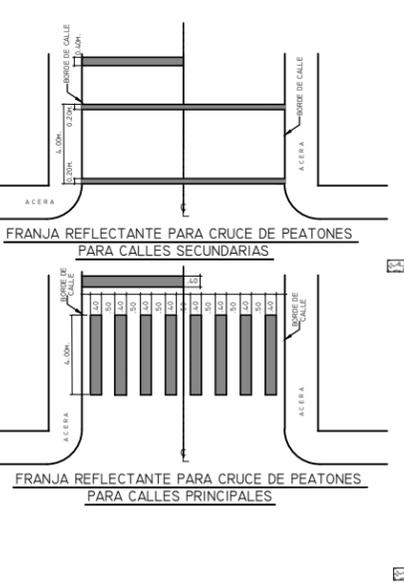
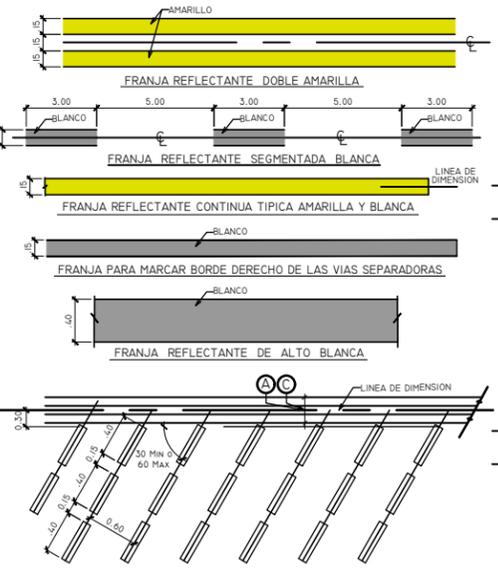
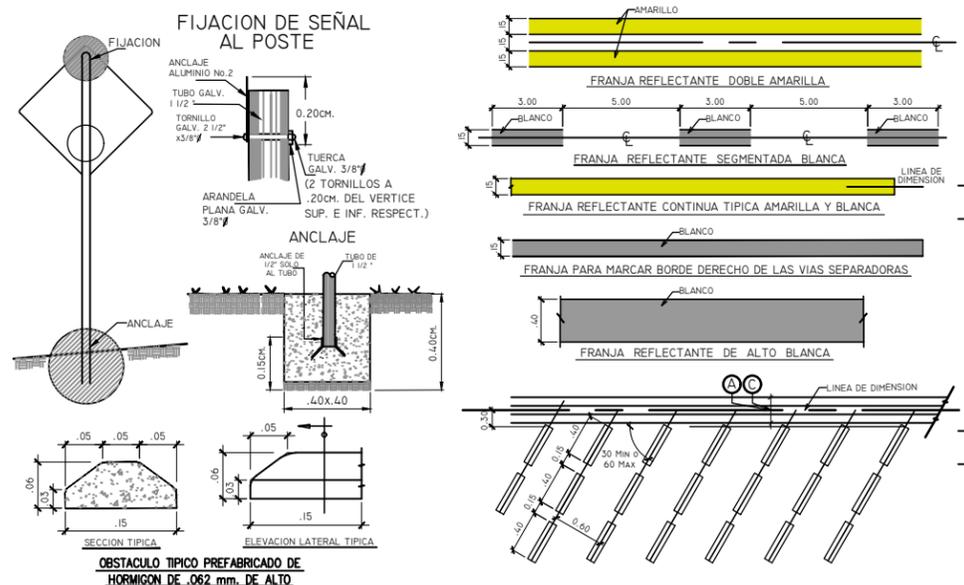
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES  
CORREGIMIENTO DE SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN

DETALLES TÍPICOS DE CAJÓN SIMPLE Y DOBLE "TIPO 1008"

PROYECTADO POR: MOP-DINAED  
CALCULADO POR: MOP-DINAED  
DISEÑADO POR: MOP-DINAED

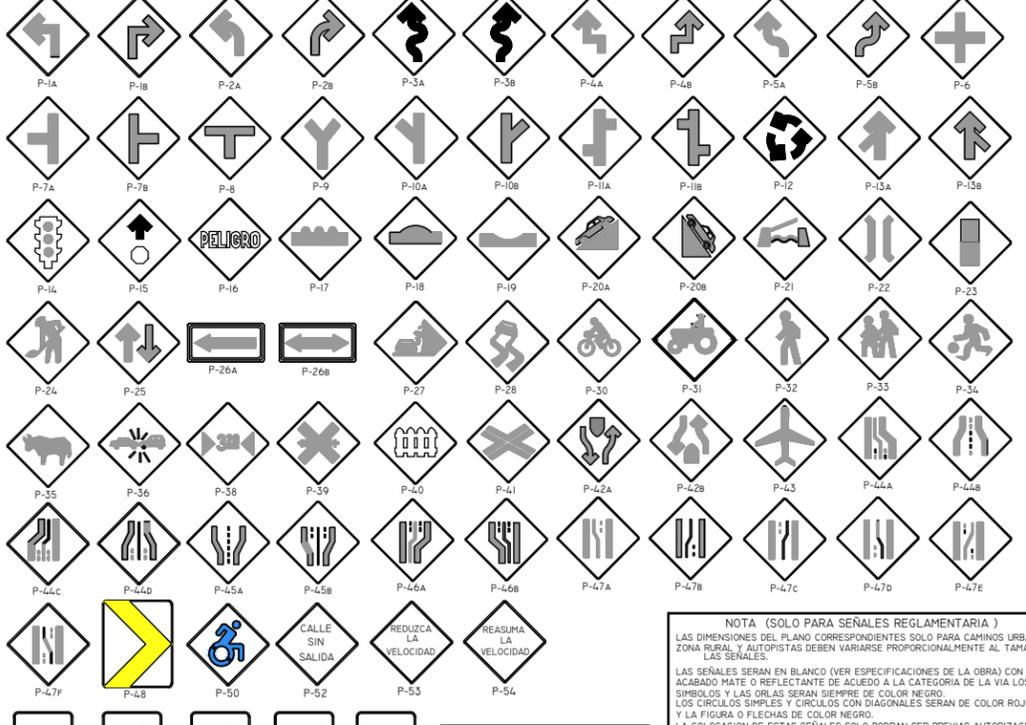
REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS  
DIBUJADO POR: MOP-DINAED  
APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

HOJA 10  
ESCALA: INDICADAS  
FECHA: JUNIO-2023



### SEÑALES PREVENTIVAS

- SU OBJETIVO ES EL DE INDICAR A LOS USUARIOS DE LA VIA LA EXISTENCIA DE UN PELIGRO Y LA NATURALEZA DE ESTE.
- DEBEN TENER FORMA CUADRADA Y SE COLOCARAN CON UNA DIAGONAL EN SENTIDO VERTICAL
- LOS COLORES QUE DEBEN USARSE SON: FONDO AMARILLO Y SIMBOLOS Y ORLAS NEGROS

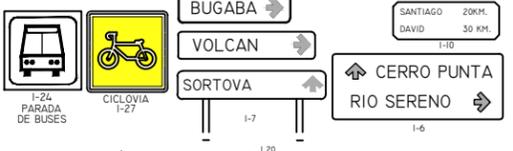


### SEÑALES REGLAMENTARIAS

- SU OBJETIVO ES EL DE INDICAR A LOS USUARIOS DE LA VIA LAS LIMITACIONES, PROHIBICIONES O RESTRICCIONES SOBRE SU USO



### SEÑALES INFORMATIVAS

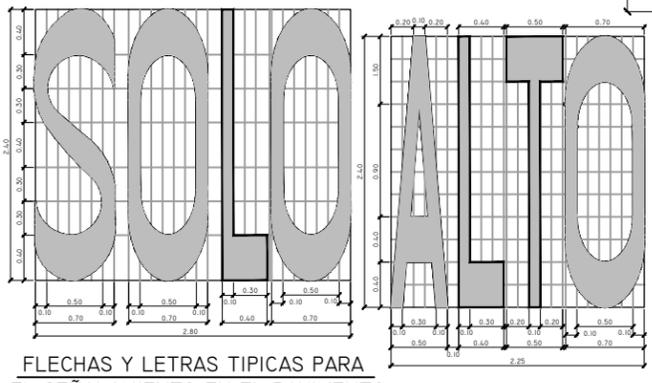


**NOTA (SOLO PARA SEÑALES REGLAMENTARIA)**  
 LAS DIMENSIONES DEL PLANO CORRESPONDIENTES SOLO PARA CAMINOS URBANOS, ZONA RURAL Y AUTOPISTAS DEBEN VARIARSE PROPORCIONALMENTE AL TAMAÑO DE LAS SEÑALES.  
 LAS SEÑALES SERAN EN BLANCO (VER ESPECIFICACIONES DE LA OBRA) CON ACABADO MATE O REFLECTANTE DE ACUERO A LA CATEGORIA DE LA VIA LOS SIMBOLOS Y LAS ORLAS SERAN SIEMPRE DE COLOR NEGRO.  
 LOS CIRCULOS SIMPLES Y CIRCULOS CON DIAGONALES SERAN DE COLOR ROJO Y LA FIGURA O FLECHAS DE COLOR NEGRO.  
 LA COLOCACION DE ESTAS SEÑALES SOLO PODRAN SER PREVIAS AUTORIZACION DE LA DIRECCION NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE.  
 LAS SEÑALES R-1 A R-2 TIENEN DIMENSIONES FIJAS INDEPENDIENTES DE LA CATEGORIA DE LA VIA.  
 SE USARAN LAMINAS GALVANIZADAS CALIBRE 16. POSTES GALVANIZADOS CALIBRE N.12 DE 2" Ø. CARPETA REFLECTIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND -3M ( REFLECTIVE SHEETING )  
 LAS SEÑALES DE PRECAUCION QUE SE UTILIZAN DURANTE LA CONSTRUCCION DE UNA CARRETERA DEBEN SER DE COLOR NARANJA. CON CARPETA REFLECTIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND-3M ( REFLECTIVE SHEETING )

**S.R.1 SEÑALES REGLAMENTARIAS DE INTERSECCION**

**DIMENSIONES DE LAS SEÑALES**

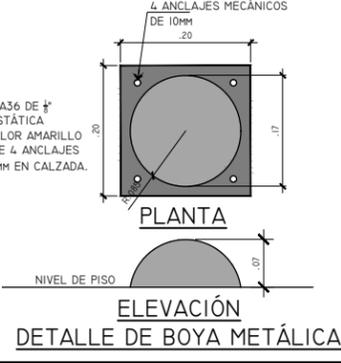
	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIAS
Zona Urbana	0.76 x 0.76 cm	0.76 x 0.76 cm
Zona Rural	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CARRETERAS CARRETERAS L. AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	



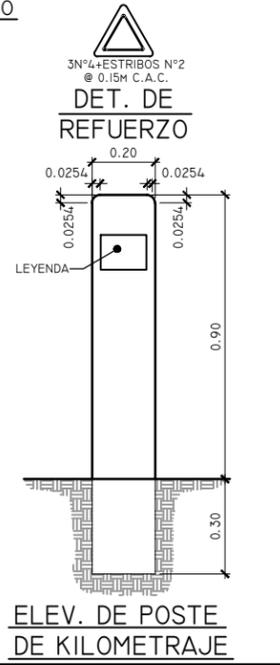
FLECHAS Y LETRAS TIPICAS PARA EL SEÑALAMIENTO EN EL PAVIMENTO REFLECTANTES BLANCAS

### DIMENSIONES DE LAS SEÑALES INFORMATIVAS BAJAS

	ANCHO	ALTIMA
UNA LINEA	1.50	X 0.30
DOS LINEAS	1.80	X 0.30
	2.00	X 0.60

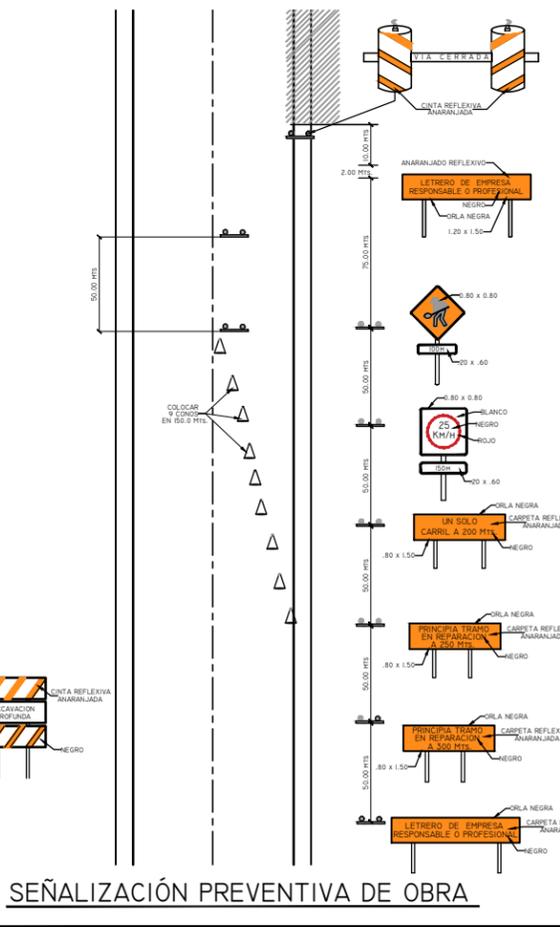


ELEVACION DETALLE DE BOYA METALICA



ELEV. DE POSTE DE KILOMETRAJE

### SEÑALIZACION PREVENTIVA DE OBRA



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
 DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
 PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES  
 CORREGIMIENTO DE SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN

DETALLES TIPICOS SEÑALIZACION VIAL

PROYECTADO POR: MOP-DINADED

CALCULADO POR: MOP-DINADED

DISEÑADO POR: MOP-DINADED

REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS

DIBUJADO POR: MOP-DINADED

APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

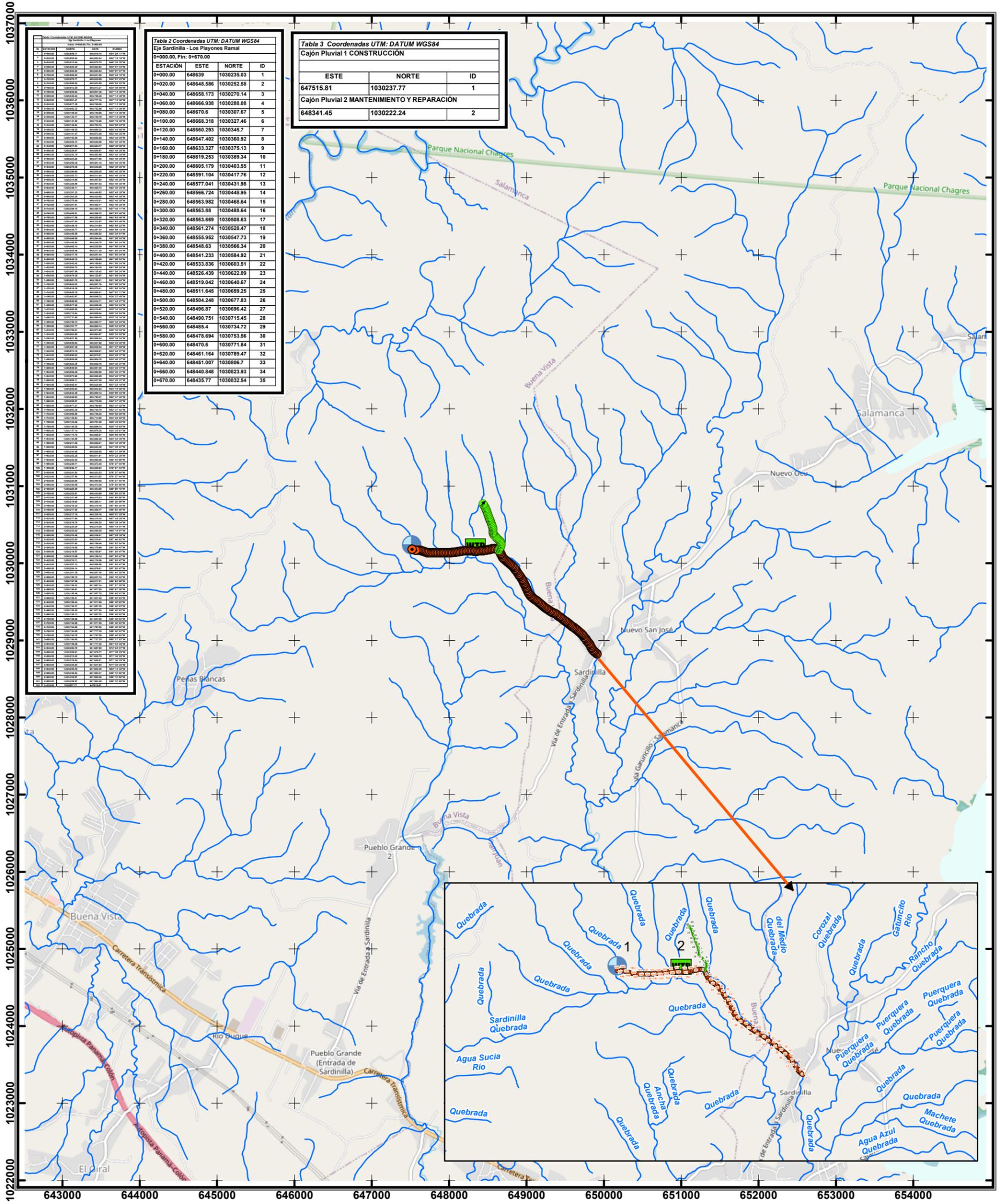
HOJA: 11

ESCALA: INDICADAS

FECHA: JUNIO-2023

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

**RED HÍDRICA 1:50,000**  
**ALINEAMIENTO SARDINILLA - LOS PLAYONES**  
**CORREGIMIENTO DE SALAMANCA Y BUENA VISTA**  
**DISTRITO COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN**



ESTACION	ESTE	NORTE	ID
0+000.00	648639	1030235.03	1
0+020.00	648648.586	1030262.58	2
0+040.00	648658.173	1030270.14	3
0+060.00	648666.938	1030288.08	4
0+080.00	648670.6	1030307.67	5
0+100.00	648668.318	1030327.46	6
0+120.00	648660.293	1030345.7	7
0+140.00	648647.402	1030360.92	8
0+160.00	648633.327	1030375.13	9
0+180.00	648619.253	1030389.34	10
0+200.00	648605.179	1030403.55	11
0+220.00	648591.104	1030417.76	12
0+240.00	648577.041	1030431.98	13
0+260.00	648566.724	1030448.95	14
0+280.00	648563.982	1030468.64	15
0+300.00	648563.88	1030488.64	16
0+320.00	648563.669	1030508.63	17
0+340.00	648561.274	1030528.47	18
0+360.00	648555.952	1030547.73	19
0+380.00	648548.63	1030566.34	20
0+400.00	648541.233	1030584.92	21
0+420.00	648533.836	1030603.51	22
0+440.00	648526.439	1030622.09	23
0+460.00	648519.042	1030640.67	24
0+480.00	648511.645	1030659.25	25
0+500.00	648504.248	1030677.83	26
0+520.00	648496.87	1030696.42	27
0+540.00	648490.751	1030715.45	28
0+560.00	648485.4	1030734.72	29
0+580.00	648478.694	1030753.56	30
0+600.00	648470.6	1030771.84	31
0+620.00	648461.164	1030789.47	32
0+640.00	648451.007	1030806.7	33
0+660.00	648440.848	1030823.93	34
0+670.00	648435.77	1030832.54	35

**Tabla 2 Coordenadas UTM: DATUM WGS84**  
Eje Sardinilla - Los Playones Ramal

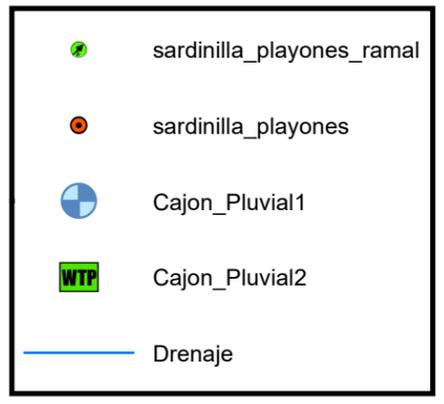
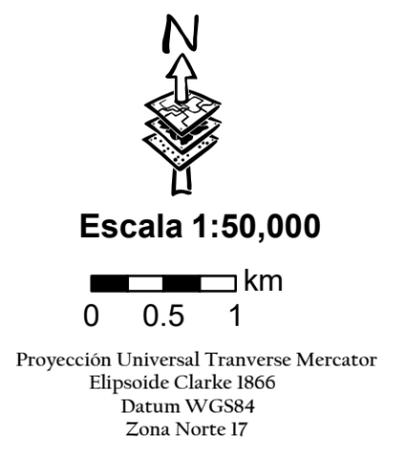
ESTACION	ESTE	NORTE	ID
0+000.00	648639	1030235.03	1
0+020.00	648648.586	1030262.58	2
0+040.00	648658.173	1030270.14	3
0+060.00	648666.938	1030288.08	4
0+080.00	648670.6	1030307.67	5
0+100.00	648668.318	1030327.46	6
0+120.00	648660.293	1030345.7	7
0+140.00	648647.402	1030360.92	8
0+160.00	648633.327	1030375.13	9
0+180.00	648619.253	1030389.34	10
0+200.00	648605.179	1030403.55	11
0+220.00	648591.104	1030417.76	12
0+240.00	648577.041	1030431.98	13
0+260.00	648566.724	1030448.95	14
0+280.00	648563.982	1030468.64	15
0+300.00	648563.88	1030488.64	16
0+320.00	648563.669	1030508.63	17
0+340.00	648561.274	1030528.47	18
0+360.00	648555.952	1030547.73	19
0+380.00	648548.63	1030566.34	20
0+400.00	648541.233	1030584.92	21
0+420.00	648533.836	1030603.51	22
0+440.00	648526.439	1030622.09	23
0+460.00	648519.042	1030640.67	24
0+480.00	648511.645	1030659.25	25
0+500.00	648504.248	1030677.83	26
0+520.00	648496.87	1030696.42	27
0+540.00	648490.751	1030715.45	28
0+560.00	648485.4	1030734.72	29
0+580.00	648478.694	1030753.56	30
0+600.00	648470.6	1030771.84	31
0+620.00	648461.164	1030789.47	32
0+640.00	648451.007	1030806.7	33
0+660.00	648440.848	1030823.93	34
0+670.00	648435.77	1030832.54	35

**Tabla 3 Coordenadas UTM: DATUM WGS84**  
Cajón Pluvial 1 CONSTRUCCIÓN

ESTE	NORTE	ID
647515.81	1030237.77	1

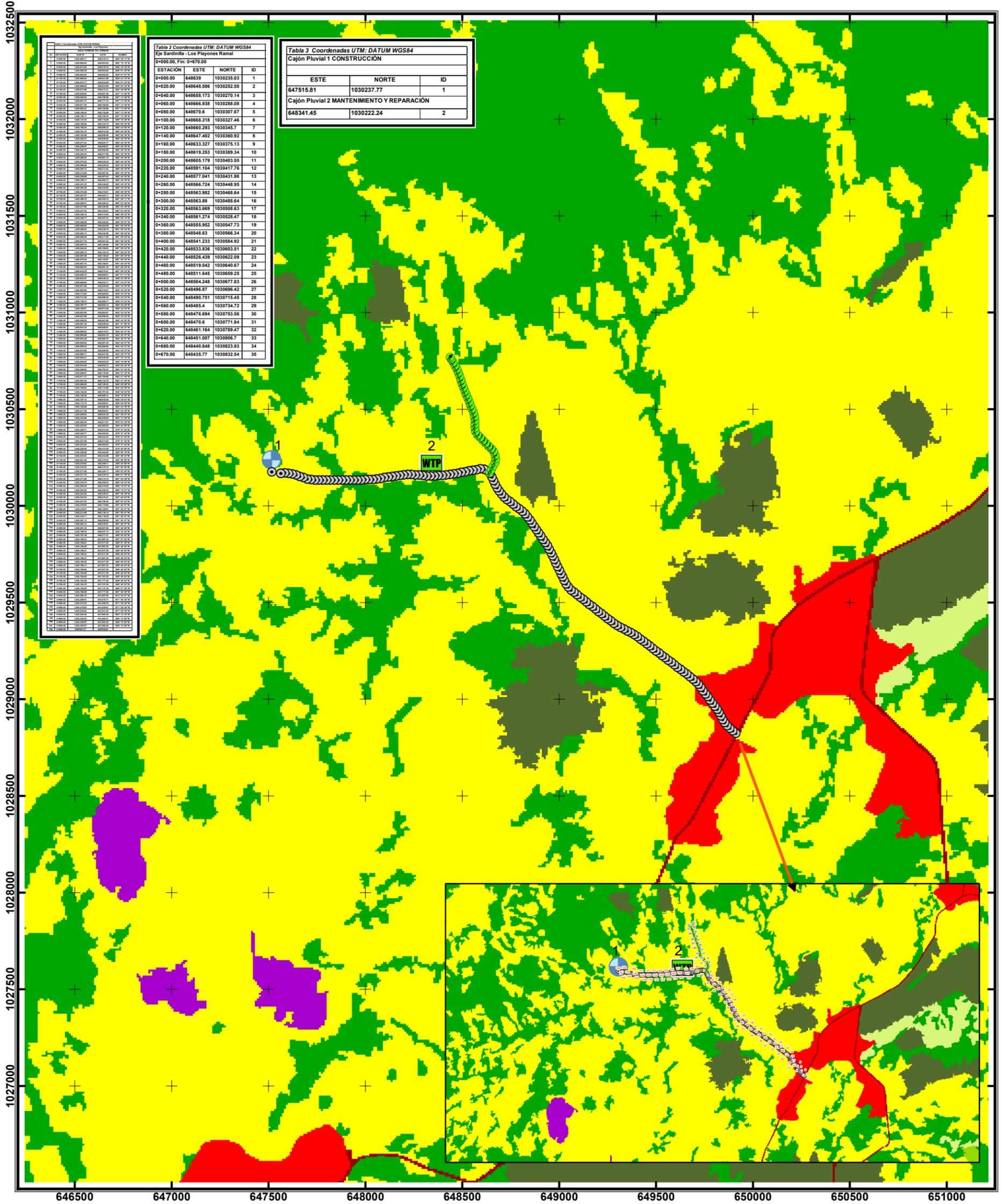
**Cajón Pluvial 2 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN**

ESTE	NORTE	ID
648341.45	1030222.24	2



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

**COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 2021 ESCALA 1:20,000**  
**ALINEAMIENTO SARDINILLA - LOS PLAYONES**  
**CORREGIMIENTO DE SALAMANCA Y BUENA VISTA**  
**DISTRITO COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN**



ESTACION	ESTE	NORTE	ID
0+000.00	648639	1030235.03	1
0+020.00	648648.586	1030252.58	2
0+040.00	648658.173	1030270.14	3
0+060.00	648666.938	1030288.08	4
0+080.00	648670.6	1030307.87	5
0+100.00	648668.318	1030327.46	6
0+120.00	648660.293	1030345.7	7
0+140.00	648647.402	1030360.92	8
0+160.00	648633.327	1030375.13	9
0+180.00	648619.253	1030389.34	10
0+200.00	648605.179	1030403.55	11
0+220.00	648591.104	1030417.76	12
0+240.00	648577.029	1030431.98	13
0+260.00	648562.954	1030446.19	14
0+280.00	648548.879	1030460.4	15
0+300.00	648534.804	1030474.61	16
0+320.00	648520.729	1030488.82	17
0+340.00	648506.654	1030503.03	18
0+360.00	648492.579	1030517.24	19
0+380.00	648478.504	1030531.45	20
0+400.00	648464.429	1030545.66	21
0+420.00	648450.354	1030559.87	22
0+440.00	648436.279	1030574.08	23
0+460.00	648422.204	1030588.29	24
0+480.00	648408.129	1030602.5	25
0+500.00	648394.054	1030616.71	26
0+520.00	648379.979	1030630.92	27
0+540.00	648365.904	1030645.13	28
0+560.00	648351.829	1030659.34	29
0+580.00	648337.754	1030673.55	30
0+600.00	648323.679	1030687.76	31
0+620.00	648309.604	1030701.97	32
0+640.00	648295.529	1030716.18	33
0+660.00	648281.454	1030730.39	34
0+670.00	648267.379	1030744.6	35

**Tabla 2 Coordenadas UTM: DATUM WGS84**  
Eje Sardinilla - Los Playones Ramal

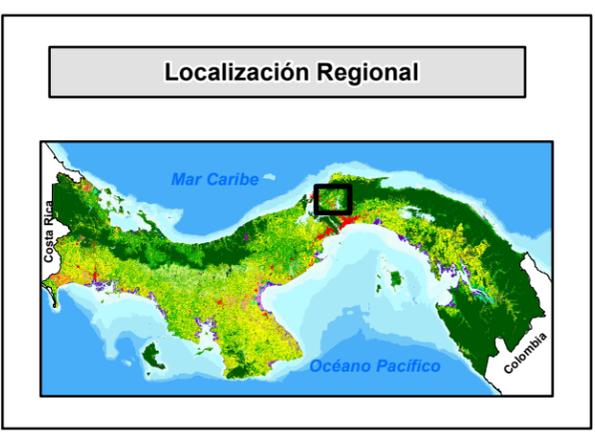
ESTACION	ESTE	NORTE	ID
0+000.00	648639	1030235.03	1
0+020.00	648648.586	1030252.58	2
0+040.00	648658.173	1030270.14	3
0+060.00	648666.938	1030288.08	4
0+080.00	648670.6	1030307.87	5
0+100.00	648668.318	1030327.46	6
0+120.00	648660.293	1030345.7	7
0+140.00	648647.402	1030360.92	8
0+160.00	648633.327	1030375.13	9
0+180.00	648619.253	1030389.34	10
0+200.00	648605.179	1030403.55	11
0+220.00	648591.104	1030417.76	12
0+240.00	648577.029	1030431.98	13
0+260.00	648562.954	1030446.19	14
0+280.00	648548.879	1030460.4	15
0+300.00	648534.804	1030474.61	16
0+320.00	648520.729	1030488.82	17
0+340.00	648506.654	1030503.03	18
0+360.00	648492.579	1030517.24	19
0+380.00	648478.504	1030531.45	20
0+400.00	648464.429	1030545.66	21
0+420.00	648450.354	1030559.87	22
0+440.00	648436.279	1030574.08	23
0+460.00	648422.204	1030588.29	24
0+480.00	648408.129	1030602.5	25
0+500.00	648394.054	1030616.71	26
0+520.00	648379.979	1030630.92	27
0+540.00	648365.904	1030645.13	28
0+560.00	648351.829	1030659.34	29
0+580.00	648337.754	1030673.55	30
0+600.00	648323.679	1030687.76	31
0+620.00	648309.604	1030701.97	32
0+640.00	648295.529	1030716.18	33
0+660.00	648281.454	1030730.39	34
0+670.00	648267.379	1030744.6	35

**Tabla 3 Coordenadas UTM: DATUM WGS84**  
Cajón Pluvial 1 CONSTRUCCIÓN

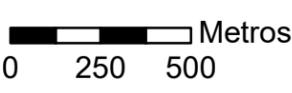
ESTE	NORTE	ID
647515.81	1030237.77	1

Cajón Pluvial 2 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

ESTE	NORTE	ID
648341.45	1030222.24	2



**Escala 1:20,000**



Proyección Universal Transverse Mercator  
 Elipsoide Clarke 1866  
 Datum WGS84  
 Zona Norte 17

**Legenda**

- sardinilla\_playones\_ramal
- sardinilla\_playones
- Cajon\_Pluvial1
- Cajon\_Pluvial2

**Cobertura Boscosa y Uso Suelo 2021**

**Clases**

- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de latifoliadas
- Vegetación herbácea
- Pasto
- Área poblada
- Infraestructura
- Explotación minera

## **14.10 Estudio Hidrológico**

**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA  
REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA – LOS PLAYONES**

**CORREGIMIENTO DE BUENA VISTA Y SALAMANCA, DISTRITO DE COLÓN**

**PROVINCIA DE COLÓN**

**ESTUDIO  
HIDROLÓGICO**

**PRESENTADO POR:**



**2023**



## ÍNDICE

- I. INTRODUCCIÓN
- II. ALCANCES GENERALES
- III. UBICACIÓN Y GENERALIDADES DEL CAMINO
- IV. METODOLOGÍAS DE DISEÑO PARA EL ANÁLISIS  
HIDROLÓGICO
- V. RESULTADOS DE ANÁLISIS HIDROLÓGICOS
- VI. MODELACIÓN HIDROLÓGICA CON HEC RAS
- VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- VIII. AFOROS REALIZADOS A LOS CURSOS DE AGUA

## **I.INTRODUCCIÓN**

El Proyecto de **Estudio, Diseño y Construcción para la Rehabilitación del Camino Sardinilla – Los Playones**, en el Corregimiento de Salamanca, Distrito de Colón, en la Provincia de Colón, consta de una longitud aproximada de 3.670 Km.

Entre los propósitos a alcanzar con la ejecución de este proyecto se destacan los siguientes:

- Rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población, y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país.
- Modernizar la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras del país.
- Mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado.

La rehabilitación de esta vialidad involucra un conjunto de estudios en distintas especialidades que permiten definir la estructura de pavimento para un período de vida útil; sin embargo, se requiere un Estudio Hidrológico e Hidráulico que permita dar soluciones puntuales para el manejo de la escorrentía directa mediante obras transversales o longitudinales de drenaje, de forma rápida y eficiente.

En el presente informe se describe la metodología, consideraciones y cálculos del Estudio Hidrológico para los Cajones Pluviales del Proyecto,

correspondiente al Acto Público No. 2023-0-09-0-03-LV-008711 “**Estudio, Diseño y Construcción para la Rehabilitación del Camino Sardinilla – Los Playones**” provincia de Colón.

## **II.ALCANCES GENERALES**

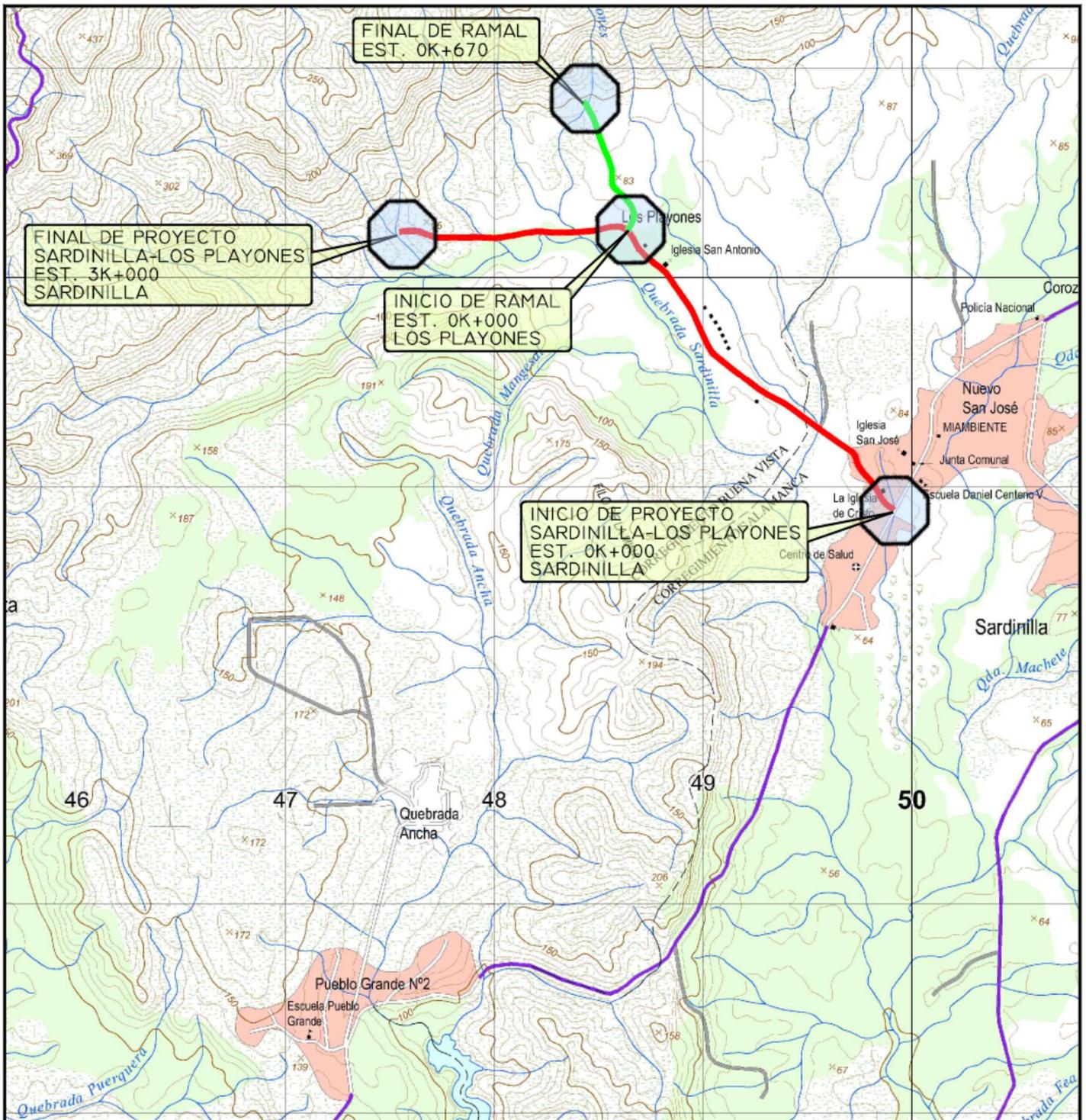
- Describir la metodología (**Racional y Regional**) y la justificación de su uso.
- Presentar a detalle la delimitación de las cuencas, así como los parámetros base que conforman las cuencas.
- Presentar revisión hidrológica para los cajones del proyecto.
- Presentar tal cual lo solicita el Ministerio de Ambiente los caudales promedio, y máximos para los cajones del proyecto.

## **III. UBICACIÓN Y GENERALIDADES DEL CAMINO**

El proyecto se encuentra ubicado en el Corregimiento de Salamanca, iniciando el mismo en la intersección de Salamanca Corregimiento de Salamanca, Distrito de Colón, Provincia de Colón, extendiéndose por 3.0 Km hasta la Comunidad de Sardinilla, incluyendo un ramal de 0.670 Km.

Seguidamente se presenta una imagen satelital mostrando la localización del proyecto.

## LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Este proyecto se desarrolla sobre caminos existentes con topografía predominantemente plana, con algunos sectores con pendientes leves. El proyecto cuenta con ancho suficiente para los anchos de calzada que se están proyectando.

La vegetación del área próxima al proyecto consiste principalmente de bosque perennifolio de tierras de tierras bajas.

También se encuentran herbazales en el área. Los cultivos mantienen muchos árboles del bosque original sobre los cultivos permanentes, a modo de explotación agroforestal.

El proyecto se localiza en la parte noreste del distrito de Colón y del corregimiento de Buena Vista. La geología de Panamá en su región central revela la presencia de una cuenca sedimentaria bien definida a través del istmo desde el Pacífico hasta el Atlántico. Las capas geológicas son dominadas por rocas sedimentarias (caliza, arenisca, lutita, arcilla) y rocas volcánicas (basalro, extrusivas, etc.).

En esta área concurren, según el mapa geológico de Panamá, varias formaciones geológicas del período secundario y terciario. Entre ellas podemos definir la formación Gatuncillo (TE-G), Panamá (TO-PA), Caimito (TO-CAi), Ocú (K-CHAO) representadas por rocas sedimentarias como areniscas lutitas, esquistos arcillosos, calizas y tobas; por otro lado la formación volcánica Playa Venado (K-VE) representada por basaltos, pillow lavas.

En el área se observan estructuras tectónicas importantes como la falla Gatún al norte del área. También se observan fallas menores como la falla Limón.

El proyecto cuenta con **dos (2) cajones pluviales** a construir los cuales se detallan seguidamente.

### **Cajones Pluviales a Construir**

<b>No.</b>	<b>Cauce</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Longitud (m)</b>
1	Est. 3k+025	3.05 x 3.05 m	10.0

### **Cajones Pluviales a Ampliar**

<b>No.</b>	<b>Cauce</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Longitud (m)</b>
1	Est. 2k+560	3.05 x 3.05 m	10.0

## **IV. METODOLOGÍAS DE DISEÑO PARA EL ANÁLISIS HIDROLÓGICO**

A continuación, se describe el uso del Método Racional recomendado en la República de Panamá por su alto grado de confiabilidad. El Método Racional tal como se describe el Punto 1, a continuación, es óptimo para modelar el comportamiento hidrológico de drenajes menores (tubos o cajones), y puentes cuando la extensión del área de la cuenca no excede las 250 hectáreas o cuando en el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas (Método Regional) no se pueda determinar una zona de estudio.

## **A. Método Racional**

Este método, que la literatura inglesa atribuye a Llooyd -George en 1906, si bien los principios del mismo fueron establecidos por Mulvaney en 1850, permite determinar el caudal máximo que escurre por una determinada sección, bajo el supuesto que éste acontece para una lluvia de intensidad constante y uniforme en la cuenca correspondiente a una duración **D**, igual al tiempo de concentración de la sección.

La hipótesis se satisface para un lapso de tiempo, denominado tiempo de concentración  $t_c$ , definido como el tiempo que tarda el agua en fluir desde el punto más alejado de la cuenca hasta el punto de aforo o de estudio:

$$Q = c * i * A / 3.60 \dots \dots \dots \text{(Ecuación del Método Racional)}$$

Q – Caudal en  $m^3/s$

c – coeficiente adimensional de escorrentía

i – Intensidad de la lluvia en mm/hr

A – Área de la cuenca en  $Km^2$

### **1.1 Tiempo de Concentración**

El tiempo de concentración se define como el tiempo mínimo necesario para que todos los puntos de una cuenca estén aportando agua de escorrentía (agua que cae y se transporta por la cuenca) de forma simultánea al punto de salida de la cuenca, y representa el momento a partir del cual el caudal de escorrentía es constante.

Este valor ha sido tocado por varios autores, por lo que su cálculo es variable, dependiendo del autor que sea consultado, por lo tanto, este es

atributo del investigador. La determinación del tiempo de concentración se realiza con ayuda de tablas o ecuaciones empíricas, destacando las ecuaciones de Bransby-Williams, SCS Ranser, Temez, Kirpich, V.T. Chow.

### **1.1.1 Método de Bransby-Williams**

Formulada por el cuerpo de ingeniero de U.S.A. especialmente se recomienda para cuencas rurales menores de 75.0 Km<sup>2</sup>.

Ecuación de Bransby-Williams .....  $T = 0.2433L * A^{-0.1} \frac{L^{-0.1}}{S^{0.2}}$

T – tiempo de concentración en minutos.

L – Distancia máxima a la salida en Km.

A – área de la cuenca en Km<sup>2</sup>

S – pendiente media del cauce principal en m/m

### **1.1.2 Método de Kirpich**

Desarrollado a partir de información del Soil Conservation Service (S.C.S.) en cuencas rurales de Tennessee y Pensilvania, con canales bien definidos y con pendientes muy pronunciadas (3-10%). Algunos investigadores sugieren que esta fórmula debe ser usada en cuencas con áreas no mayores a 100 Ha.

Ecuación de Kirpich .....  $T = 3.9 \left( \frac{L}{S^{0.5}} \right)^{0.7}$

T – tiempo de concentración en minutos

L – longitud del cauce principal

S – pendiente del cauce en m/m

### **1.2 Coeficiente de Escorrentía**

El coeficiente de escorrentía, es la fracción de precipitación que se transforma en caudal, es decir, la relación que existe entre el volumen de escorrentía superficial y la precipitación total.

El coeficiente de escorrentía no es un factor constante, pues varía de acuerdo a la magnitud de la lluvia y particularmente con las condiciones fisiográficas de la cuenca hidrográfica (cobertura vegetal, pendientes, tipo de suelo, factores granulométricos y litológicos), debido a eso su determinación es un valor aproximado.

El Ministerio de Obras Públicas de Panamá, MOP, exige considerar un **coeficiente de escorrentía equivalente a 0.80**, como valor mínimo para este proyecto.

### **1.3 Intensidad**

Uno de los primeros pasos que debe seguirse en muchos de los proyectos hidrológicos, es la determinación del evento o eventos de lluvia que deben usarse.

La forma más común de hacerlo es utilizar una tormenta de diseño o un evento que involucre una relación entre intensidad de lluvia, la duración, y las frecuencias apropiadas para la obra y el sitio. Usualmente se presentan

gráficas con la duración de la lluvia en el eje de las “x” y la intensidad en el eje de las “y”, mostrando una serie de curvas para cada uno de los períodos de retorno.

Para emplear las curvas I-D-F- es imprescindible conocer la duración de la lluvia y los periodos de retorno que varían en función de la estructura futura.

**A continuación, se muestra el cuadro y gráfico correspondiente a las IDF de la Cuenca del Rio Chagres la cual es la cuenca más próxima al área del proyecto.**

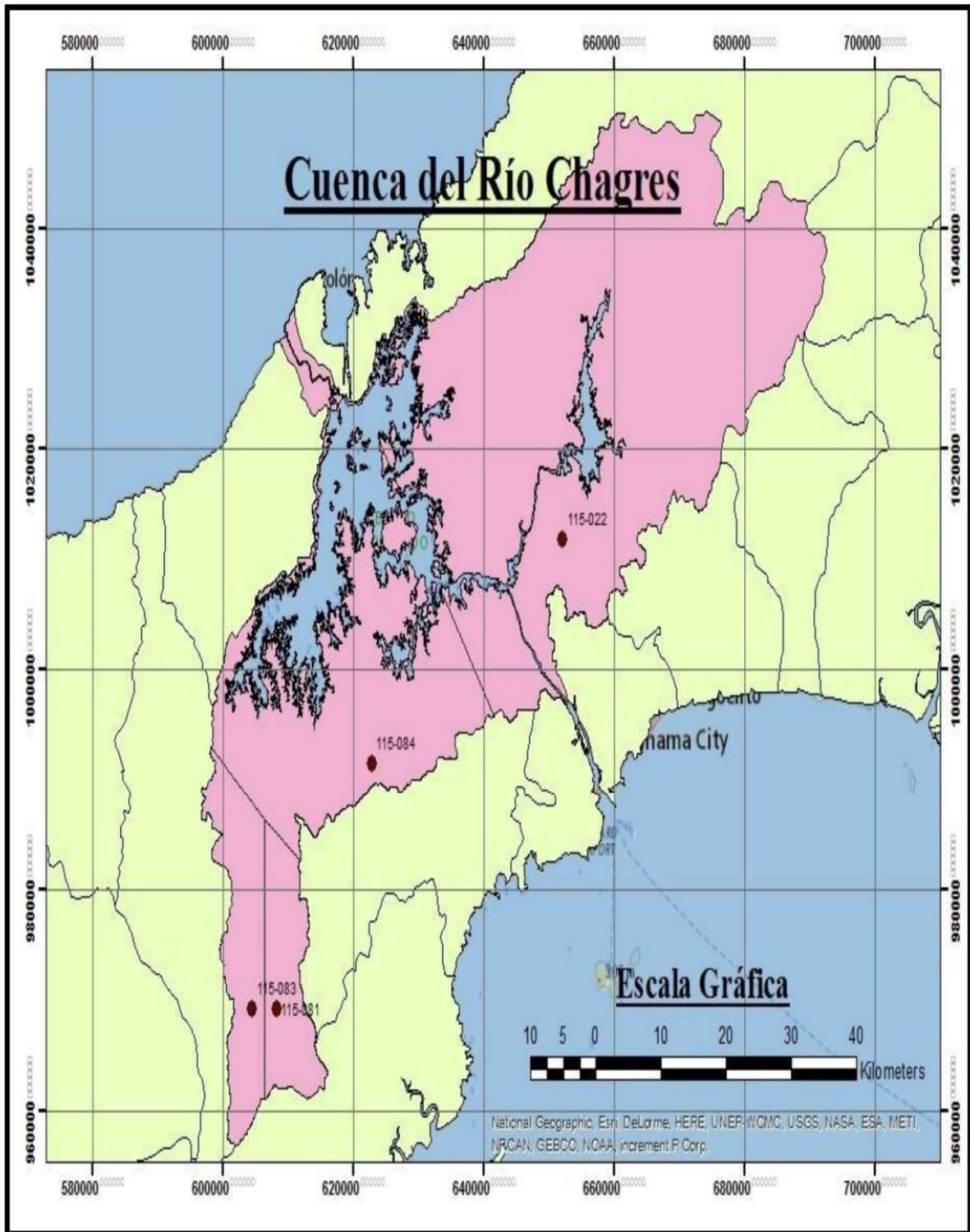
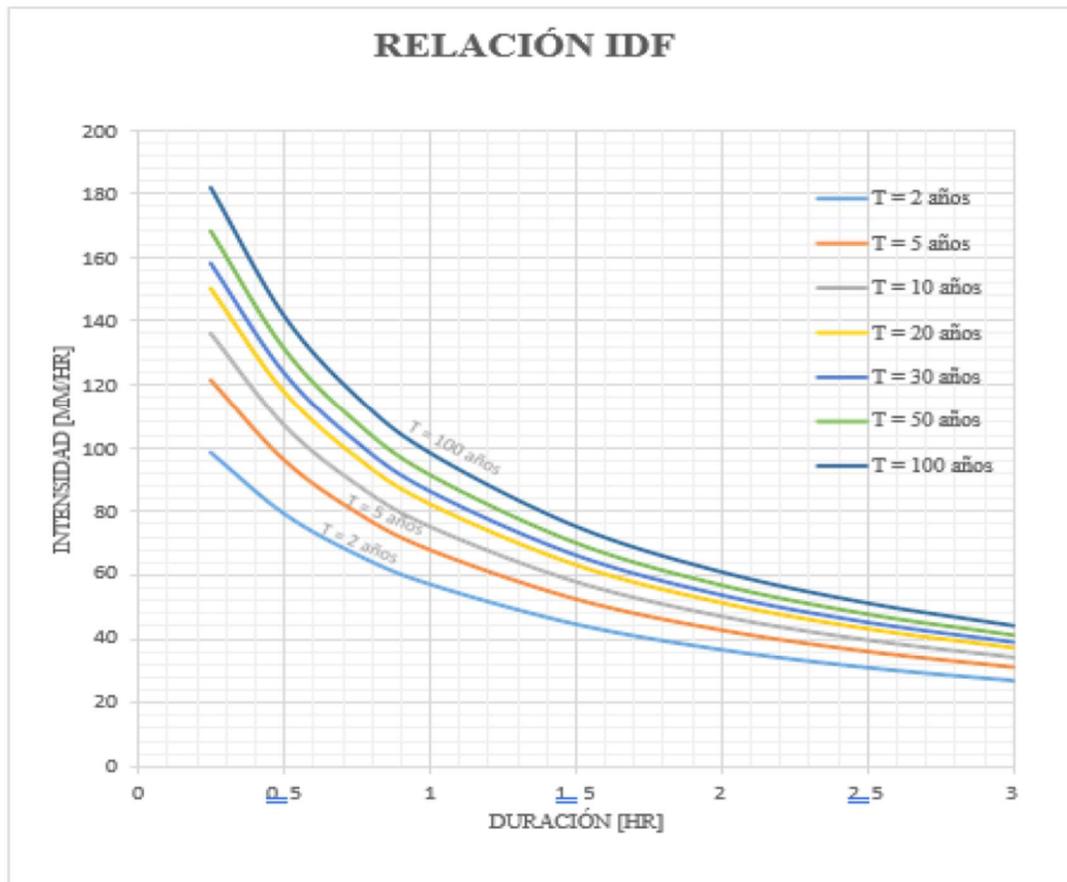


Figura 1 – Cuenca del Río Chagres, provincia de Colón

Generación de Relaciones Intensidad Duración Frecuencia para Cuenca en La República de Panamá  
Elaborado por: *Alcides Lau – Antonio Pérez*



Gráfica 4. 18: 115 - Relación Intensidad Duración Frecuencia

Tabla 4. 45: Ecuación de Intensidad Relación Frecuencia para Eventos con Duración d en Horas de cuenca de río Chagres

$$I = \frac{a}{d + b}$$

T [años]	2	5	10	20	30	50	100
a [mm]	102.821	116.305	126.787	137.202	143.280	150.934	161.326
b [hr]	0.793	0.707	0.681	0.663	0.656	0.647	0.637
R <sup>2</sup>	99.49%	99.52%	99.51%	99.51%	99.50%	99.50%	99.49%

Figura 2 – Curvas IDF para la Cuenca del **Río Chagres**, provincia de Colón

## **B. Método Regional**

El procedimiento adecuado para el cálculo de crecida sugiere que para cuencas mayores de 250 hectáreas se utilice el método regional de crecidas, elaborado por el IRHE, actualmente ETESA.

Para establecer los límites de las regiones con igual comportamiento de crecidas, se tomó en consideración el área de drenaje que, de acuerdo a las investigaciones, está relacionada con el indicador de crecidas y puede utilizarse como base confiable para la estimación de la magnitud de crecidas y puede utilizarse como base confiable para la estimación de la magnitud de crecidas en cuencas no aforadas. Para esto, se relacionó el área de drenaje de la cuenca promedio de todas las crecidas máximas anuales registradas durante un período de 1972-2007, en las 58 estaciones hidrológicas limnigráficas convencionales operadas por ETESA.

### **Determinación del Caudal de Diseño**

El procedimiento a seguir para establecer el caudal de diseño se realiza siguiendo los lineamientos presentes en el “Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá para el período 1971-2006” presentado por ETESA en 2008.

- Determinación de la Zona del Proyecto

Se procede a ubicar el proyecto en el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas para establecer la zona de la cuenca característica más cercanas al cauce a analizar.

- Ecuación de Diseño y Período de Retorno

Una vez definida la zona característica del proyecto “**ZONA 1**”, se procede a seleccionar la ecuación y la tabla para establecer el caudal y periodo de retorno.

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{m\acute{a}x} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{m\acute{a}x} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{m\acute{a}x} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{m\acute{a}x} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{m\acute{a}x} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{m\acute{a}x} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Figura 3 – Ecuaciones para Regiones Hidrológicamente Homogéneas

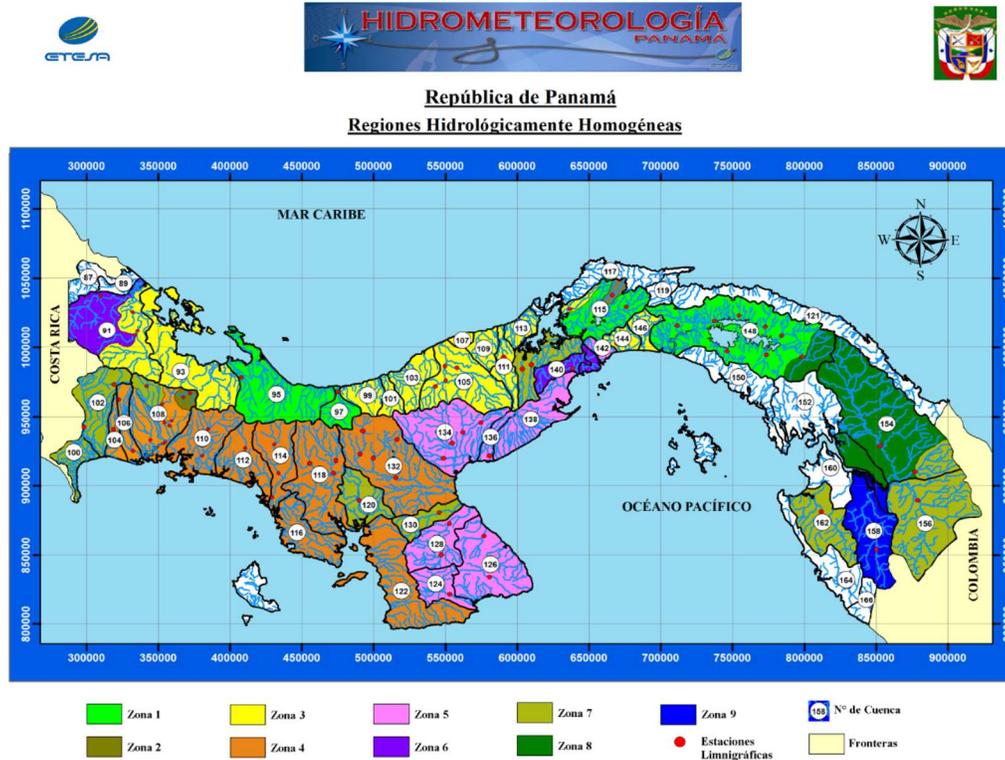


Figura 4 – Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas

<i>Factores <math>Q_{m\acute{a}x.}/Q_{prom.m\acute{a}x}</math> para distintos <math>Tr</math>.</i>				
<i>Tr, años</i>	<i>Tabla # 1</i>	<i>Tabla # 2</i>	<i>Tabla # 3</i>	<i>Tabla # 4</i>
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

**Figura 5** – Factores para Diferentes Períodos de Retorno en Años

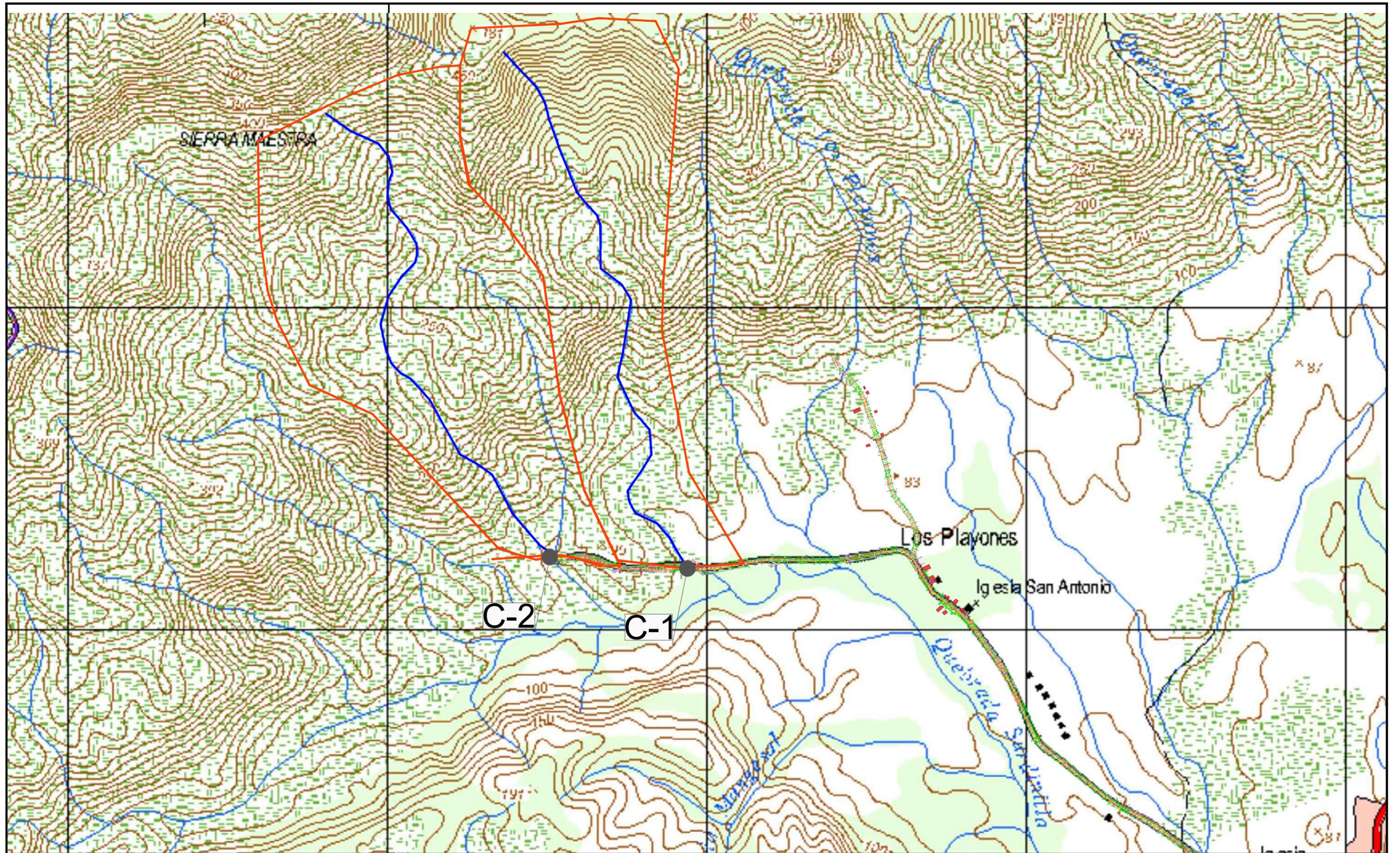
#### **1.4 Delimitación de la Cuenca de Drenaje**

La divisoria de agua es una línea imaginaria que delimita la cuenca hidrográfica, marcando así el límite de una cuenca hidrográfica con otras cuencas aledañas. El agua que precipita a cada lado de la línea divisoria generalmente desemboca en ríos distintos, de ahí la importancia de marcar correctamente dicha línea.

Es costumbre realizar la delimitación de la cuenca mediante la interpretación de los mapas topográficos o las cartografías. Aunque es normal también seguir tres reglas sencillas y prácticas para la delimitación de la cuenca hidrográfica, a saber:

- Identificar la red de drenaje, o corrientes superficiales, realizar un esbozo muy general de su posible delimitación
- Invariablemente, la línea de divisoria debe cortar perpendicularmente a las curvas de nivel y pasar por el punto de mayor elevación topográfica.
- Cuando la divisoria va incrementando su elevación, corta a las curvas de nivel en su parte convexa.

En la figura mostrada seguidamente, se puede evidenciar la delimitación de las Cuencas de Drenajes, para los cajones pluviales que corresponden al proyecto **Estudio, Diseño y Construcción para la Rehabilitación del Camino Sardinilla – Los Playones** provincia de **Colón**, el cual fue obtenido a través de los mosaicos topográficos del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Escala 1:25000, con curvas de nivel a intervalos de 10m.



CONTRATISTA



PROMOTOR



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
 ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA  
 -LOS PLAYONES  
 PROVINCIA DE COLÓN

**AREA DE CUENCAS**

209

REVISIÓN	FECHA	FIRMA

DISEÑADO POR:  
BAGATAC

CALCULADO POR:  
BAGATAC

SOMETIDO POR:  
BAGATAC

DIBUJADO POR:  
BAGATAC

REVISADO POR:  
BAGATAC

APROBADO POR:  
MOP

HOJA	DIBUJO No.
AC	001
01	ESCALA: 1/5.000
FECHA:	DICIEMBRE DE 2023

## **V. RESULTADOS DEL ANÁLISIS HIDROLÓGICO**

En esta sección se presentan los resultados del análisis hidrológico para los cajones pluviales por el Método Racional a través del Cuadro 1, con información del cálculo del caudal con período de retorno de 10, 50 años y 100 años, en donde se muestra de forma ordenada la información requerida para el cálculo del caudal y datos de la cuenca.

## **VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Utilizar la información brindada en este informe para el diseño, revisión y proyección de obras de drenajes transversales mayores y menores asegurando así el continuo paso del caudal en los distintos cauces.
- La información de las curvas de nivel obtenida de los mapas 1:25000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia es adecuada para realizar la delimitación de la cuenca de drenaje.
- Tal como recomienda el Ministerio de Obras Públicas de Panamá en los Pliegos de Cargos del presente proyecto, se utilizaron los períodos de retorno de 10 años, 50 años y 100 años para el cálculo de los caudales máximos en los cajones, respectivamente.
- Se utilizó el coeficiente de escorrentía 0.80 recomendado en el Pliego de Cargos preparado para este proyecto, a fin de asegurar el correcto cálculo de los caudales máximos del proyecto.

## **EVALUACIÓN HIDROLÓGICA CAJONES PLUVIALES**

EVALUCIÓN HIDROLÓGICA CAJONES PLUVIALES

SARDINILLA - LOS PLAYONES

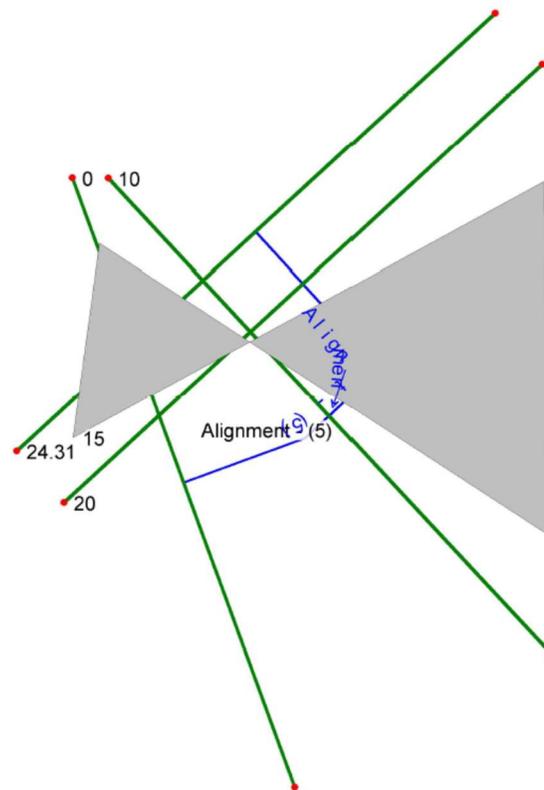
DATOS DE ENTRADA												INTERVENCIÓN (Según Pliego de Cargos)	MÉTODO REGIONAL									MÉTODO RACIONAL							
ID	EST	NOMBRE DEL CAMINO	OBRA	Dimension	ÁREA	ÁREA	L	E.MAX	E.MIN	DELTA H	P		ZONA	ECUACIÓN	TABLA	COEFICIENTE Tr = 10 años	COEFICIENTE Tr = 50 años	COEFICIENTE Tr = 100 años	CAUDAL MÍNIMO	CAUDAL PROMEDIO	CAUDAL MÁXIMO	c	Tc (min)	i (mm/hr)	i (mm/hr)	i (mm/hr)	CAUDAL MÍNIMO	CAUDAL PROMEDIO	CAUDAL MÁXIMO
	m			m	m <sup>2</sup>	Km <sup>2</sup>	m	m	m	m	%								10 años (m <sup>3</sup> /s) Mínimo	50 años (m <sup>3</sup> /s) Promedio	100 años (m <sup>3</sup> /s) Máximo	MOP	Bransby V	10 años	50 años	100 años	10 años (m <sup>3</sup> /s) Mínimo	50 años (m <sup>3</sup> /s) Promedio	100 años (m <sup>3</sup> /s) Máximo
C-01		Sardinilla - Los Playones	Cajón	3.05 x 3.05	800,567.34	0.8006	1862.579	487.0	74.0	413.0	22.17%	Construcción	1	34A <sup>0.59</sup>	1	1.66	2.37	2.68	0.00	0.00	0.00	0.85	11.47	145.3595516	180.0627	194.783996	27.476	34.036	36.819
C-02		Sardinilla - Los Playones	Cajón doble	2-3.05 x 3.05	963,020.05	0.9630	1771.038	400.0	84.0	316.0	17.84%	Construcción	1	34A <sup>0.59</sup>	1	1.66	2.37	2.68	0.00	0.00	0.00	0.85	12.00	143.9119531	178.1975	192.742219	32.723	40.519	43.826

## **MODELACIÓN HIDROLÓGICA CON HEC RAS**

## **CAJÓN PLUVIAL EST. 3K+025**

# 1. Datos de Entrada (HEC-RAS)

## 1.1. Planta con Secciones



## 1.2. Coeficientes de Rugosidad para el Cauce

Edit Manning's n or k Values

River: Alignment - (5)  Edit Interpolated XS's

Reach: Alignment - (5) All Regions

Channel n Values have a light green background

Selected Area Edit Options

Add Constant ... Multiply Factor ... Set Values ... Replace ... Reduce to L Ch R ...

	River Station	Frctn (n/k)	n #1	n #2	n #3
1	24.31	n	0.04	0.035	0.04
2	20	n	0.04	0.035	0.04
3	15	Inl Struct			
4	10	n	0.04	0.035	0.04
5	0	n	0.04	0.035	0.04

### 1.3. Parámetros de Entrada para el Cajón Pluvial

Inline Structure Weir Station Elevation Editor

Distance	Width	Weir Coef
2.	6.	1.4

Clear Del Row Ins Row Filter...

Edit Station and Elevation coordinates

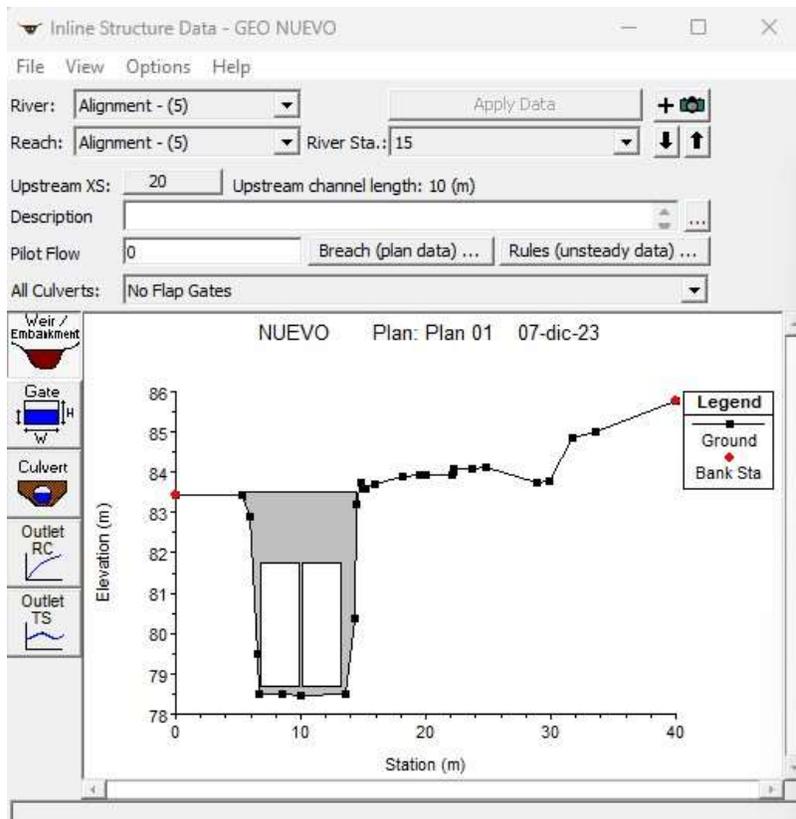
	Station	Elevation
1	5.5	83.5
2	14.5	83.5
3		
4		
5		
6		
7		
8		

U.S Embankment SS  D.S Embankment SS

Weir Data  
 Weir Crest Shape  
 Broad Crested  
 Ogee

OK Cancel

Enter distance between upstream cross section and deck/roadway. (m)



## 1.4. Parámetros de Entrada para Flujo

Steady Flow Data - CAUDAL

File Options Help

Description :

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max):

**Locations of Flow Data Changes**

River:

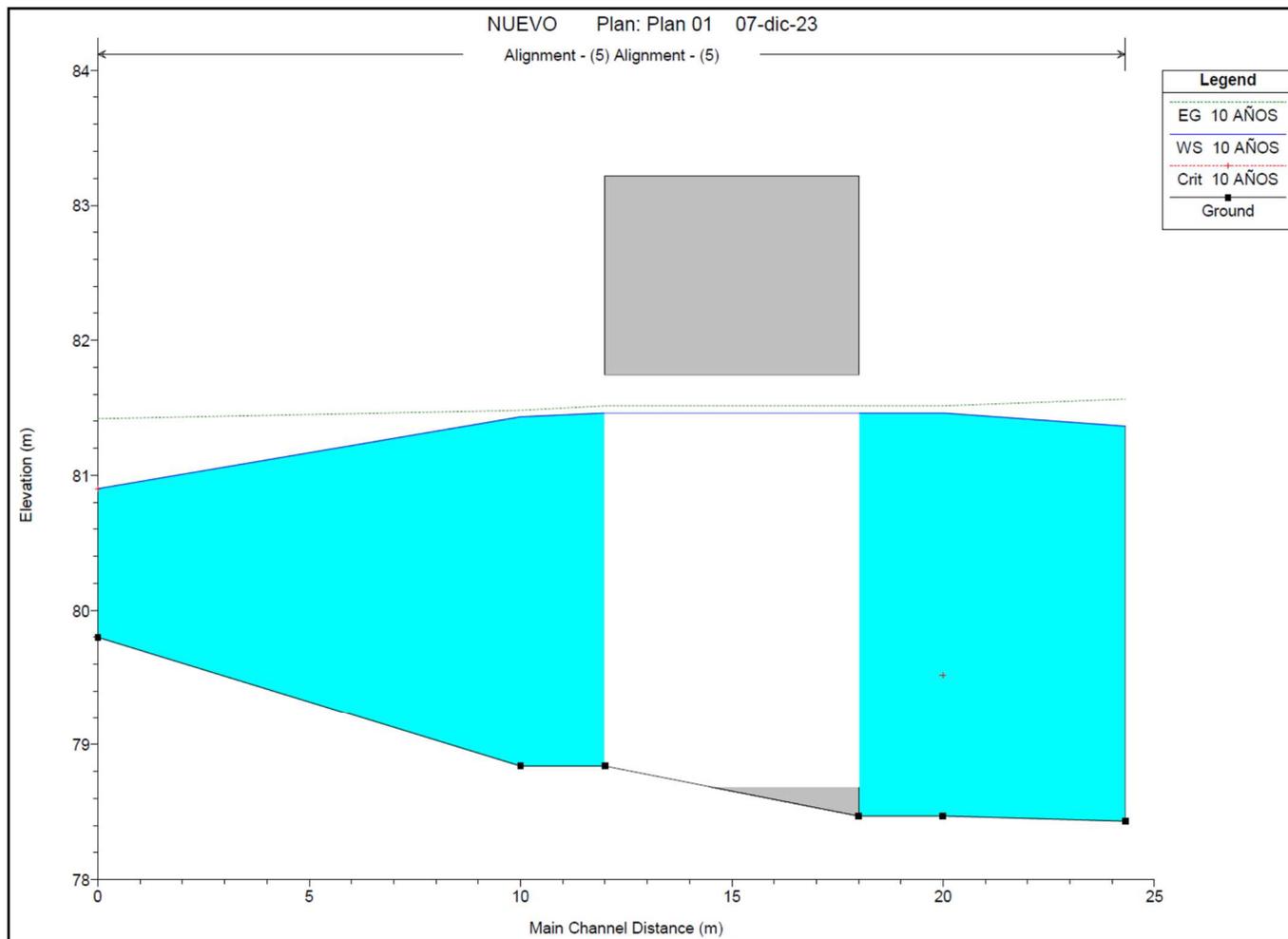
Reach:  River Sta.:

Flow Change Location			Profile Names and Flow Rates	
	River	Reach	RS	
1	Alignment - (5)	Alignment - (5)	24.31	10 AÑOS 22.975

Gate Openings Set

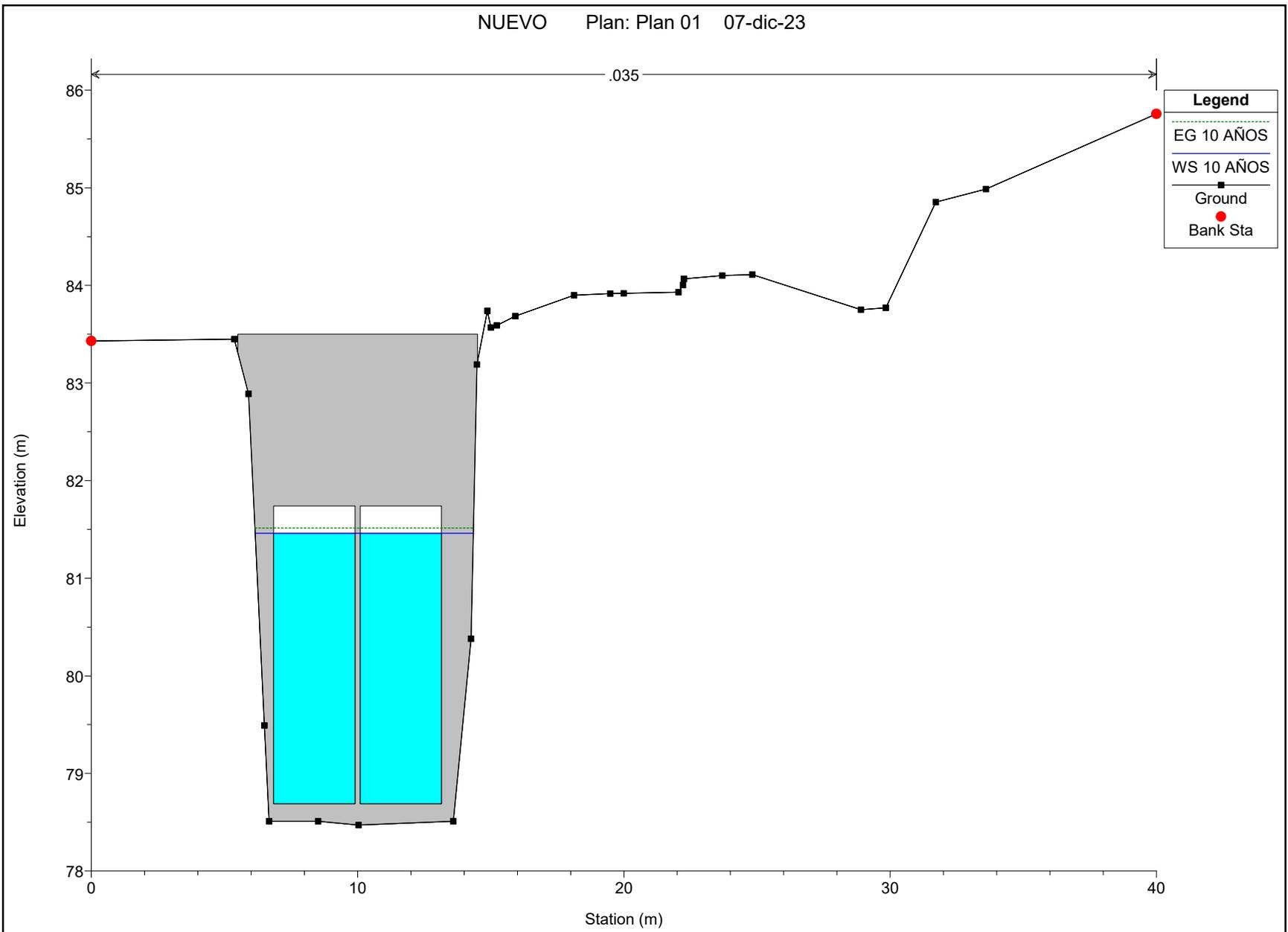
Edit Steady flow data for the profiles (m3/s)

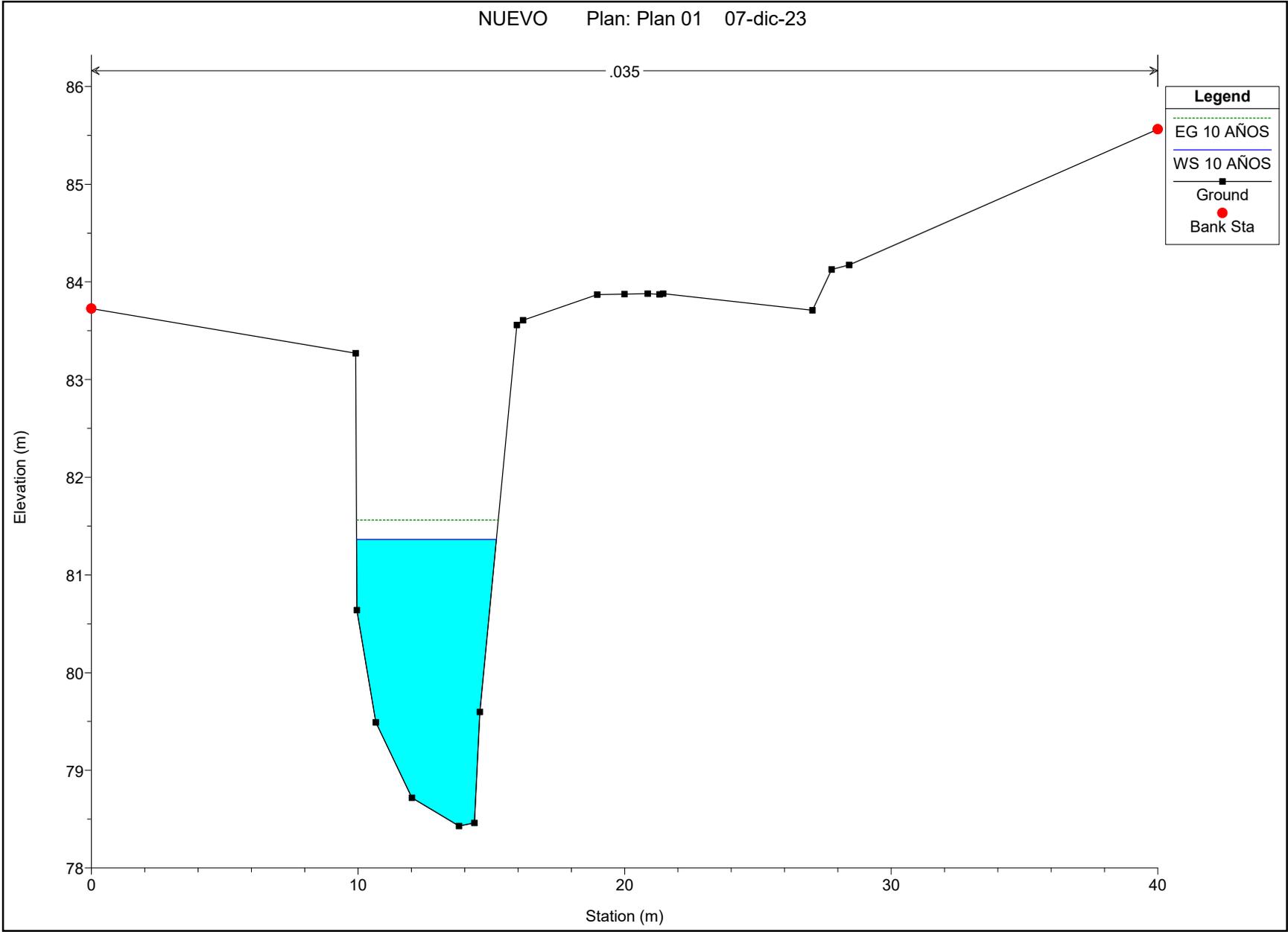
## 1.5. Resultados Obtenidos del Análisis

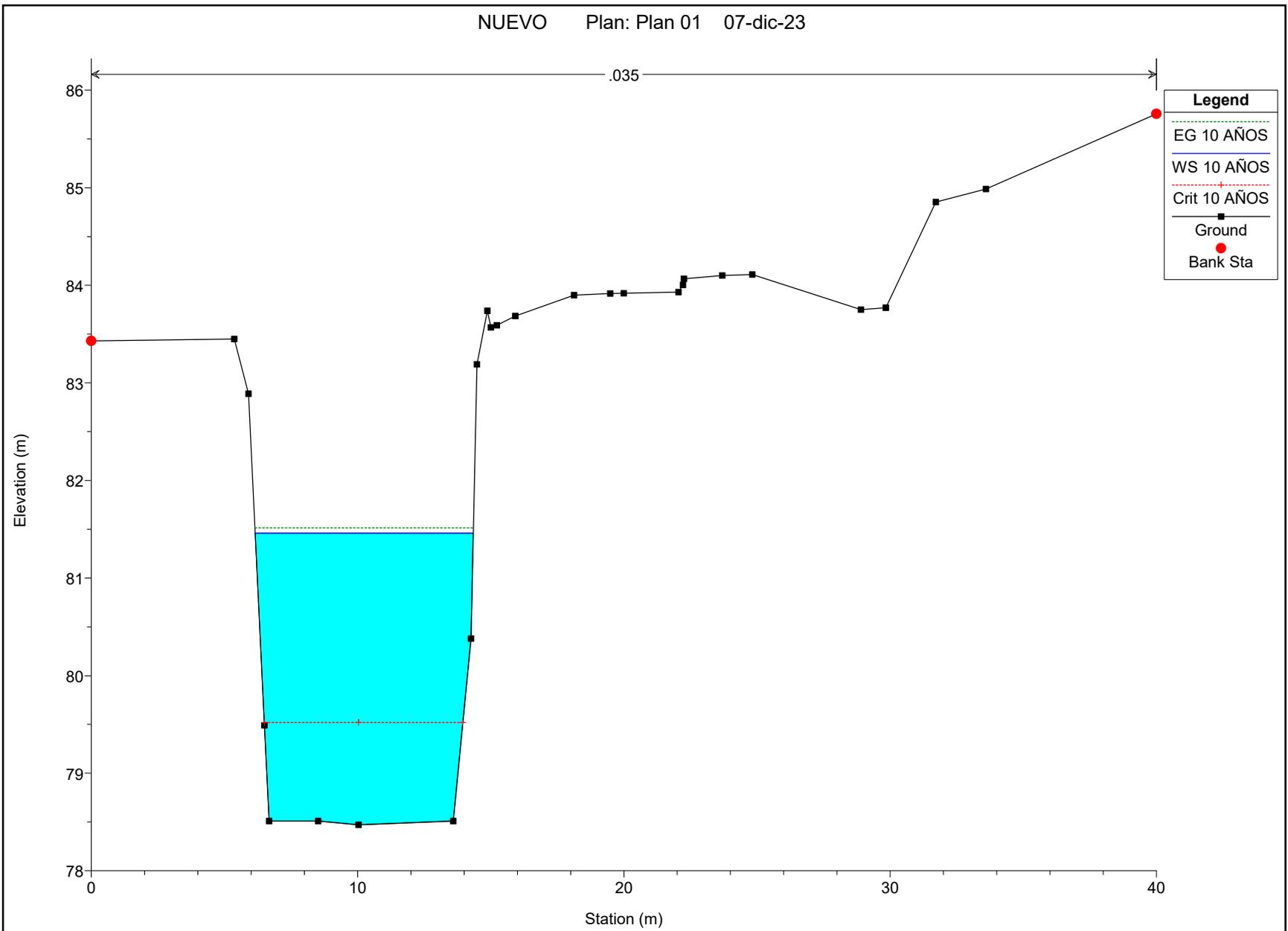


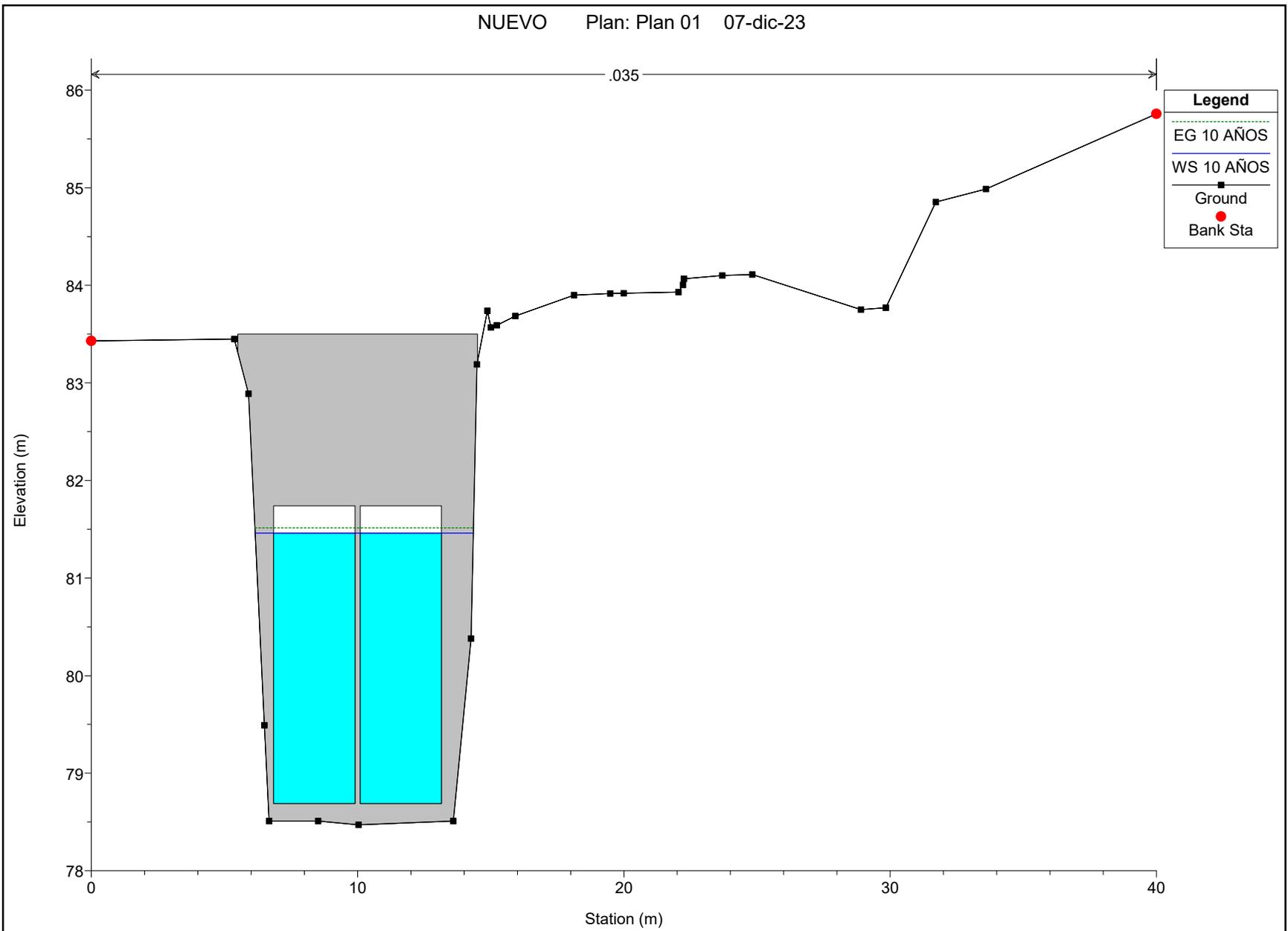
Perfil longitudinal del analizado del **Cajón Pluvial** en Est. 3K+025

## **Secciones Transversales del Tramo Analizado**

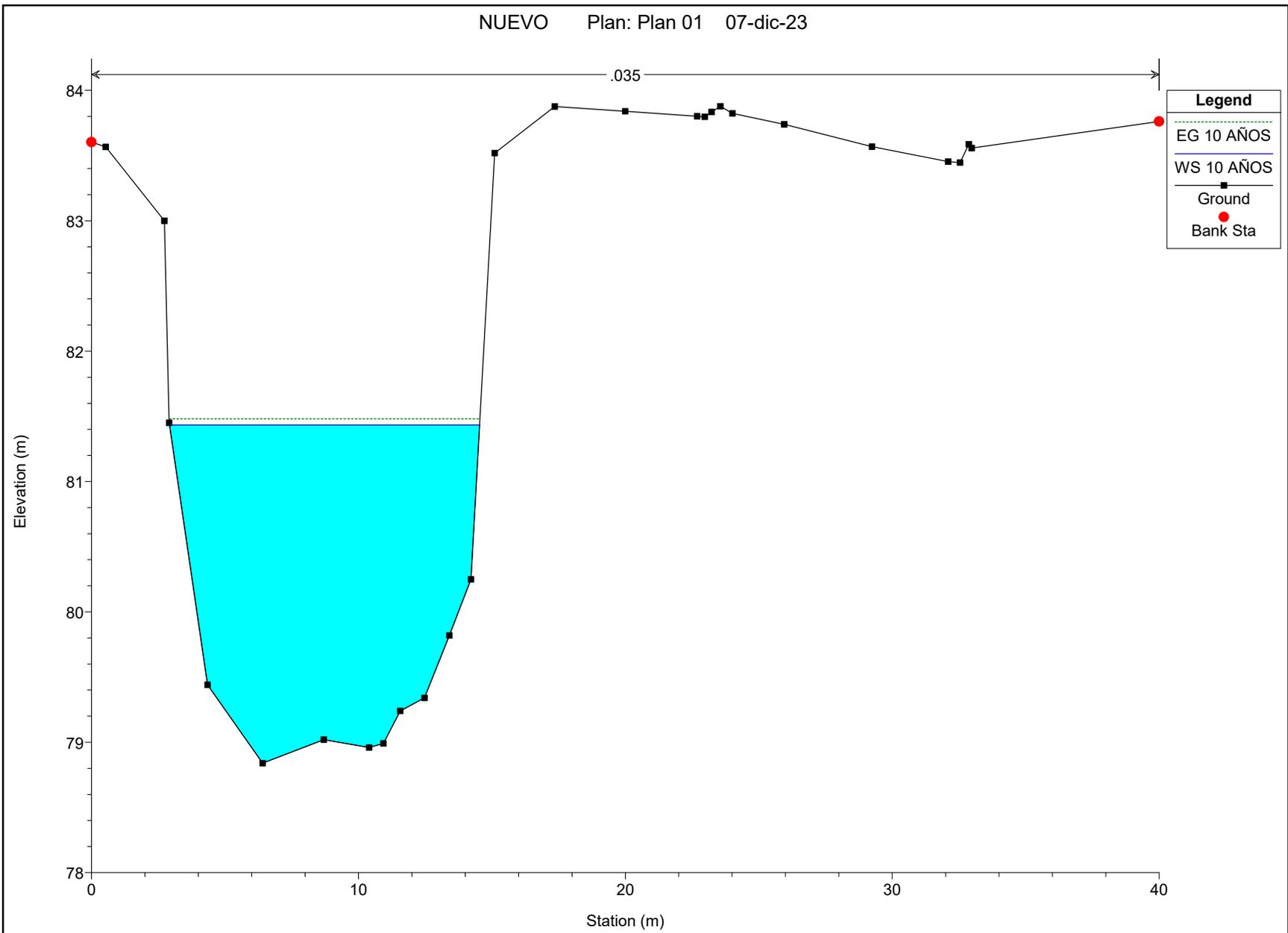


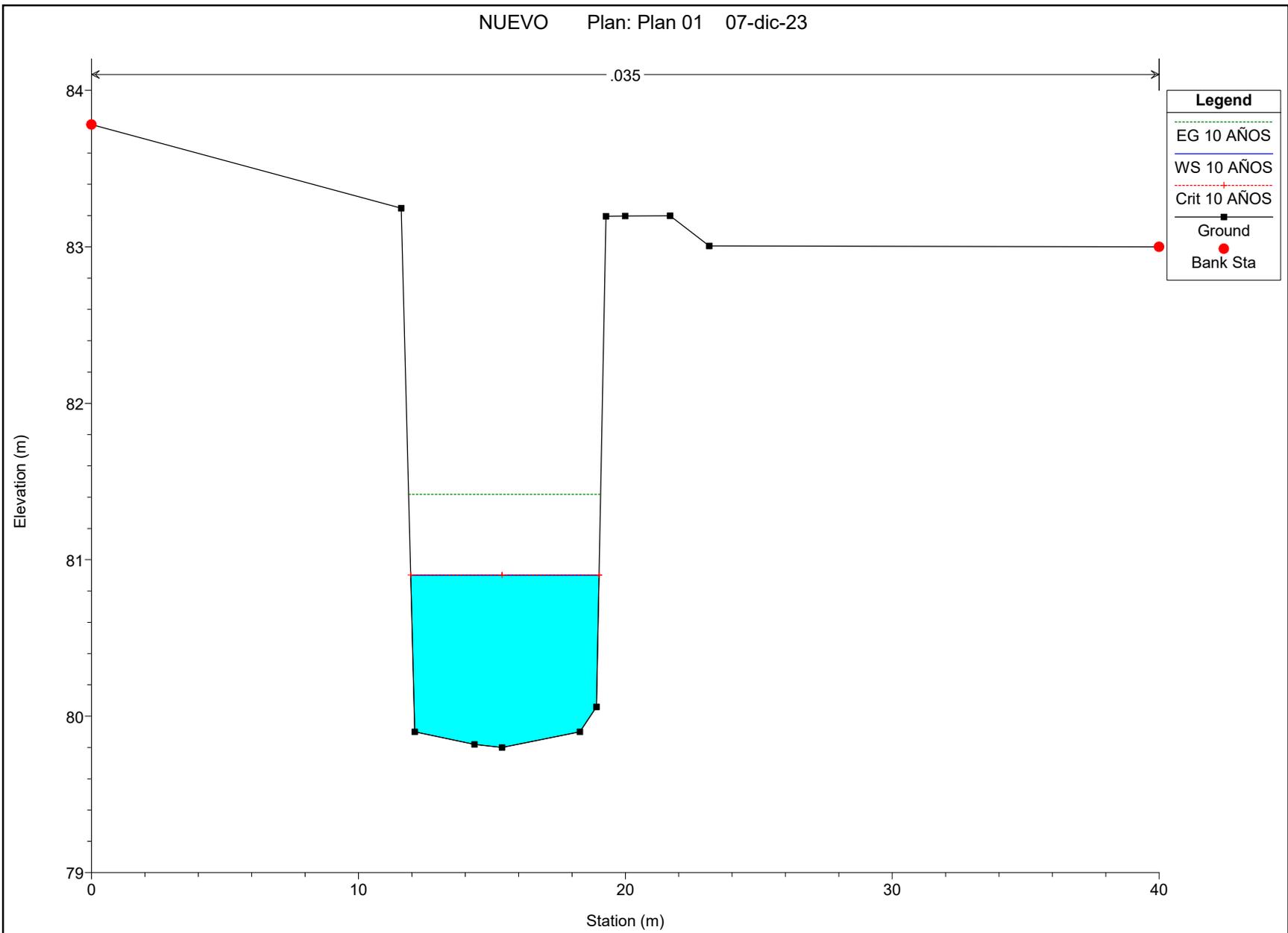






NUEVO Plan: Plan 01 07-dic-23





HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Alignment - (5) Reach: Alignment - (5) Profile: 10 AÑOS

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	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
Alignment - (5)	24.31	10 AÑOS	22.98	78.43	81.36		81.56	0.003412	1.98	11.63	5.24	0.42
Alignment - (5)	20	10 AÑOS	22.98	78.47	81.46	79.52	81.51	0.000597	1.01	22.68	8.19	0.19
Alignment - (5)	15		Inl Struct									
Alignment - (5)	10	10 AÑOS	22.98	78.84	81.43		81.48	0.000557	0.96	23.82	11.62	0.22
Alignment - (5)	0	10 AÑOS	22.98	79.80	80.90	80.90	81.42	0.015923	3.18	7.22	7.06	1.01

### Cálculos Hidráulicos para el Cauce del Cajón Pluvial en Est. 3K+025

Plan: Plan 01 Alignment - (5) Alignment - (5) RS: 15 Gate Group: Gate #1 Profile: 10 AÑOS

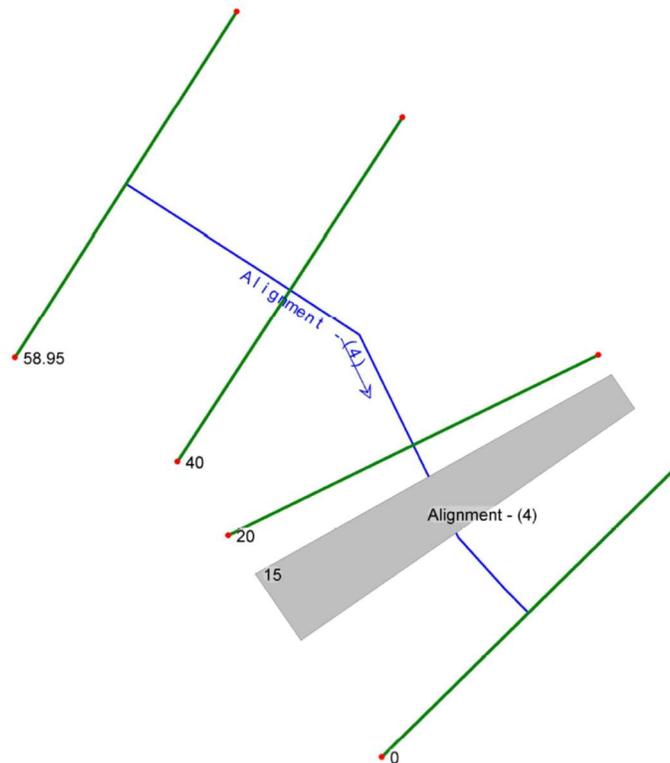
E.G. Elev (m)	81.51	Weir Sta Lft (m)	
W.S. Elev (m)	81.46	Weir Sta Rgt (m)	
Q Total (m3/s)	22.98	Min El Weir Flow (m)	83.22
Q Weir (m3/s)		Wr Top Wdth (m)	
Q Gates (m3/s)	22.98	Weir Max Depth (m)	
Q Culv (m3/s)		Weir Avg Depth (m)	
Q Inline RC (m3/s)		Weir Flow Area (m2)	
Q Outlet TS (m3/s)		Weir Coef (m <sup>1/2</sup> )	
Q Breach (m3/s)	0.00	Weir Submerg	
Breach Avg Velocity (m/s)	0.00	Q Gate Group (m3/s)	22.98
Breach Flow Area (m2)	0.00	Gate Open Ht (m)	3.05
Breach WD (m)		Gate #Open	2
Breach Top El (m)		Gate Area (m2)	8.45
Breach Bottom El (m)		Gate Submerg	0.97
Breach SSL (m)		Gate Invert (m)	78.69
Breach SSR (m)		Gate Weir Coef	3.020

**Cálculos Hidráulicos en las Secciones Aguas Arriba y Aguas Abajo del Cajón Pluvial en Est. 3k+025**

## **CAJÓN PLUVIAL EST. 2K+560**

# 1. Datos de Entrada (HEC-RAS)

## 1.1. Planta con Secciones



## 1.2. Coeficientes de Rugosidad para el Cauce

Edit Manning's n or k Values

River: Alignment - (4)  Edit Interpolated XS's Channel n Values have a light green background

Reach: Alignment - (4) All Regions

Selected Area Edit Options:

	River Station	Frctn (n/K)	n #1	n #2	n #3
1	58.95	n	0.04	0.035	0.04
2	40	n	0.04	0.035	0.04
3	20	n	0.04	0.035	0.04
4	15	Inl Struct			
5	0	n	0.04	0.035	0.04

### 1.3. Parámetros de Entrada para el Cajón Pluvial

Inline Structure Weir Station Elevation Editor

Distance	Width	Weir Coef
2.	6.	1.4

Clear Del Row Ins Row Filter...

Edit Station and Elevation coordinates

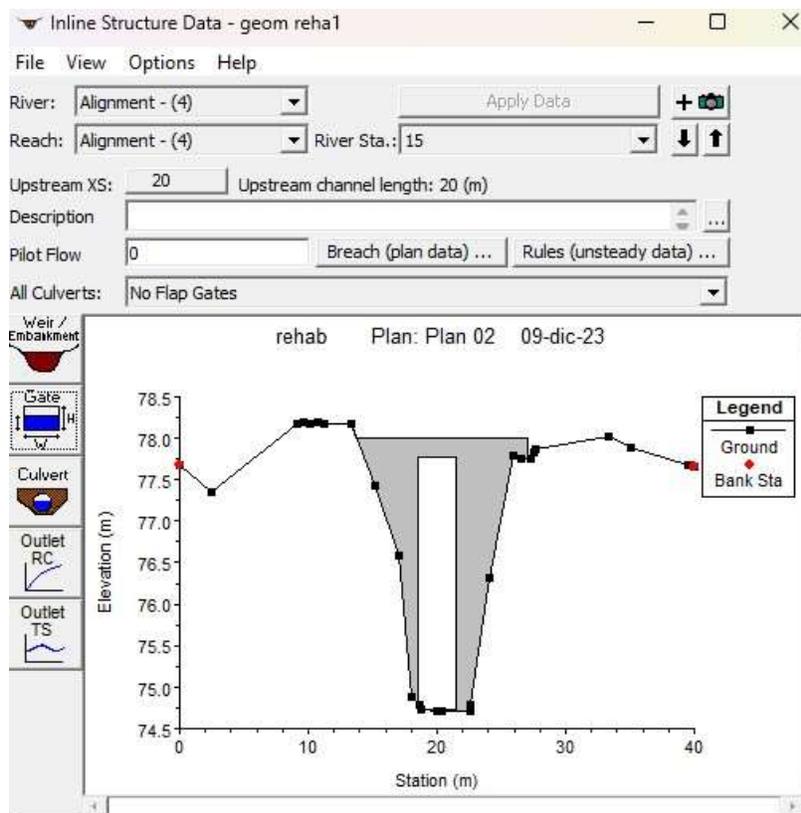
	Station	Elevation
1	12	78
2	27	78
3		
4		
5		
6		
7		
8		

U.S Embankment SS  D.S Embankment SS

Weir Data  
 Weir Crest Shape  
 Broad Crested  
 Ogee

OK Cancel

Enter distance between upstream cross section and deck/roadway. (m)



## 1.4. Parámetros de Entrada para Flujo

Steady Flow Data - CAUDAL

File Options Help

Description :

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max):

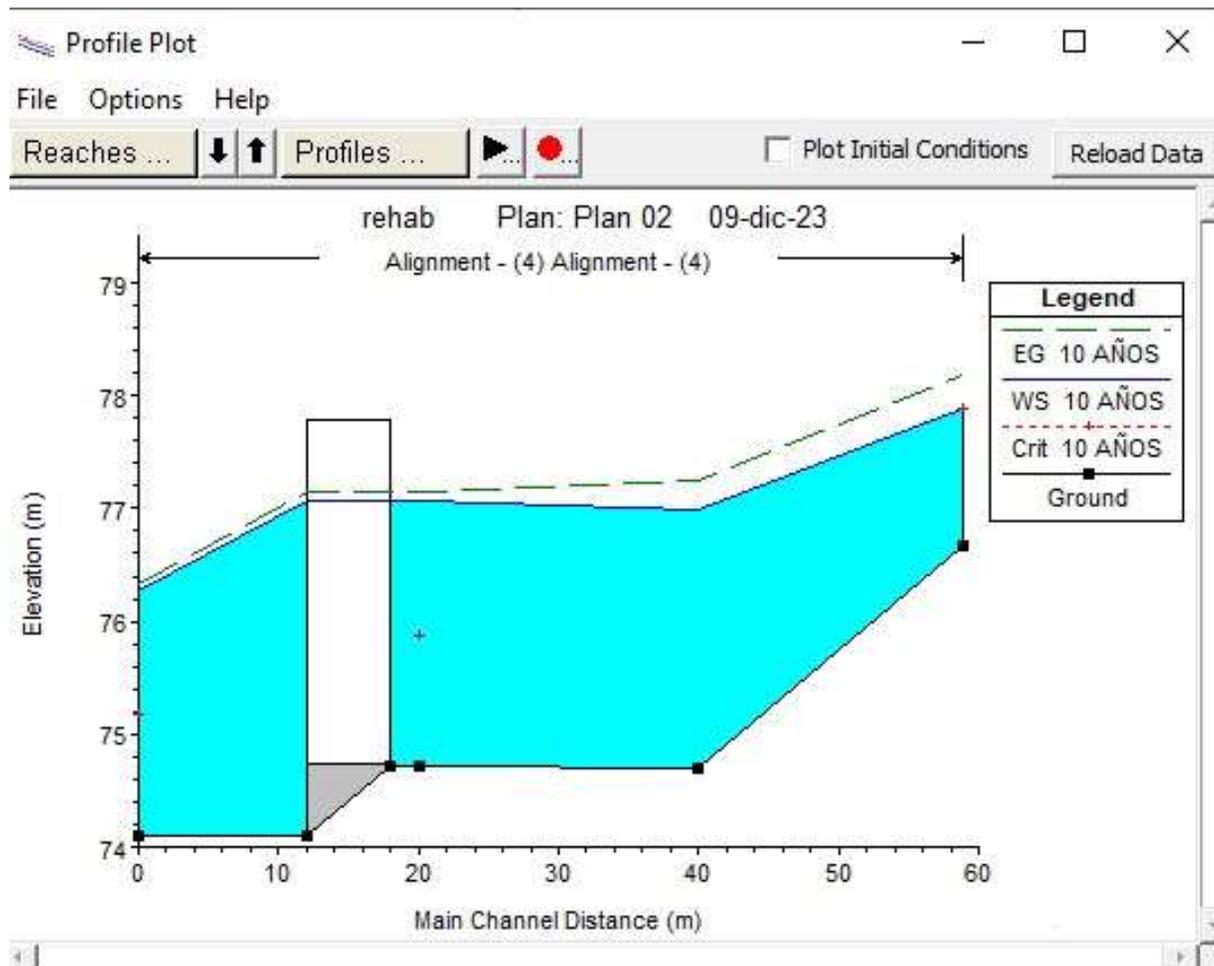
**Locations of Flow Data Changes**

River:

Reach:  River Sta.:

Flow Change Location			Profile Names and Flow Rates	
	River	Reach	RS	
1	Alignment - (5)	Alignment - (5)	24.31	22.975

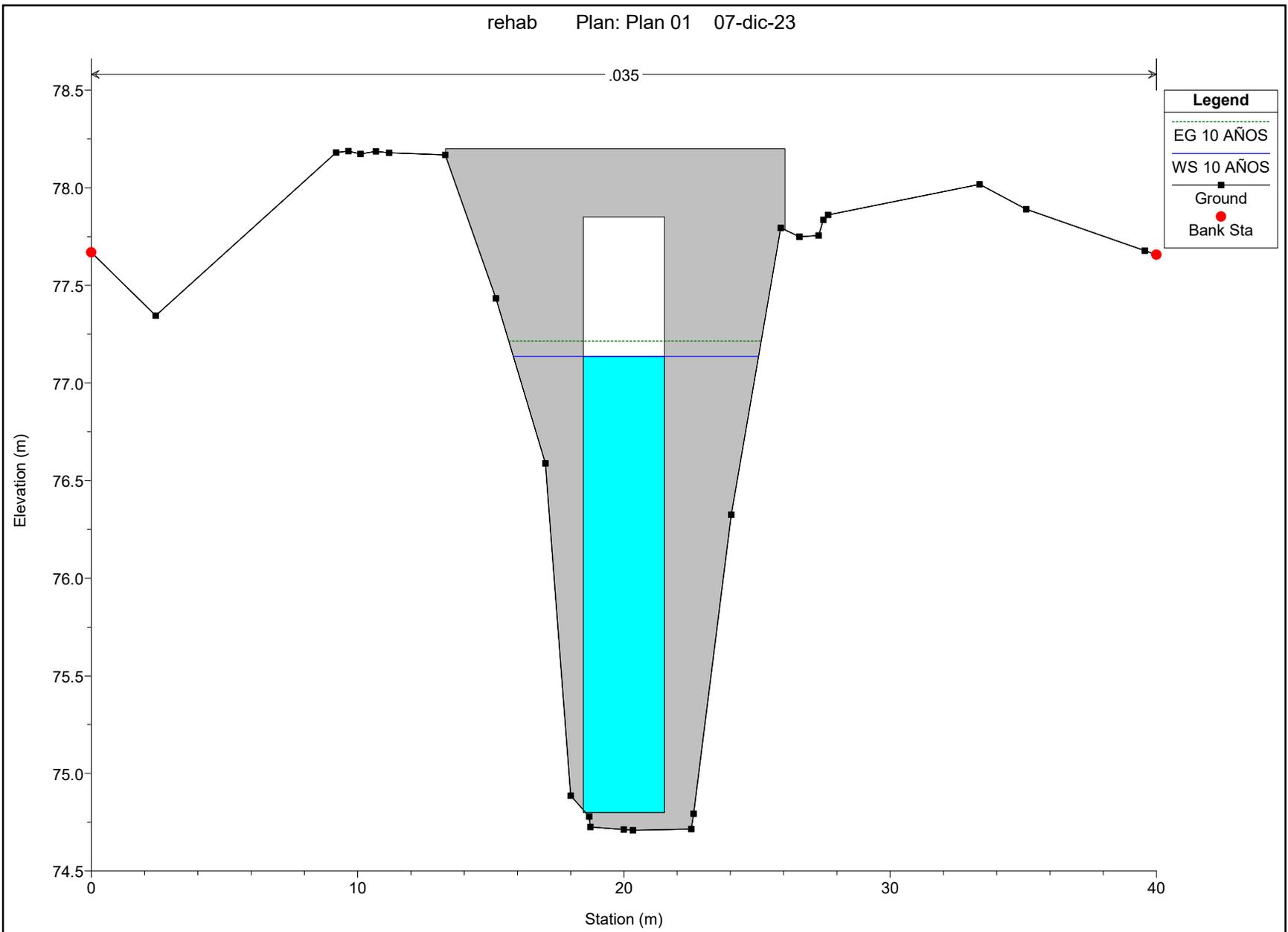
## 1.5. Resultados Obtenidos del Análisis



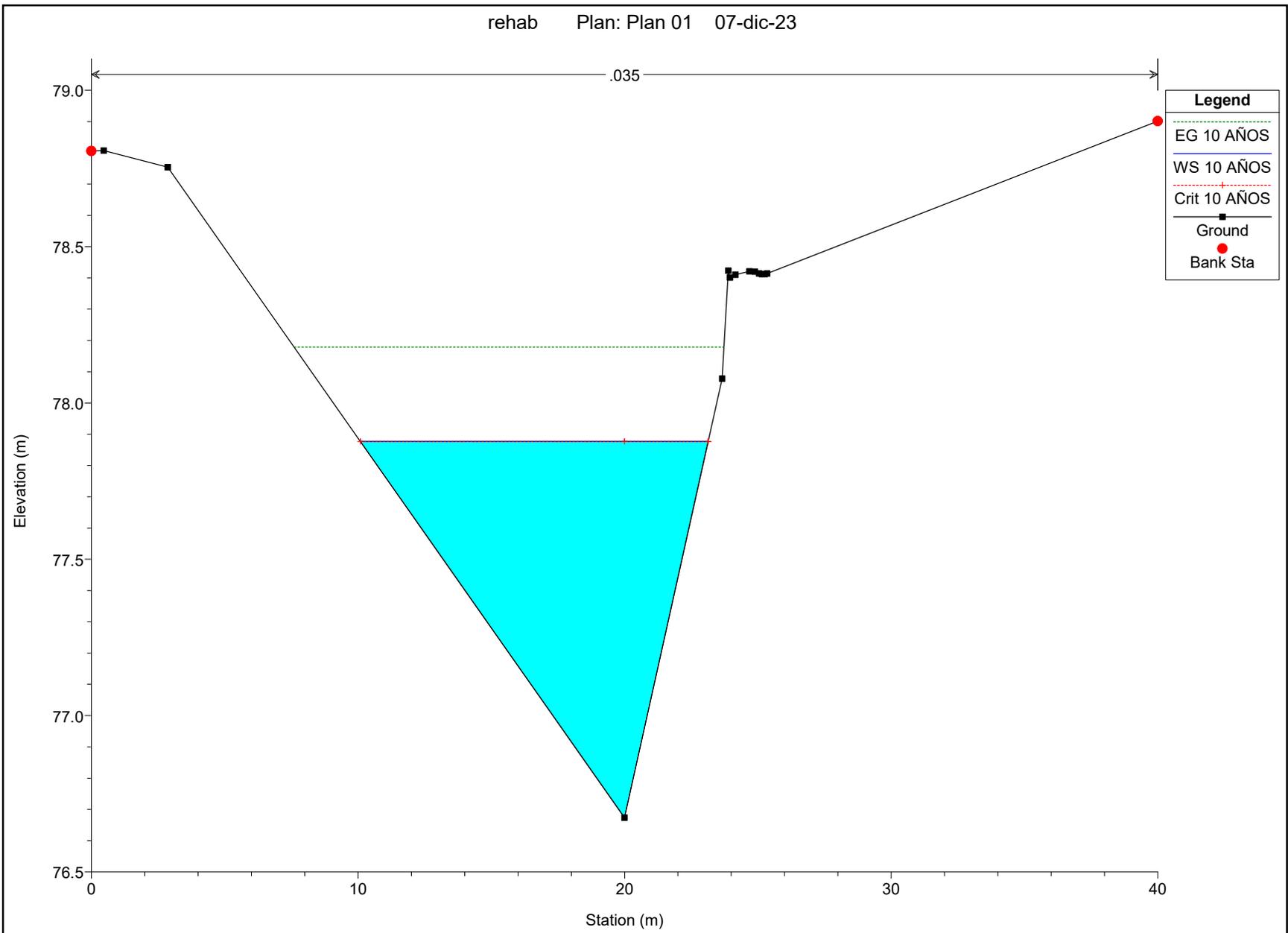
Perfil longitudinal analizado del **Cajón Pluvial en Est. 2k+560**

## **Secciones Transversales del Tramo Analizado**

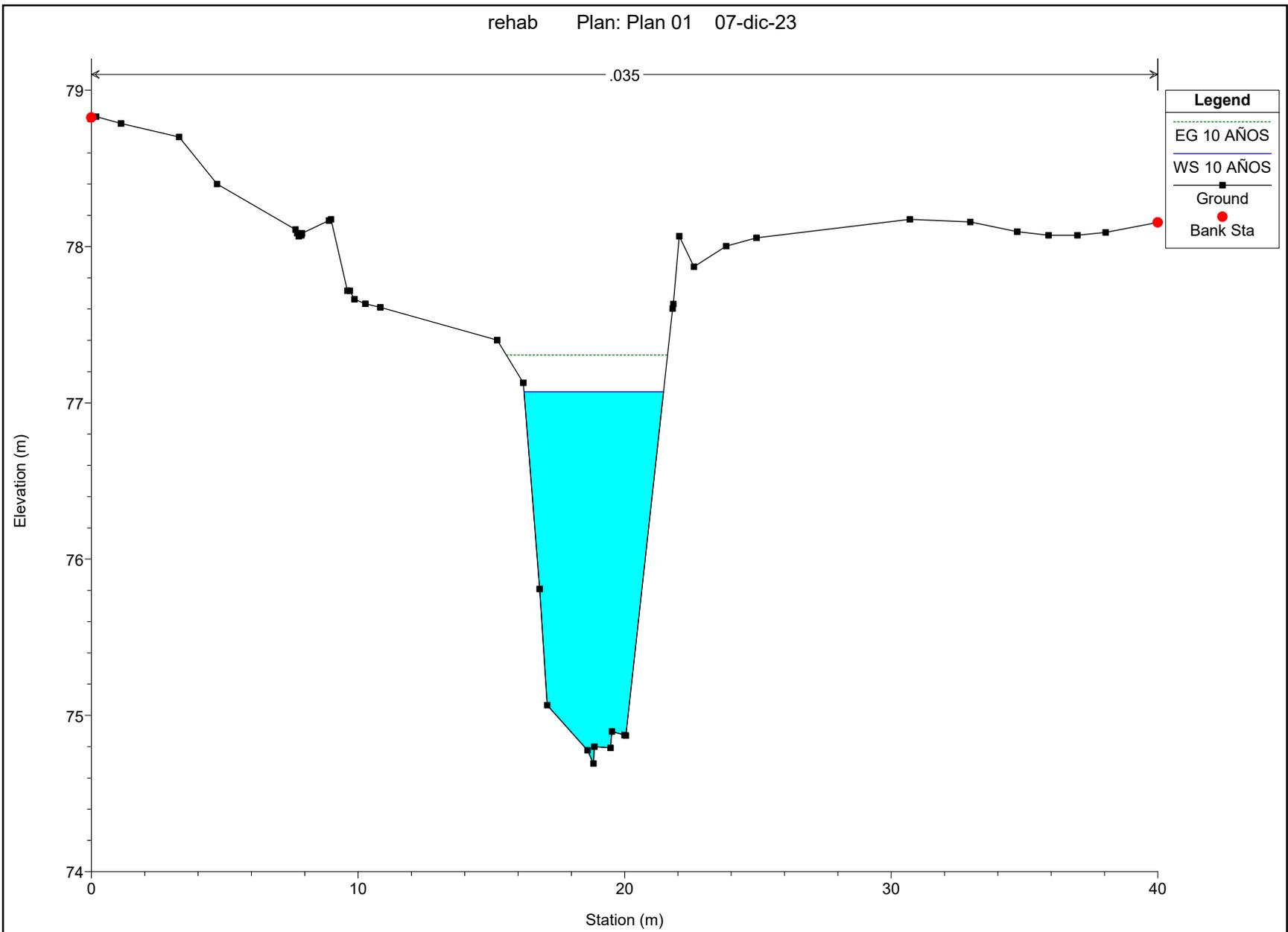
rehab Plan: Plan 01 07-dic-23



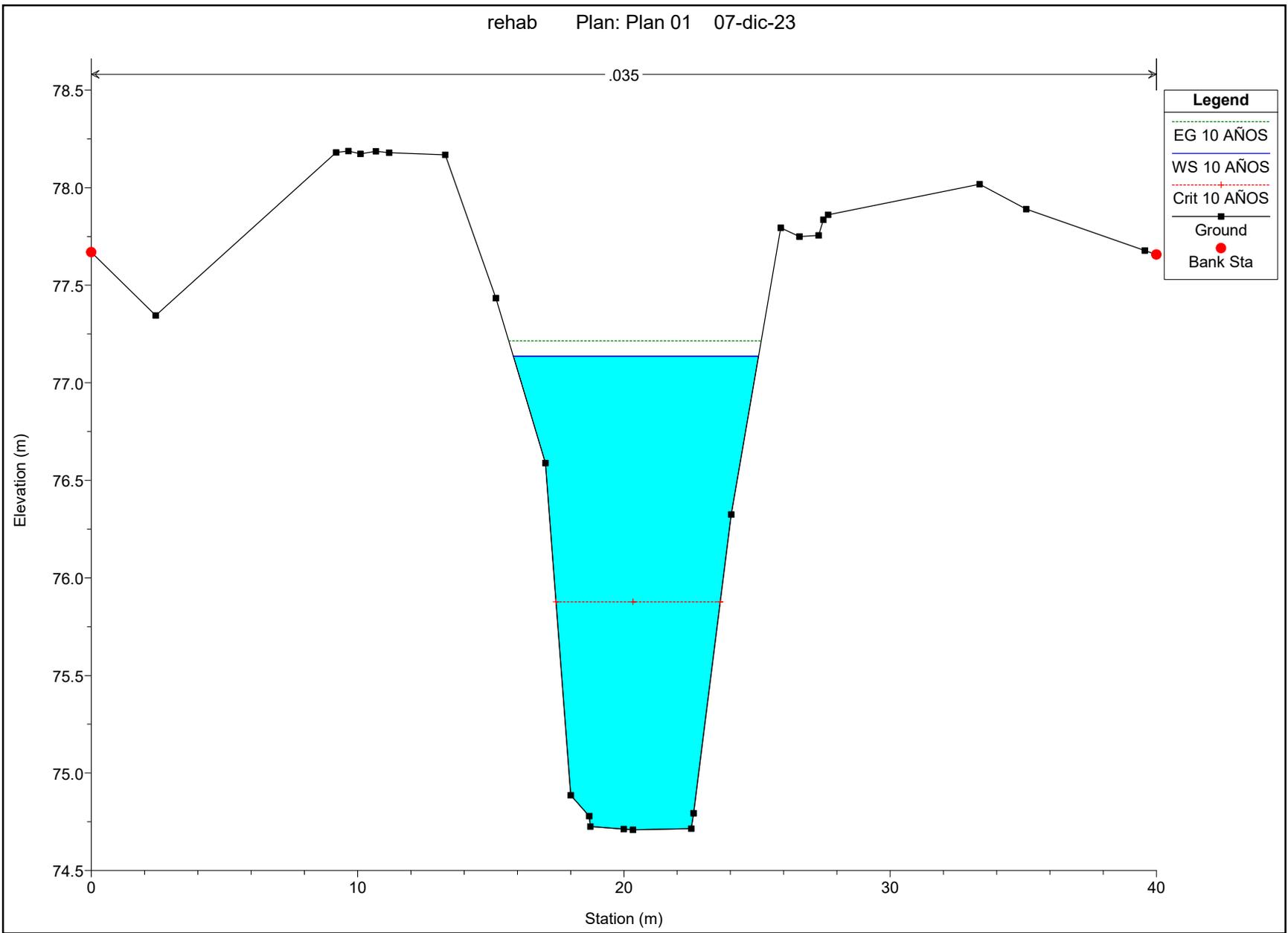
rehab Plan: Plan 01 07-dic-23



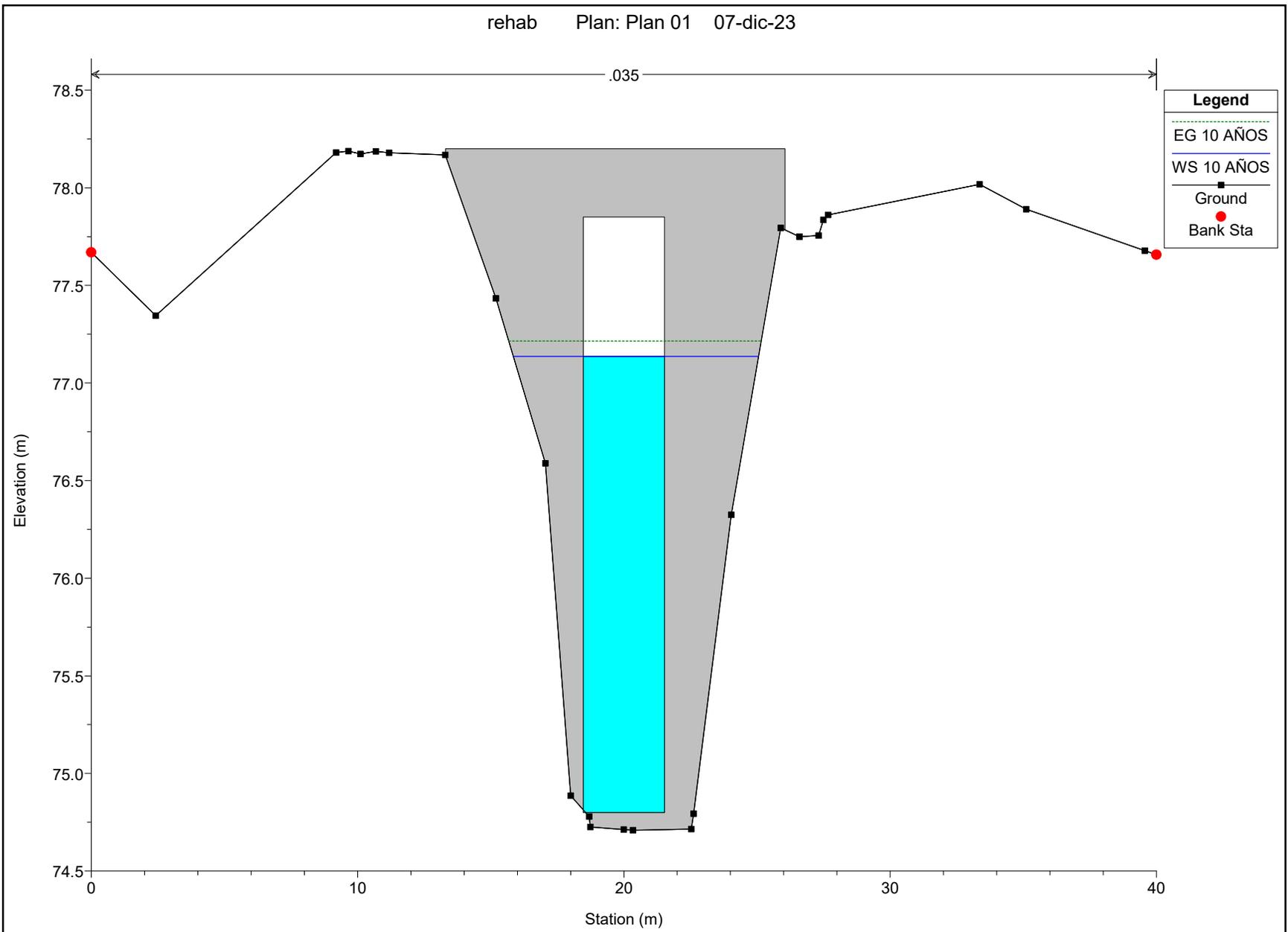
rehab Plan: Plan 01 07-dic-23



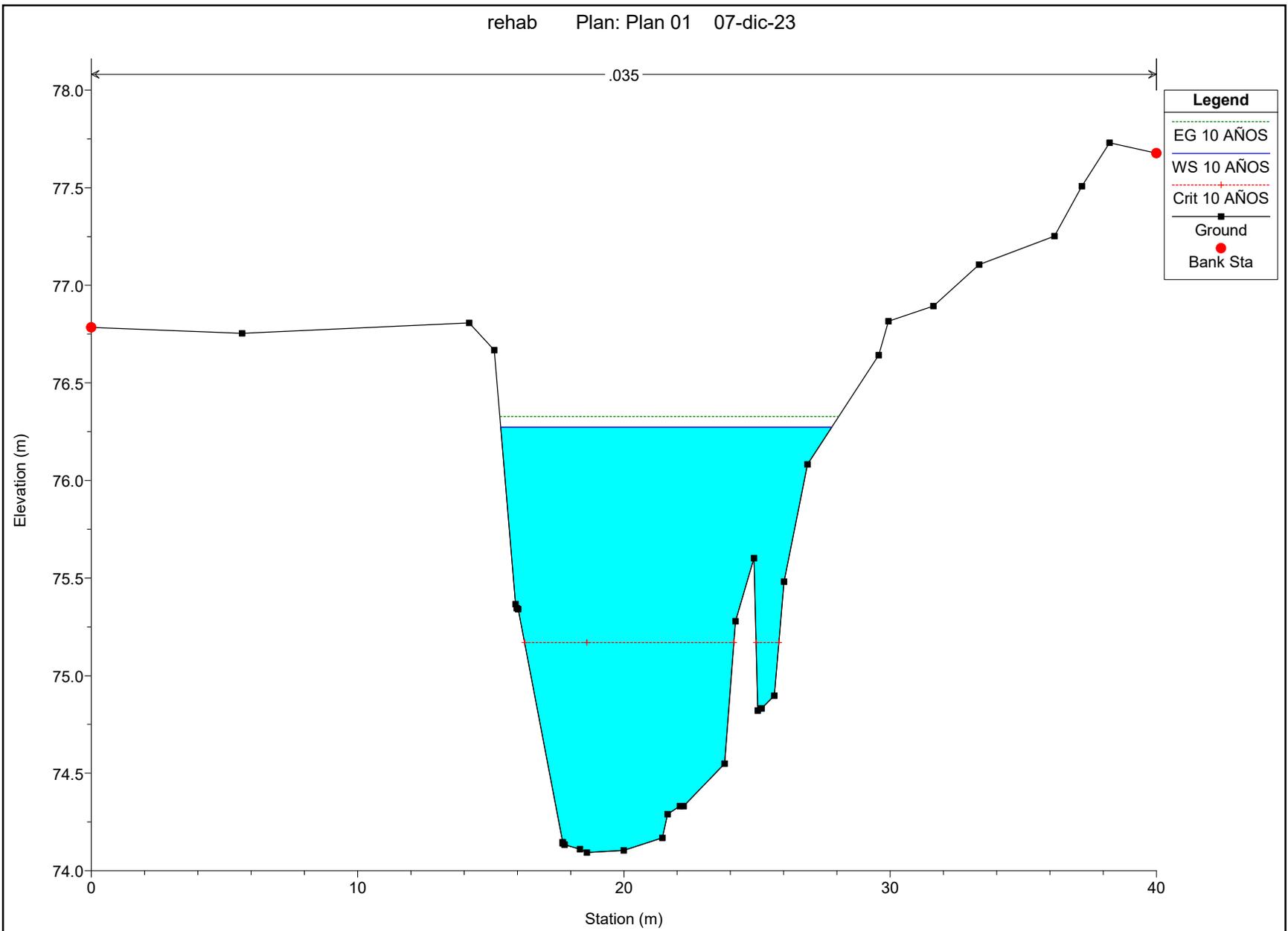
rehab Plan: Plan 01 07-dic-23



rehab Plan: Plan 01 07-dic-23



rehab Plan: Plan 01 07-dic-23



HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Alignment - (4) Reach: Alignment - (4) Profile: 10 AÑOS

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	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
Alignment - (4)	58.95	10 AÑOS	19.09	76.67	77.88	77.88	78.18	0.014732	2.43	7.84	13.04	1.00
Alignment - (4)	40	10 AÑOS	19.09	74.69	77.07		77.31	0.004898	2.15	8.87	5.23	0.53
Alignment - (4)	20	10 AÑOS	19.09	74.71	77.14	75.88	77.21	0.001253	1.24	15.40	9.21	0.31
Alignment - (4)	15		Inl Struct									
Alignment - (4)	0	10 AÑOS	19.09	74.09	76.27	75.17	76.33	0.001000	1.03	18.45	12.43	0.27

### Cálculos Hidráulicos para el Cauce del Cajón Pluvial en Est. 2k+560

Plan: Plan 01 Alignment - (4) Alignment - (4) RS: 15 Gate Group: Gate #1 Profile: 10 AÑOS

E.G. Elev (m)	77.21	Weir Sta Lft (m)	
W.S. Elev (m)	77.14	Weir Sta Rgt (m)	
Q Total (m3/s)	19.09	Min El Weir Flow (m)	77.35
Q Weir (m3/s)		Wr Top Wdth (m)	
Q Gates (m3/s)	19.09	Weir Max Depth (m)	
Q Culv (m3/s)		Weir Avg Depth (m)	
Q Inline RC (m3/s)		Weir Flow Area (m2)	
Q Outlet TS (m3/s)		Weir Coef (m <sup>1/2</sup> )	
Q Breach (m3/s)		Weir Submerg	
Breach Avg Velocity (m/s)		Q Gate Group (m3/s)	19.09
Breach Flow Area (m2)		Gate Open Ht (m)	3.05
Breach WD (m)		Gate #Open	1
Breach Top El (m)		Gate Area (m2)	7.13
Breach Bottom El (m)		Gate Submerg	0.61
Breach SSL (m)		Gate Invert (m)	74.80
Breach SSR (m)		Gate Weir Coef	3.020

**Cálculos Hidráulicos en las Secciones Aguas Arriba y Aguas Abajo del Cajón Pluvial en Est. 2k+560**

## **AFOROS REALIZADOS A LOS CURSOS DE AGUA**



JR

01/12



**AFOROS EN FUENTES SUPERFICIALES**  
**CAJONES PLUVIALES EN VÍA LOS PLAYONES, SARDINILAS**  
**COLÓN**



**ELABORADO POR:**

**CONSULTORIA, ESTUDIOS Y DISEÑOS S.A.**

**CEDSA-305-BAGATRAC-COLON LOS PLAYONES-AGUAS-2023**

**Tabla 1 Control de Revisiones**

Tipo de Documento	Rev.	Fecha	Proyecto No.
Informe	0	04 de diciembre de 2023.	CEDSA-305-BAGATRAC-COLON LOS PLAYONES-AGUAS-2023
Nombre	AFOROS EN FUENTES SUPERFICIALES CAJONES PLUVIALES EN VÍA LOS PLAYONES, SARDINILAS COLÓN		
Cliente	BAGATRAC S.A.		
Control de Revisiones	Elaborado por:	Revisado por:	Fecha
0	José Rodríguez	Tatiana Hatke	5 de diciembre de 2023.

**Tabla de contenido**

Introducción.....5

Objetivos.....5

Área de estudio .....5

Metodología.....6

Equipo Utilizado.....8

    Equipo de seguridad .....8

    Instrumentación de aforo .....9

Actividades realizadas .....9

    Actividades Preliminares y Complementarias:.....9

    Mediciones de Caudal .....9

Resultados.....10

    Punto de Aforo 1 .....11

    Punto de Aforo 2 .....13

    Registros. ....15

ANEXO No. 1 .....16

## **Introducción**

Presentamos en este informe los resultados del proyecto " AFOROS EN FUENTES SUPERFICIALES, CAJONES PLUVIALES EN VÍA LOS PLAYONES, SARDINILLAS COLÓN ", el cual se llevó a cabo en el distrito de Buena Vista, en la provincia de Colón, mediciones realizadas el día 1 de diciembre de 2023. Este proyecto celebrado entre la empresa BAGATTAC y CEDSA se desarrolló con el objetivo de medir los caudales en fuentes superficiales ubicadas entre las comunidades de LOS PLAYONES, Sardinillas Colón. Nuestro compromiso ha sido cumplir de manera rigurosa con los objetivos establecidos, proporcionando información precisa.

## **Objetivos**

Los objetivos fundamentales de este proyecto se centran en la medición de caudales en dos (2) puntos específicos, los cuales fueron determinados por BAGATRAC a través de coordenadas proporcionadas en su solicitud de servicio. Para lograr esto, implementaremos métodos de aforo por vadeo o suspensión, dependiendo de las condiciones de longitud y profundidad de la sección requerida.

## **Área de estudio**

El área de estudio comprende las zonas ubicadas en calle principal de Los Playones. Los dos puntos seleccionados para realizar los aforos han sido específicamente indicados por la empresa contratante BAGATRAC y serán objeto de un exhaustivo análisis.

Los sitios de interés en para la realización de los aforos son puntos en los que la empresa BAGATRAC realizará actividades de mantenimiento, reparación y construcción de cajones pluviales que atraviesan los caminos y calles internas en la comunidad.

**Tabla 2 Ubicación de los puntos de aforo**

N°	Nombre	Actividad	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	Cajón Pluvial	Construcción	1030237.77	647515.81
2	Cajón Pluvial	Mantenimiento y Reparación	1030222.24	648341.45

### **Metodología**

La metodología empleada para esta consultoría, realizada en los cauces de Sardinilla, abarca las siguientes actividades:

1. Actividades preliminares y/o complementarias
2. Inspección y preparación de las áreas de trabajo
3. Medición de caudal
4. Trabajo de Gabinete

Inicialmente se procedió a cumplir con las Normas de Salud, Seguridad, Higiene y Ambiente y el procedimiento de Contratista. Es importante mencionar que todos los colaboradores involucrados en el servicio de aforo por parte de Consultoría, Estudios y Diseños, S.A. (CEDSA) recibieron previamente la charla de inducción de ambiente, seguridad y salud ocupacional.

La inspección y preparación de las áreas de trabajo se organizó con la Ingeniera Nathalia valdes, como parte de la empresa BAGATRAC a fin de ubicar cada uno de los sitios y realizar la limpieza y evaluación de la sección transversal óptima para realizar las mediciones de caudal.

Las actividades de esta consultoría fueron realizadas desde el 1 de diciembre de 2023, realizando múltiples tareas para el debido cumplimiento de todos los parámetros de seguridad para garantizar que el personal que procedía al levantamiento de datos de esta consultoría no

sufriera de ninguna situación de emergencia que pudiese provocar algún accidente. El traslado de los equipos y del personal necesario para la realización de esta consultoría desde la Ciudad de Panamá hasta la provincia de Bocas del Toro, fue realizado el lunes 4 de septiembre de 2023, con el fin de cumplir con la fecha de inicio del cronograma propuesto por Consultoría, Estudios y Diseños, S.A. (CEDSA).

Los aforos fueron realizados, teniendo en consideración las condiciones climáticas, por lo que se realizó en todo momento un monitoreo de tormenta eléctrica a través del equipo SkyScan, que es utilizado para preservar la seguridad de equipo de profesionales que están desempeñando las actividades de levantamiento de datos de campo.

SkyScan es un instrumento de mano con un sistema electrónico para detectar la presencia de actividad de rayos / tormentas eléctricas dentro de las 40 millas de su ubicación. Utiliza tecnología patentada (microprocesador digital completo que asegura precisión y confiabilidad) para determinar la distancia al golpe detectado. Las distancias se indican en cuatro rangos: 0-3 millas (0-5 km), 3-8 millas (5-13 km), 8-20 millas (13-32 km) y 20-40 millas (32-64 km).

Dado que este detector de rayos SkyScan le permite conocer el nivel de actividad de la tormenta, determina si se está moviendo hacía, lejos o en paralelo a su posición. Cada vez que el detector de rayos portátil SkyScan detecta un rayo, emite un tono de advertencia audible y enciende la columna Indicador de alcance.



**Figura No. 1 Detector de rayos SkyScan**

Una vez realizadas las actividades de campo se procedió a la exportación de los datos recopilados con los medidores de caudal utilizados y procesados con cada uno de los softwares.

#### **Equipo Utilizado**

#### **Equipo de seguridad**

- ✓ Calzado de Jungla / Botas de Caucho
- ✓ Vestimenta (pantalones largos de jeans, Camisa manga larga)
- ✓ Bloqueador solar

- ✓ Botiquín de primeros auxilios
- ✓ Soga de nylon

#### **Instrumentación de aforo**

- ✓ Medidor de flujo electrónico Aquacal Pro
- ✓ Molinete PRICE 1210 AA
- ✓ Caudalímetro Greyline
- ✓ Perfilador acústico ADCP
- ✓ Vara de vadeo
- ✓ Software de procesamiento de datos
- ✓ Cinta métrica
- ✓ Cámara fotográfica

#### **Actividades realizadas**

##### **Actividades Preliminares y Complementarias:**

Como parte de nuestro compromiso con la seguridad y la higiene industrial, nuestra empresa, Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., cumplió estrictamente con todas las normativas legales relacionadas con la contratación. Se realizó un análisis de riesgos y condiciones de salud ocupacional asociados a las labores en campo que se requieran. Se suministró equipo de protección personal a todo el personal de acuerdo con los riesgos identificados en las áreas de trabajo.

#### **Mediciones de Caudal**

1. Inspección de los 2 Sitios Solicitados: Se llevaron a cabo una inspección detallada en cada uno de los puntos identificados.
2. Adecuación de Secciones de Aforos: Se emplearon métodos de aforo por vadeo por las condiciones de calado o profundidad de cada sección. Para ello, se utilizaron equipos especializados como el medidor de flujo electrónico Aquacal Pro y Greyline para realizar los aforos por vadeo.

3. Realización de Aforos: Se procedió a realizar los aforos en cada sección seleccionada utilizando el método más apropiado para cada caso.
4. Trabajos de Gabinete: Se entregará un informe completo basado en los resultados obtenidos, que incluirá un registro fotográfico detallado de todas las actividades realizadas.

En resumen, este informe proporciona un resumen de las actividades realizadas en el proyecto "Aforos en fuentes superficiales, cajones pluviales en vía Los Playones, Sardinillas Colón", resaltando nuestra dedicación a cumplir con los más altos estándares técnicos y de seguridad.

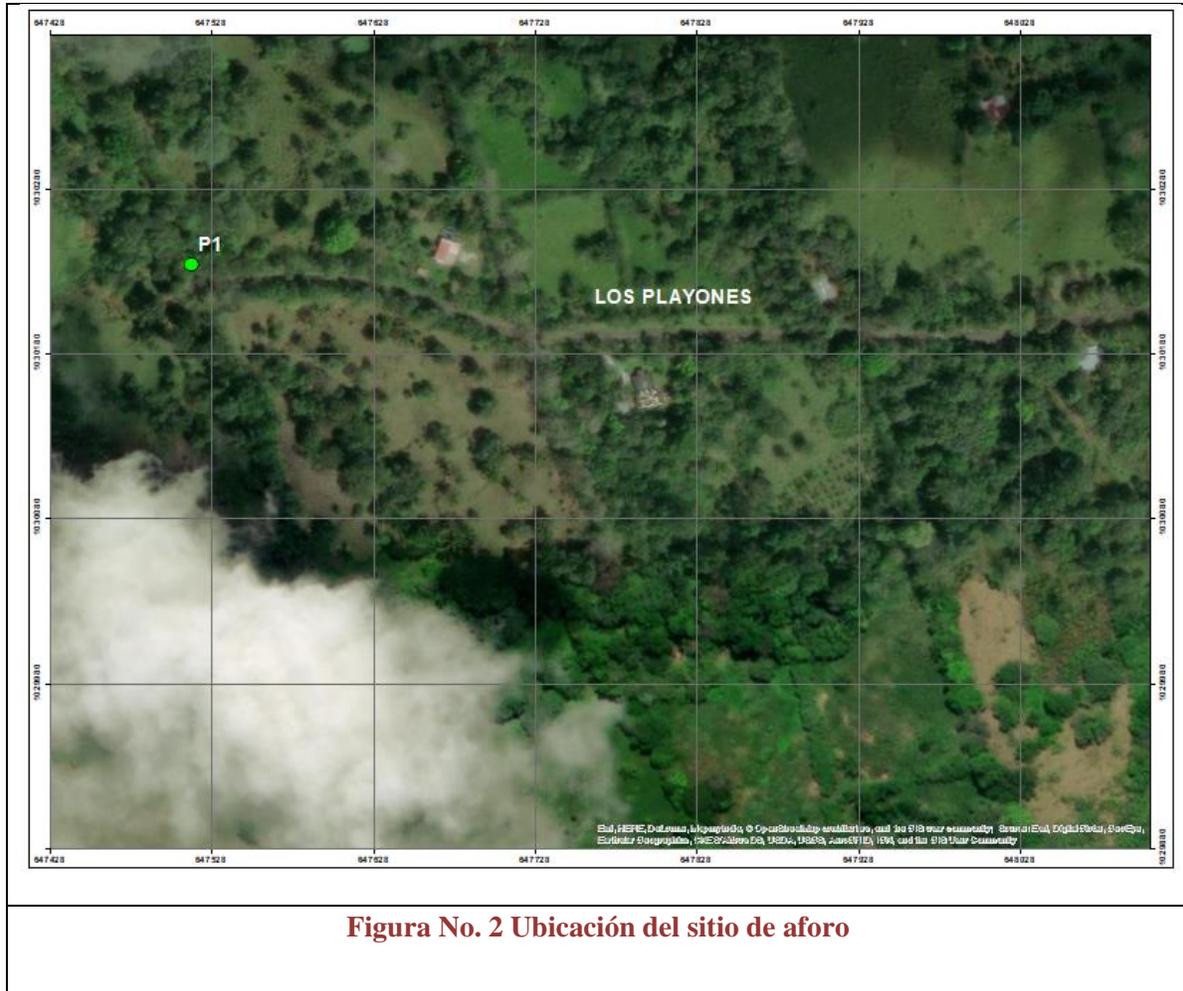
## **Resultados**

En el marco del proyecto "Aforos en fuentes superficiales, cajones pluviales en vía Los Playones, Sardinillas Colón" se llevaron a cabo las mediciones de caudal en dos (2) puntos previamente definidos por la empresa BAGATRAC. Estas mediciones se efectuaron con una metodología rigurosa y empleando equipos especializados de acuerdo con las condiciones específicas de cada sitio.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los aforos realizados en cada punto:

## Punto de Aforo 1

Ubicación Geográfica: 1030237.77 N, 647515.81E



**Fecha de medición:** 1 de diciembre de 2023, 8:28 AM.

**Tipo de Aforo:** Método de Vadeo

**Descripción del Entorno:** El punto de aforo se encuentra en una zona de fácil acceso, es un afluente derivado de la geomorfología de la zona canal trapezoidal con pendiente suave con base de aproximadamente (1) un metro de ancho por (5) cinco metros en la parte superior por (3) tres metros de altura, todo esto en terreno natural, las imágenes del sitio se pueden observar en la figura No. 3.

**Método de Aforo Utilizado:** Para el aforo en el Punto 1, se aplicó el método de vadeo. Este método implica la medición directa del caudal mediante la observación de la velocidad y profundidad del flujo de agua con el medidor Aquacalc Pro.

**Resultados del Aforo:** Los resultados obtenidos en este punto indican un caudal de 0.06 metros cúbicos por segundo ( $m^3/s$ ). En el Anexo 1, se incluirá un reporte detallado de los resultados.

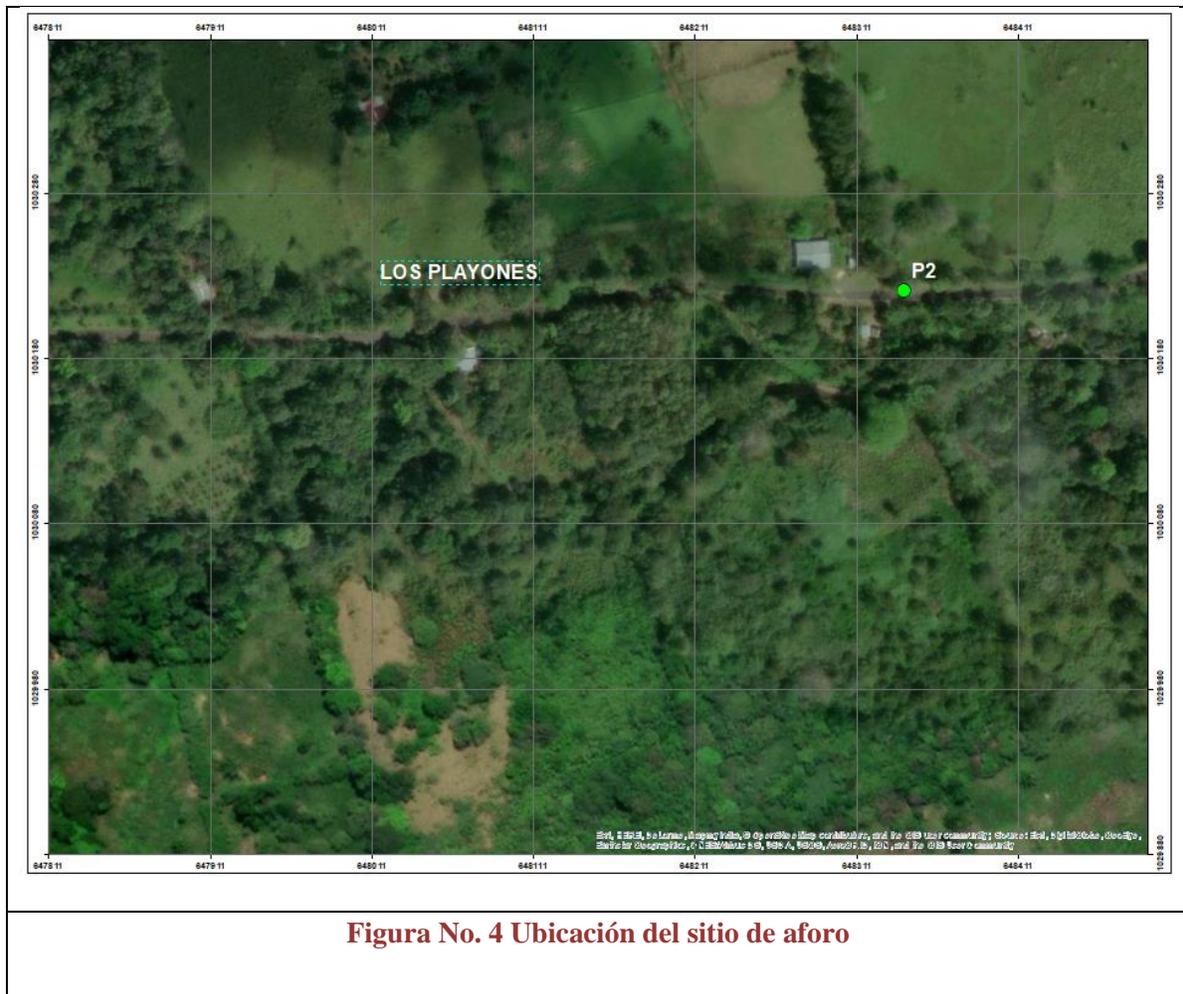
**Registro fotográfico:** Se ha documentado visualmente el proceso de aforo en el Punto 1, incluyendo fotografías que muestran la ubicación, los equipos utilizados y las condiciones del entorno.



**Figura No. 3 Vista del sitio de aforo punto 1**

## Punto de Aforo 2

Ubicación Geográfica: 1030222.24 N, 648341.45 E



**Fecha de medición:** 1 de diciembre de 2023, 10:15 AM.

**Tipo de Aforo:** Método por vadeo

**Descripción del Entorno:** El punto de aforo se encuentra en una zona de acceso relativamente sencillo en la carretera, es un cauce que cuenta con una alcantarilla de concreto en el cruce de la vía.

**Método de Aforo Utilizado:** Para el aforo en el Punto 2, se aplicó el método de vadeo. Este método implica la medición de la velocidad del flujo de agua en diferentes puntos a lo largo de una sección transversal, mediante el uso del caudalímetro ultrasónico marca Greyline, se utilizó este dispositivo ya que el calado del cauce fue inferior a los 10 centímetros.

**Resultados del Aforo:** Los resultados obtenidos en este punto indican un caudal de 0.056 metros cúbicos por segundo ( $m^3/s$ ). En el Anexo 1, se incluirá un reporte detallado de los resultados.

**Registro fotográfico:** Se ha documentado visualmente el proceso de aforo en el Punto 2, incluyendo fotografías que muestran la ubicación, los equipos utilizados y las condiciones del entorno.



**Figura No. 5 Vista del sitio de aforo punto 2**

## Registros.

A continuación, se presenta un resumen de las mediciones realizadas en los 2 puntos aforados como parte del proyecto "Aforos en fuentes superficiales, cajones pluviales en vía Los Playones, Sardinillas Colón". Los datos recopilados incluyen caudales en metros cúbicos por segundo y en litros por segundo; los mismos se presentan en la tabla a continuación.

**Tabla 3 Resultados de Aforo**

N°	Coordenada Norte	Coordenada Este	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Caudal (L/s)
1	1030237.77	647515.81	0.060	60.0
2	1030222.24	648341.45	0.056	56.0

## **ANEXO No. 1**



# Consultoria, Estudios y Diseños, S.A.

SAN MIGUELITO, RICARDO J ALFARO, TORRE AVIÑÓN, 1006

Teléfono: 387 - 4498

Correo: cedsaproyectos@gmail.com

[www.cedsapanama.com](http://www.cedsapanama.com)

## Registro de Aforos en campo

SECCION N° PUNTO - 1

FECHA	AA	MM	DD
	2023	12	1

NUMERO PROYECTO: CEDSA305-BAGATRAC-COLÓN LOS PLAYONES-AGUAS

LOCALIZACIÓN DEL AFORO			CONDICIONES AMBIENTALES				
PROVINCIA:	COLÓN		CLIMA	SOLEADO		VEGETACION:	BAJA
DISTRITO:	Buena Vista		TEMPERATURA DEL AGUA:	27		°C	
CORREGIMIENTO:	Sardinillas						
SITIO DE AFORO:	QUEBRADA						
NOMBRE DE RIO:	SN						
COORDENADAS UTM- WGS84			CARACTERÍSTICAS DEL RÍO:				
Norte (m)	1030237.77		TIPO DE LECHO:	ARENOSO		CALIDAD DEL AGUA	CLARA
Este(m)	647515.81		MARGEN	Izquierdo:	ARCILLOSO	FLUJO:	LENTO
Elevación (m)	0.00			Derecho:	ARCILLOSO	SECCION:	LLANA
EQUIPO DE AFORO:			MAXIMA VELOCIDAD ( m/s)	1.13			
AFORADORES			PROFUNDIDAD MEDIA ( m)	0.11			
José Rodríguez			PROFUNDIDAD MAXIMA ( m)	0.14			
Cristobal Amador			ANCHO PROMEDIO ( m)	1.00			
			AREA (m2)	0.110			
MÉTODO DE AFORO			VELOCIDAD PROMEDIO(m/s)	0.52			
INSTRUMENTACION			CAUDAL TOTAL ( m3/s)=	0.060		OBSERVACIONES GENERALES	
PLATAFORMA			LAS MEDICIONES DE SE REALIZARON POR METODO DE VADEO. Comunidad: LOS PLAYONES.				
PROF. TRASDUCTOR ( m)							

## RESULTADOS DE AFORO

Aforo	Margen	Ancho sección (m)	Nombre de archivo			Área ( m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Qtotál ( m <sup>3</sup> /s)	Observaciones
			Hora	Min	Seg				
			20231201						
<b>1</b>	Izquierdo	1.00	8	29	25	0.11	0.520	0.060	
<i>Promedio</i>		1.000				0.110	0.520	0.060	
<i>Desv. Estandar</i>		#iDIV/0!				#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	
<i>Coef. Variación</i>		#iDIV/0!				#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	

OBSERVACIÓN	Calibración de brújula	Puntuación de calibración: M3.00Q9
	Resultado: Aprobado	
	EL resultado es excelente.	Análisis del sistema
	La interferencia magnetica es muy baja.	Análisis de sistema: Aprobado

Elaborado por: José Rodríguez  
 Revisado por: Erick Vallester



# Consultoria, Estudios y Diseños, S.A.

SAN MIGUELITO, RICARDO J ALFARO, TORRE AVIÑÓN, 1006

Teléfono: 387 - 4498

Correo: cedsaproyectos@gmail.com

[www.cedsapanama.com](http://www.cedsapanama.com)

## Registro de Aforos en campo

SECCION N° PUNTO - 2

FECHA	AA	MM	DD
	2023	12	1

NUMERO PROYECTO: CEDSA305-BAGATRAC-COLÓN LOS PLAYONES-AGUAS

LOCALIZACIÓN DEL AFORO			CONDICIONES AMBIENTALES		
PROVINCIA:	COLÓN		CLIMA	SOLEADO	
DISTRITO:	Buena Vista		VEGETACION:	BAJA	
CORREGIMIENTO:	Sardinillas		TEMPERATURA DEL AGUA:	24 °C	
SITIO DE AFORO:	QUEBRADA		<b>CARACTERÍSTICAS DEL RÍO:</b>		
NOMBRE DE RÍO:	SN		TIPO DE LECHO:	ARENOSO	
COORDENADAS UTM- WGS84			MARGEN	Izquierdo:	ARCILLOSO
Norte (m)	1030222.24			Derecho:	ARCILLOSO
Este(m)	648341.45		MAXIMA VELOCIDAD ( m/s)	0.148	
Elevación ( m)	0.00		PROFUNDIDAD MEDIA ( m)	0.07	
<b>EQUIPO DE AFORO:</b>			PROFUNDIDAD MAXIMA ( m)	0.09	
AFORADORES	José Rodríguez		ANCHO PROMEDIO ( m)	1.12	
	Cristobal Amador		AREA (m2)	0.610	
			VELOCIDAD PROMEDIO(m/s)	0.10	
			CAUDAL TOTAL ( m3/s)=	0.056	
<b>MÉTODO DE AFORO</b>			<b>OBSERVACIONES GENERALES</b>		
INSTRUMENTACION	VADEO		LAS MEDICIONES DE SE REALIZARON POR METODO DE VADEO. PUNTO 2, Comunidad: LOS PLAYONES.		
PLATAFORMA	AQUACALC				
PROF. TRASDUCTOR ( m)					



### RESULTADOS DE AFORO

Aforo	Margen	Ancho sección (m)	Nombre de archivo			Área ( m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Qttotal ( m <sup>3</sup> /s)	Observaciones
			Hora	Min	Seg				
			20231201						
<b>1</b>	Izquierdo	1.12	10	15	00	0.61	0.096	0.056	
<i>Promedio</i>		1.120				0.610	0.096	0.056	
<i>Desv. Estandar</i>		#iDIV/0!				#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	
<i>Coef. Variación</i>		#iDIV/0!				#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	

**OBSERVACIÓN**

Calibración de brújula	Puntuación de calibración: M3.00Q9
Resultado: Aprobado	
EL resultado es excelente.	Análisis del sistema
La interferencia magnetica es muy baja.	Análisis de sistema: Aprobado

Elaborado por: José Rodríguez  
 Revisado por: Erick Vallester

## **14.11 Monitoreos**

# Informe de Ensayo Vibración Ambiental

## **BAGATRAC, S.A.** **Camino a Sardinilla, Los Playones, Provincia de Colón**

**FECHA DE MEDICIÓN:** 15 de diciembre de 2023  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2023-008-A089  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-A089-001 v.1  
**REDACTADO POR:** Kathlin Mendieta  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



*Juan Icaza*

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de las mediciones	5
Sección 5: Conclusión	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación de los puntos de medición	9
ANEXO 4: Fotografías de las mediciones	10
ANEXO 5: Gráficas de las mediciones	11

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Bagatrac, S.A.	
Actividad principal	Construcción	
Ubicación	Camino a Sardinilla, Los Playones, Provincia de Colón	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Yarelis Cano	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	Ver sección 4	
Instrumentos utilizados	Sonómetro Marca Micromate with ISEE Geophone, con número de serie UM10219.	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm <sup>3</sup>	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

### Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 15 de diciembre de 2023, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

**Sección 4: Resultado de las mediciones**

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Iglesia de Cristo		649826 m E	1028998 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Vibración recurrente por paso vehicular y personas.		
Tipo de edificio:	Especial	Fecha de la medición:	15/12/2023
Distancia de la fuente de vibración:	8 m aproximadamente	Inicio de la medición:	02:08 p.m.
Daños reportados en la estructura:	no aplica		
Comentarios: se encuentra dentro de una zona residencial.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V= 0,158	21
T = 0,110	18	Sobre presión del aire (dB):	N.M.
V = 0,158	21	Límite	
L = 0,102	102	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz	
Punto 2		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Área cercana a la residencia de la familia Jurado		648507 m E	1030735 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Paso de vehículos a un kilómetro.		
Tipo de edificio:	Especial	Fecha de la medición:	15/12/2023
Distancia de la fuente de vibración:	6 m aproximadamente	Inicio de la medición:	04:30 p.m.
Daños reportados en la estructura:	No Aplica		
Comentarios: Área urbana con pocas residencias, pasos de personas y un paso vehicular a un kilómetro.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V= 0,757	85
T = 0,591	171	Sobre presión del aire (dB):	N.M.
V = 0,757	85	Límite	
L = 0,473	171	50 mm/s a 40 Hz o más	

## Sección 5: Conclusión

Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

## Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Michael Alvarado	Técnico de Campo	4-765-1034

## ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena

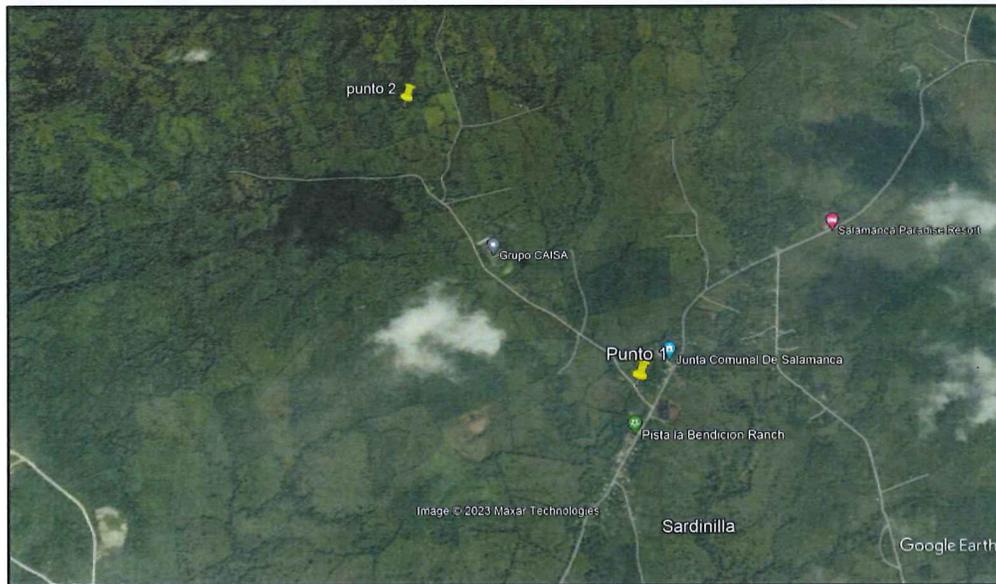


Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

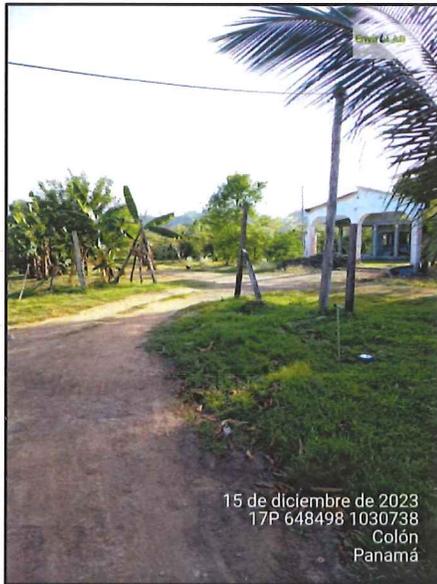
## ANEXO 2: Certificados de calibración



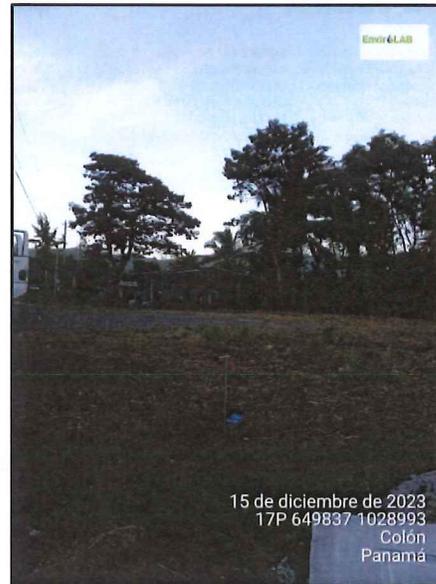
## ANEXO 3: Ubicación de los puntos de medición



## ANEXO 4: Fotografías de las mediciones

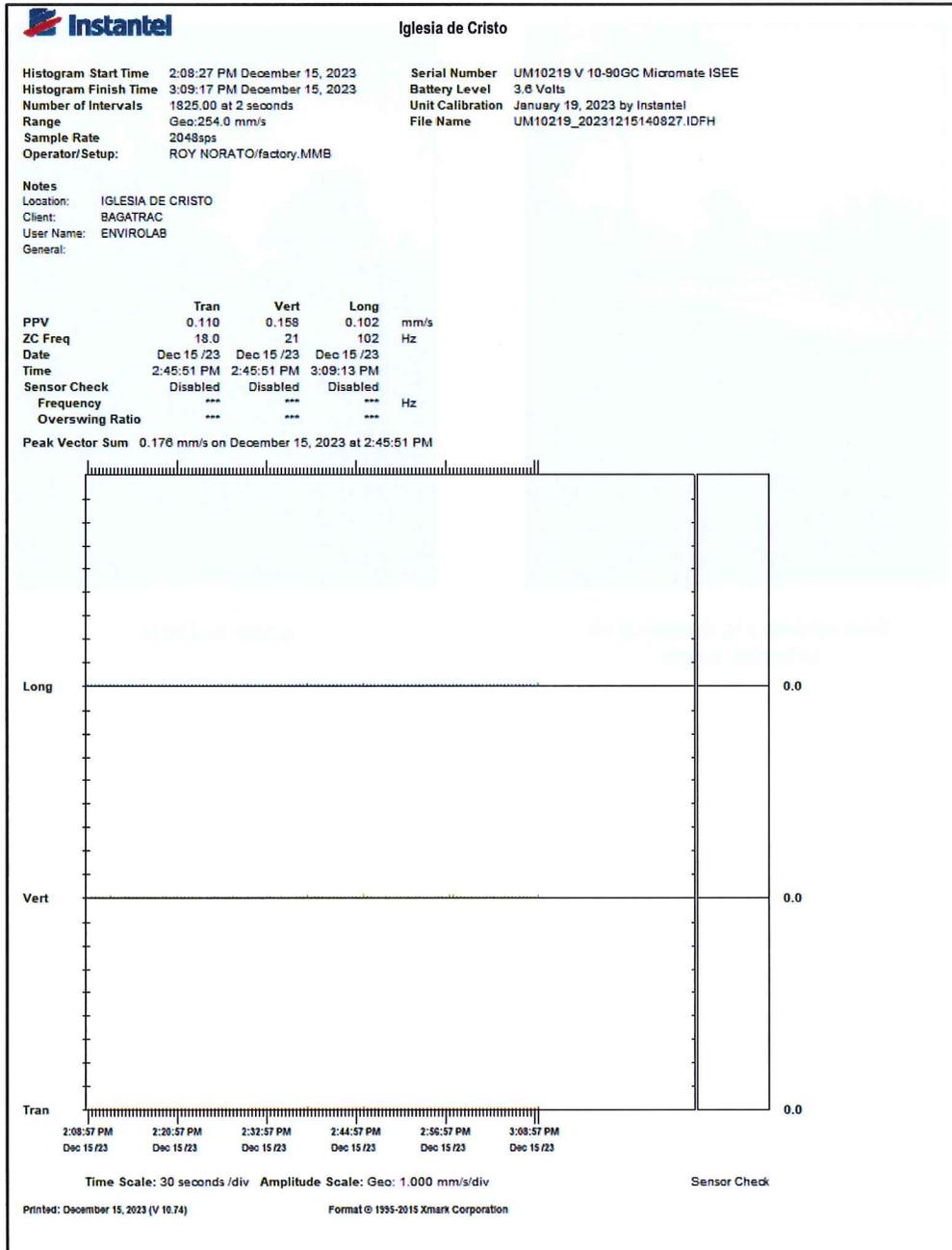


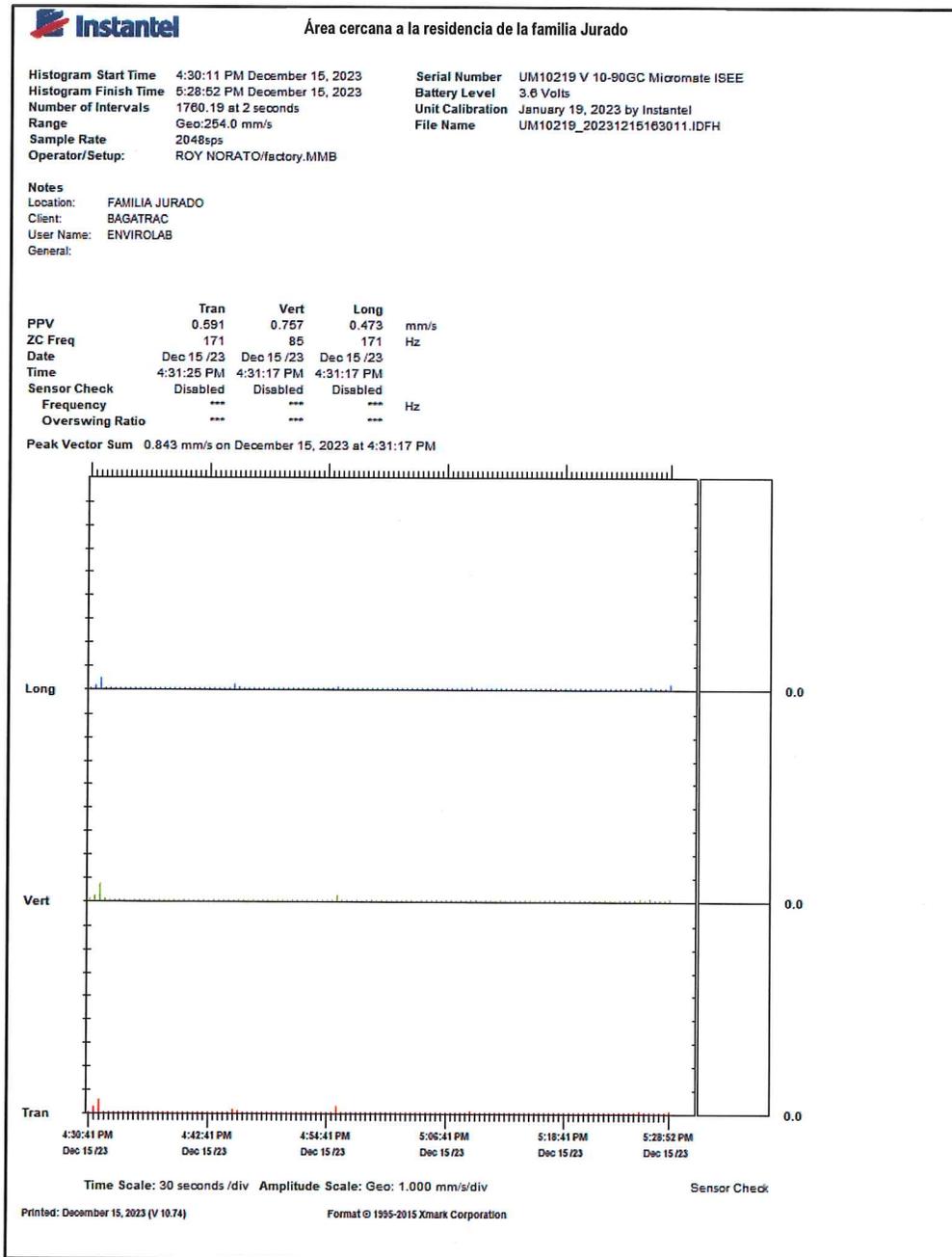
**Área cercana a la residencia de la familia Jurado**



**Iglesia de Cristo**

## ANEXO 5: Gráficas de las mediciones





--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

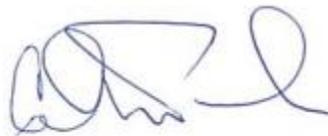
# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

**BAGATRAC S. A.**  
**Camino de Sardinilla – Los Playones**  
**Provincia de Colón**

**FECHA DE MUESTREO:** 01 de diciembre de 2023  
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 01 al 13 de diciembre de 2023  
**NÚMERO DE INFORME:** 2023-006-A089  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-A089-001 v.1  
**REDACTADO POR:** Ing. Maria Eugenia Puga  
**REVISADO POR:** Lic. Alexander Polo



**CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
Elkjaer A. Gonzalez O.  
C.T. Idoneidad N° 1559



**Alexander Polo Aparicio**  
Químico  
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	9
Sección 5: Equipo técnico	9
ANEXO 1: Fotografías del Muestreo	10
ANEXO 2: Cadenas de Custodia del Muestreo	12

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
<b>Empresa</b>	Bagatrac S.A
<b>Dirección</b>	Los Playones, Provincia de Colón
<b>Contacto</b>	Yarelis Cano
<b>Fecha de Recepción de la Muestra</b>	01 de diciembre 2023

<b>Sección 2: Método de medición</b>	
<b>Norma aplicable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.</li> </ul>
<b>Método:</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas
<b>Condiciones Ambientales durante el muestreo</b>	Ver Anexo 2 (Observaciones)

### Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	10051-23
Nombre de la Muestra	Quebrada sin nombre # 1
Coordenadas	17P 647519 UTM 1030196

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	6,60	(*)	1,4	<10,00
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/ 100 mL	SM 9222 D	200,00	±0,03	1,00	<250,00
Coliformes Totales	C.T.	NMP/ 100 mL	SM 9223 B	>24196,00	±0,02	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	162,00	±0,008	0,09	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,00	<3,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H+ B	7,39	±0,005	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	106,67	±0,05	9,00	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	25,30	±0,01	0,10	±3,00 °C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	4,00	±0,01	0,07	<50,00

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- (\*) Incertidumbre no determinada.
- \* Parámetro analizado en Sucursal 1.
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa (%)
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

<b>Identificación de la Muestra</b>	10053-23
<b>Nombre de la Muestra</b>	Quebrada sin nombre # 2
<b>Coordenadas</b>	17P 650346 UTM 1029577

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,00
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/ 100 mL	SM 9222 D	410,00	±0,03	1,00	<250,00
Coliformes Totales	C.T.	NMP/ 100 mL	SM 9223 B	>24196,00	±0,02	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	184,80	±0,008	0,09	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,00	<3,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H <sup>+</sup> B	7,51	±0,005	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	115,56	±0,05	9,00	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	27,80	±0,01	0,10	±3,00 °C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	0,93	±0,01	0,07	<50,00

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- (\*) Incertidumbre no determinada.
- \* Parámetro analizado en Sucursal 1.
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa (%)
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

<b>Identificación de la Muestra</b>	10054-23
<b>Nombre de la Muestra</b>	Quebrada sin nombre # 3
<b>Coordenadas</b>	17P 648439 UTM 1030214

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,00
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/ 100 mL	SM 9222 D	600,00	±0,03	1,00	<250,00
Coliformes Totales	C.T.	NMP/ 100 mL	SM 9223 B	>24196,00	±0,02	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	164,30	±0,008	0,09	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,00	<3,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H+ B	7,27	±0,005	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	110,00	±0,05	9,00	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	28,90	±0,01	0,10	±3,00 °C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	2,10	±0,01	0,07	<50,00

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- (\*) Incertidumbre no determinada.
- \* Parámetro analizado en Sucursal 1.
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa (%)
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

<b>Identificación de la Muestra</b>	10057-23
<b>Nombre de la Muestra</b>	Quebrada sin nombre # 4
<b>Coordenadas</b>	17P 648518 UTM 1030243

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	4,00	(*)	1,4	<10,00
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/ 100 mL	SM 9222 D	310,00	±0,03	1,00	<250,00
Coliformes Totales	C.T.	NMP/ 100 mL	SM 9223 B	>24196,0	±0,02	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	171,80	±0,008	0,09	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,00	<3,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H <sup>+</sup> B	7,01	±0,005	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	112,78	±0,05	9,00	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	28,30	±0,01	0,10	±3,00 °C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	4,00	±0,01	0,07	<50,00

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- (\*) Incertidumbre no determinada.
- \* Parámetro analizado en Sucursal 1.
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa (%)
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

<b>Identificación de la Muestra</b>	10058-23
<b>Nombre de la Muestra</b>	Quebrada sin nombre # 5
<b>Coordenadas</b>	17P 649532 UTM 1029801

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,00
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/ 100 mL	SM 9222 D	600,00	±0,03	1,00	<250,00
Coliformes Totales	C.T.	NMP/ 100 mL	SM 9223 B	>24196,00	±0,02	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	241,40	±0,008	0,09	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	1,24	(*)	1,00	<3,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H+ B	7,35	±0,005	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	155,00	±0,05	9,00	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	27,10	±0,01	0,10	±3,00 °C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	2,02	±0,01	0,07	<50,00

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- (\*) Incertidumbre no determinada.
- \* Parámetro analizado en Sucursal 1.
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa (%)
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

#### **Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó el muestreo y análisis de cinco (5) muestras de agua superficial.
2. Para la muestra (10051-23) un (1) parámetro, está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
3. Para las muestras (10053-23, 10054-23, 10057-23, 10058-23) dos (2) parámetros, están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

#### **Sección 5: Equipo técnico**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Identificación</b>
Abdiel de León	Técnico de Campo	8-798-1627

# ANEXO 1: Fotografías del Muestreo



Quebrada sin nombre # 1



Quebrada sin nombre # 2



Quebrada sin nombre # 3



Quebrada sin nombre # 4



**Quebrada sin nombre # 5**

# ANEXO 2: Cadenas de Custodia del Muestreo



**CADENA DE CUSTODIA**

PT-36-05 v.5  
Tels. 221-2253 / 323-7522  
Email: ventas@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com

Nº 1967



<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> <u>Bagatine S.A.</u> <b>PROYECTO:</b> <u>Obra de saneamiento y construcción Camino Sardinilla - Los Playones</u> <b>DIRECCIÓN:</b> <u>Sardinilla, Los Playones, Colón</u> <b>RESPONSABLE DEL PROYECTO:</b> <u>Yarelis Caño</u>				<b>Sección A</b> <b>Tipo de Muestreo</b>  S - Simple C - Compuesto NA - No Aplica	<b>Sección B</b> <b>Tipo de Muestra</b> 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Alimentos 10. Otras	<b>Sección C</b> <b>Área Receptora</b>  1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otras
--	--	--	--	--	--	--

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo							A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar		
					pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	O [m³/día]					Tipo de muestreo	Tipo de muestra	Área receptora
1	Quebrada Sin Nombre #1	2023/12/01	1:40 Pm	5	7,39	25,3	-	-	-	-	-	S	Z	↓	17P 647519 utm 1020196	-	-	-
2	Quebrada Sin Nombre #2	2023/12/01	1:31 Pm	5	7,51	27,8	-	-	-	-	-	S	Z	↓	17P 650346 utm 1029577	-	-	-
							UL											

\*TN = Temperatura del cuerpo receptor  
 AyG    HCT    SAAM    Cr    Cr+    Color    DBO    DQO    P-Total    NOx    N-NH3    N-Total    COT  
 Metales    SO4<sup>2-</sup>    ST    SDT    SST    Turbiedad    Sulfuros    Fenol    Dureza    Alcalinidad    ET    CF    E. Coli

Observaciones: <u>Ciudad Despejado</u>		Temperatura de preservación de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura ambiente	
Entregado por: <u>Abel de León</u>	Fecha: <u>2023/12/01</u>	Hora: <u>4:20 Pm</u>	N° de plan de muestreo: <u>202311-1664</u>
Recibido por: <u>Alfredo Tomlinson</u>	Fecha: <u>2023-12-01</u>	Hora: <u>4:11 Pm</u>	Muestreador (firma): <u>[Firma]</u>



## CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.5  
Tels: 221-2253 / 323-7522  
Email: ventas@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com

Nº 1968



NOMBRE DEL CLIENTE: <u>Argenteo S.A.</u>
PROYECTO: <u>Estudio, Inspección y Construcción Canchales Sanchillo - Playones</u>
DIRECCIÓN: <u>Sanchillo, Los Playones, Cobos</u>
RESPONSABLE DEL PROYECTO: <u>Yarelis Carr</u>

Sección A Tipo de Muestreo
S - Simple
C - Compuesto
N/A - No Aplica

Sección B Tipo de Muestra
1. Agua residual
2. Agua superficial
3. Agua salina
4. Agua potable
5. Agua subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Alimentos
10. Otras

Sección C Área Receptora
1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otras

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo								A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar		
					pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m³/día]	Tipo de muestreo					Tipo de muestra	Área receptora	
1	Quebrada Sin Nombre #3	2023/12/01	1:42 Pm	5	7,27	28,9	-	-	-	-	-	-	S	Z	I	17P 648439 utm 1030214	-	-	-
2	Quebrada Sin Nombre #4	2023/11/01	1:53 Pm	5	7,01	28,3	-	-	-	-	-	-	S	Z	I	17P 648518 utm 1030243	-	-	-
3	Quebrada Sin Nombre #5	2023/12/01	2:08 Pm	5	7,35	27,1	-	-	-	-	-	-	S	Z	I	17P 649532 utm 1029301	-	-	-

\*TN = Temperatura del cuerpo receptor

A y G  
  HCT  
  SAAM  
  Cl⁻  
  Cr⁶⁺  
  Color  
  DBD  
  DQO  
  P-Total  
  NO₃⁻  
  N-NH₃  
  N-Total  
  COT  
 Metales  
 SO₄²⁻  
 ST  
 SDT  
 SST  
 Turbiedad  
 Sulfuros  
 Fenol  
 Dureza  
 Alcalinidad  
 CT  
 CF  
 E. Coli

Observaciones: <u>Ciclo Despejado</u>	Temperatura de preservación de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Mejor de 5 °C <input type="checkbox"/> Temperatura ambiente
Entregado por: <u>Abiel de Leon</u>	Fecha: <u>2023/12/01</u> Hora: <u>4:30 Pm</u> N° de plan de muestreo: <u>202311-1204</u>
Recibido por: <u>Jiladón Tom Limón</u>	Fecha: <u>2023-12-01</u> Hora: <u>4:11 pm</u> Muestreador (firma):

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

## **BAGATRAC S. A.** **Camino de Sardinilla – Los Playones** **Provincia de Colón**

**FECHA:** 29 de noviembre de 2023  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2023-005-A089  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-A089-001 v.1  
**REDACTADO POR:** Ing. Maria Eugenia Puga  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	15

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
<b>Nombre</b>	Bagatrac S.A
<b>Actividad principal</b>	Constructora
<b>Ubicación</b>	Los Playones, Colón
<b>País</b>	Panamá
<b>Contraparte técnica</b>	Yarelis Cano
<b>Sección 2: Método de medición</b>	
<b>Norma aplicable</b>	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
<b>Método</b>	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
<b>Horario de la medición</b>	Diurno
<b>Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono</b>	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1, serie 0005643.
	Calibrador acústico marca Larson Davis modelo CAL200, serie 19094.
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
<b>Vigencia de calibración</b>	Ver anexo 3
<b>Descripción de los ajustes de campo</b>	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
<b>Límites máximos</b>	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <b>Artículo 9:</b> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → <i>Para áreas residenciales o vecinas a estas</i> , no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → <i>Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → <i>Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
<b>Intercambio</b>	3 dB
<b>Escala</b>	A
<b>Respuesta</b>	Rápida
<b>Tiempo de integración</b>	1 hora por punto
<b>Descriptor de ruido utilizado en las mediciones</b>	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
<b>Incertidumbre de las mediciones</b>	Ver anexo 1.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

### Sección 3: Resultado de las mediciones<sup>1</sup>

Punto No. 1 Horario diurno:							
Residencia de Señor Ismael Rosales				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	648433 m E 1030216 m N	Inicio	Final
2:00 p.m		3:00 p.m					
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo Nublado			
93,2	<0,4	751,0	27,0	El instrumento se situó a 5 m de la fuente Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa El ruido de esta fuente se considera continuo.			
Condiciones que pudieron afectar la medición:			Ruido de insectos, canto de aves, leve llovizna.				
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna			
47,9	56,5	40,0	43,7				
Punto No.2 Horario diurno							
A un costado de la Iglesia de Cristo				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	649827 m E 1029015 m N	Inicio	Final
10:00 a.m.		11:00 a.m.					
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo Despejado			
92,7	0,4	751,5	31,1	El instrumento se situó a 4 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra y hierba por lo cual se considera mixto. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa El ruido de esta fuente se considera continuo.			
Condiciones que pudieron afectar la medición:			Paso esporádico de vehículos, ruido de insectos y aves, niños jugando.				
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna			
50,2	70,0	39,6	43,4				

<sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

#### Sección 4: Conclusiones

1. Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Fuente (dBA)
Punto 1	47,9
Punto 2	50,2

2. Los resultados medidos en los puntos están por debajo del límite normado.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel de León	Técnico de Campo	8-798-1627

# ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

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

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	50,9
II	60,1
III	60,0
IV	50,9
V	50,1
<b>PROMEDIO</b>	54,4
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	26,71
<b>Nota:</b> Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup>= 26,71 dBA.

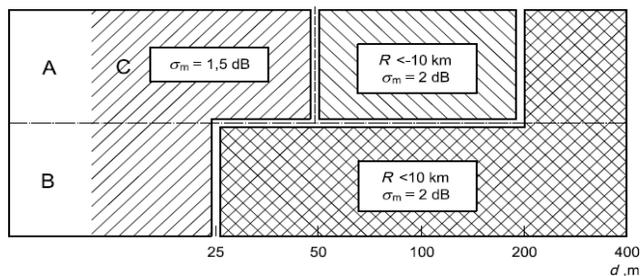
Y= 2 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

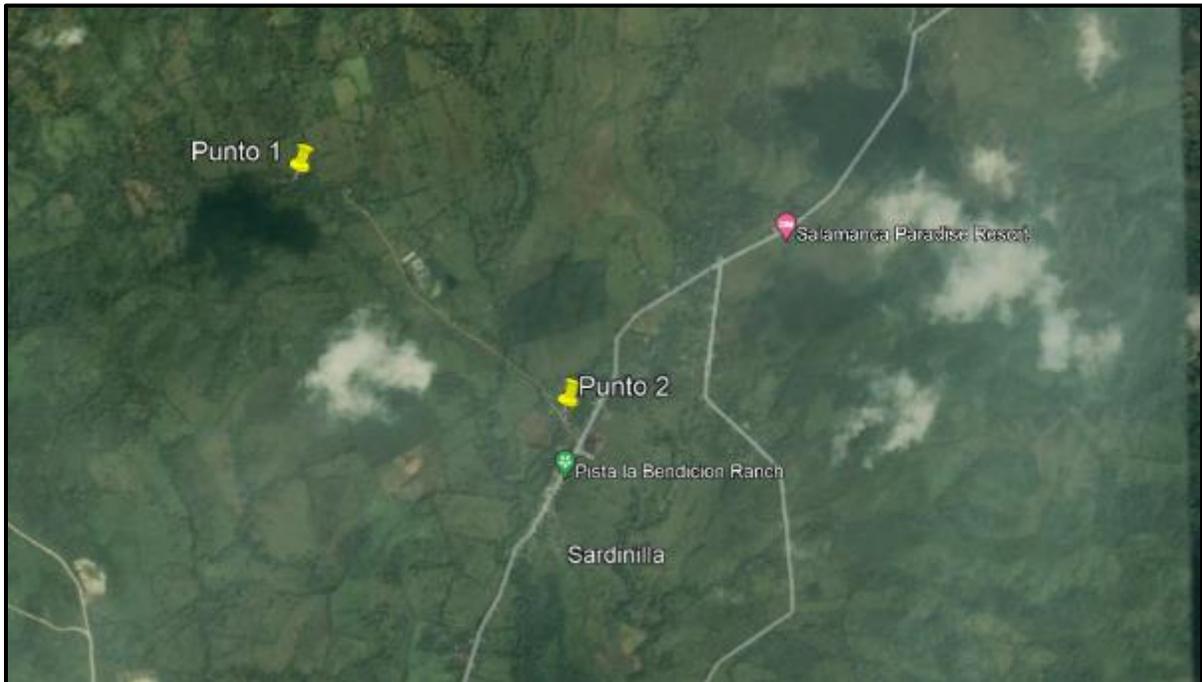
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 5,47$  dBA

$\sigma_{ex} = 10,95$  dBA (k=95%)



## ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



# ANEXO 3: Certificados de calibración



**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
 Calibration Certificate

**Certificado No:** 284-2023-190-v0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** EnviroLAB  
 Customer

**Usuario final del certificado:** EnviroLAB  
 Certificate's end user

**Dirección:** Urb. Chanis, Calle Principal, Edif. J3, local 145  
 Address

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Sonómetro  
 Instrument

**Lugar de calibración:** CALTECH  
 Calibration place

**Fabricante:** Larson Davis  
 Manufacturer

**Fecha de recepción:** 2023-abr-17  
 Reception date

**Modelo:** LxT1  
 Model

**Fecha de calibración:** 2023-abr-17  
 Calibration date

**No. Identificación:** ICPA 177  
 ID number

**Vigencia:** \* 2024-abr-16  
 Valid Thru

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 4.  
 Instrument Conditions See Section f); on Page 4.

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

**No. Serie:** 0005643  
 Serial number

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-jul-19  
 Preparation date of the certificate:

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

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

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

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C):		Humedad Relativa (%):		Presión Atmosférica (mbar):			
		Inicial	Final	22,90	23,60	47,6	47,0	1011	1011

**Calibrado por:** Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M*  
 Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *Rubén Ríos*  
 Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
 Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

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

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@itstecno.com

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Certificados.

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

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumnto Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2022-dic-06	2023-dic-06	SRS / NIST
Termohigrometro	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	MetriLab/ SI

**c) Resultados:**

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	93,0	93,0	3,00	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	98,2	100,5	0,50	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	107,2	110,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	111,1	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	116,8	119,8	-0,20	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	110,4	97,0	-0,9	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	111,4	105,6	0,2	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,3	111,0	0,2	0,06	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	110,4	114,6	-0,6	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,5	113,9	-0,1	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	107,0	113,8	-0,2	0,06	dB

#### Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	113,8	-0,2	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,9	-0,1	0,06	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB

**d) Incertidumbre:**

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

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

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

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

**e) Observaciones:**

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

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

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

**f) Condiciones del instrumento:**

Al equipo se le reemplazo el microfono por uno nuevo.

**g) Referencias:**

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

**FIN DEL CERTIFICADO**

**Datos de Referencia**

**Cliente:** EnviroLAB  
Customer

**Usuario final del certificado:** EnviroLAB  
Certificate's end user

**Dirección:** Urb. Chanis, Calle Principal, Edif. J3, local 145.  
Address

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Calibrador Acústico  
Instrument

**Lugar de calibración:** CALTECH  
Calibration place

**Fabricante:** Larson Davis  
Manufacturer

**Fecha de recepción:** 2023-abr-17  
Reception date

**Modelo:** CAL200  
Model

**Fecha de calibración:** 2023-jul-18  
Calibration date

**No. Identificación:** ICPA 201  
ID number

**Vigencia:** \* 2024-jul-17  
Valid Thru

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

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

**No. Serie:** 19094  
Serial number

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-jul-20  
Preparation date of the certificate:

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

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

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

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b>	Inicial	22,10	60,0	1013
Environmental conditions of measurement	Final	22,20	56,0	1013

**Calibrado por:** Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M.*  
Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*  
Director Técnico de Laboratorio

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

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

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

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro Patrón	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Sonómetro Patrón	10100	2023-may-23	2024-may-22	PCB / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek/ NVLAP
Termohigrometro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metricontrol

**c) Resultados:**

Prueba de VAC								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1000,0	0,99	1,01	N/A				V

Prueba Acústica								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,140	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,5	114,0	0,0	0,140	dB

Prueba de Frecuencia								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250	225	275	N/A				Hz
1 kHz	1000	975	1025	N/A				Hz

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

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

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

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



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**e) Observaciones:**

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

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

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

**f) Condiciones del instrumento:**

N/A

**g) Referencias:**

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), IEC 61260 y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

**FIN DEL CERTIFICADO**

284-2023-096 v.1

## ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

# Informe de Ensayo PM-10 (24 horas)

## **BAGATRAC, S.A.** **Camino a Sardinilla - Los Playones,** **Provincia de Colón**

**FECHA:** 29 de noviembre al 01 de diciembre de 2023  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2023-003-A089  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-A089-001 v.1  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



*Juan Icaza*

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusión	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones	7
ANEXO 2: Certificado de calibración	9
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones	10
ANEXO 4: Cadena de custodia para muestras	11



**Sección 3: Resultado de las mediciones**

Sustancia o material contaminante: Monitoreo de material particulado de 10 $\mu$ de diámetro aerodinámico								
Ubicación del instrumento: Punto 1: Residencia del Sr. Ismael Rosales			Coordenadas UTM, (WGS 84):		648433 m E 1030216 m N			
Fecha del monitoreo: 20231129 al 30			Zona:		17P			
Fecha de recepción de la muestra: 2023-12-01			N° Cadena de Custodia:		4602			
Fecha de análisis de la muestra: 2023-12-06			Código de filtro utilizado:		23-PVC-47-ENV-116			
Hora de inicio: 9:00 a. m.		Hora de finalizado: 9:00 a. m.		Código de Blanco utilizado:		23-PVC-47-ENV-118		
Condiciones meteorológicas		Temperatura (°C)			Humedad Relativa (%)			
		24,75			94,43			
Observaciones:		Durante la medición se registró cielo nublado con precipitación. Flujo vehicular esporádico, el área está cubierta de árboles.						
Capacidad de funcionamiento de la planta, (%): No disponible.								
Flujo promedio total (L/min)	Volumen de aire (m3)	Tiempo de Monitoreo	Peso del Filtro		Peso del Blanco		Partícula total muestreada (mg)	Peso total muestreado ( $\mu$ g)
			Inicial (mg)	Final (mg)	Inicial (mg)	Final (mg)		
10,047	14,47	24 horas	26,03	26,20	26,64	26,64	0,17	170
	Volumen de aire total (24 horas)							
Partícula total muestreada			11,75 $\mu$ g/m <sup>3</sup>					

<b>Sustancia o material contaminante:</b> Monitoreo de material particulado de 10µ de diámetro aerodinámico								
<b>Ubicación del instrumento:</b> Punto 2: A un costado de la Iglesia de Cristo			<b>Coordenadas UTM, (WGS 84):</b> 649827 m E 1029015 m N					
<b>Fecha del monitoreo:</b> 20231130 al 20231201			<b>Zona:</b> 17P					
<b>Fecha de recepción de la muestra:</b> 2023-12-01			<b>N° Cadena de Custodia:</b> 4602					
<b>Fecha de análisis de la muestra:</b> 2023-12-06			<b>Código de filtro utilizado:</b> 23-PVC-47-ENV-117					
<b>Hora de inicio:</b> 10:00 a. m.		<b>Hora de finalizado:</b> 10:00 a. m.		<b>Código de Blanco utilizado:</b> 23-PVC-47-ENV-118				
<b>Condiciones meteorológicas</b>		<b>Temperatura (°C)</b>			<b>Humedad Relativa (%)</b>			
		27,35			87,99			
<b>Observaciones:</b>		Durante la medición se registró cielo nublado con precipitación. Flujo vehicular esporádico, el área está cubierta de césped, piedras y árboles dispersos.						
<b>Capacidad de funcionamiento de la planta, (%):</b> No disponible.								
Flujo promedio total (L/min)	Volumen de aire (m3)	Tiempo de Monitoreo	Peso del Filtro		Peso del Blanco		Partícula total muestreada (mg)	Peso total muestreado (µg)
			Inicial (mg)	Final (mg)	Inicial (mg)	Final (mg)		
9,911	14,27	24 horas	26,23	26,59	26,64	26,64	0,36	360
	<b>Volumen de aire total (24 horas)</b>							
<b>Partícula total muestreada</b>			25,23 µg/m <sup>3</sup>					

**Sección 4: Conclusión**

Los resultados obtenidos para Material Particulado (PM-10), en los puntos monitoreados, se encuentran por debajo del promedio de 24 horas del límite establecido en la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, bajo el periodo de lectura del instrumento y durante las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

**Sección 5: Equipo técnico**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Identificación</b>
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1625
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

20231129 al 30		
Residencia del Sr. Ismael Rosales		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	27,8	91,7
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	26,2	94,5
11:00 a. m. - 12:00 m. d.	25,6	94,5
12:00 m. d. - 1:00 p. m.	25,2	94,5
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	24,8	94,5
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	25,2	94,5
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	25,1	94,5
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	25,1	94,5
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	25,1	95,0
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	25,1	95,0
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	24,6	94,5
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	24,5	94,5
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	24,4	94,5
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	24,6	94,5
11:00 p. m. - 12:00 m. n.	24,4	94,5
12:00 m. n. - 1:00 a. m.	24,1	94,5
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	24,2	94,5
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	24,2	94,5
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	23,8	94,5
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	23,4	94,5
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	23,1	94,5
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	23,9	94,5
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	24,4	94,5
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	25,1	94,5

20231130 al 20231201		
A un costado de la Iglesia de Cristo		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	31,1	92,7
11:00 a. m. - 12:00 m. d.	31,6	83,5
12:00 m. d. - 1:00 p. m.	31,2	79,6
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	31,1	83,4
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	30,9	76,3
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	31,1	74,8
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	29,6	79,6
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	28,3	83,9
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	27,6	87,5
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	27,1	89,8
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	27,1	89,1
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	27,1	88,9
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	27,0	87,3
11:00 p. m. - 12:00 m. n.	25,5	93,5
12:00 m. n. - 1:00 a. m.	26,0	91,3
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	24,1	94,5
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	24,0	94,5
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	23,4	94,5
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	23,2	94,5
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	23,4	94,5
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	23,1	94,5
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	23,6	94,5
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	28,8	88,9
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	30,5	80,2

## ANEXO 2: Certificado de calibración

### SKC CAL LAB Electronic Calibrator Calibration Certificate

Unit Under Test			
Model Number	Part Number	Manufacturer	Serial Number
Defender 510H	717-510H	Bios	127154
Laboratory Environmental Conditions			
Temperature (°C)	Humidity (%RH)	Atmospheric Pressure (mbar)	
20.8	43.3	976.8	

#### Calibration As Shipped

Nominal Flow Rate (mL/min)	Customer Instrument Reading (mL/min)	NIST Standard Reading (mL/min)	Deviation (mL/min)	Deviation (% of Reading)	Required Customer Accuracy (% of reading)
5000	5001.7	4993.1	8.6	0.17	1
12000	12001	11966	35	0.29	1
18000	18035	17940	95	0.53	1
24000	24015	23855	160	0.67	1
30000	30012	29807	205	0.69	1

#### Calibration Notes:

- 1.) Reference Conditions: 20°C (68°F) and 1013.25 mb (14.7 PSI)
- 2.) Standards used are traceable to NIST
- 3.) Calibration performed per procedure W7509
- 4.) Calibration **Standards:**

	Model Number	Serial Number	Cert. Number	Cert. Date
Flow Rate	ML-800	174935	174505.502156.LG.2023	1/17/2023
Pressure	ML-800-44	174505	174505.502156.LG.2023	1/17/2023
Env. Conditions	OPUS 20	189.0417.0802.033	CAL269527	1/10/2024

<b>Name:</b> x Paul Krupzig	<b>Date:</b> 6/5/2023
<b>Signature:</b> x <i>Paul Krupzig</i> Authorized Signature	<b>Cert. No:</b> 20230605-001

## ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



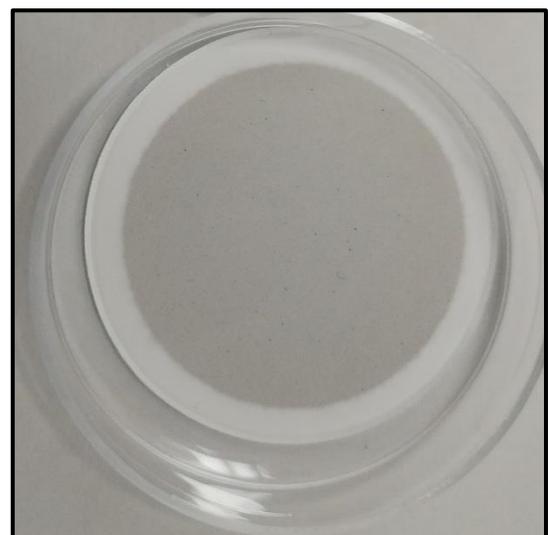
**Punto 1: Residencia del Sr. Ismael Rosales**



**23-PVC-47-ENV-116**



**Punto 2: A un costado de la Iglesia de Cristo**



**23-PVC-47-ENV-117**

# ANEXO 4: Cadena de custodia para muestras

**IT - 02-01: Cadena de Custodia para Muestras v.1**

Nº 4602

Nombre y Nº del Cliente: Proyecto Bagelvac Referencia al lab. ext.: PIA

Dirección: Sardullo, Cuba

Provincia: Cuba

Contraparte Técnica: Jacobs Couv

# ITEM	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA	TIPO DE MEDIO PARA MUESTREAR						MATRIZ		VOLUMEN TOTAL	ANÁLISIS A REALIZAR	NOMBRE DEL METODO	MUESTREADOR	FECHA DE MUESTREO	HORA DEL MUESTREO	No Usados	Defectuosos	Dañados
		Cas set tes	Tu bo	Bo lso	Fr as co	Ma traz	O tro s	A ir e	A gu a									
1	23.DV.42-ENV-116	✓						✓	14467,68	pH-10	Filtro de referencia	A. de León	2023/11/29	9:00 am				
2	23.DV.42-ENV-117	✓						✓	14274,50	pH-10	Filtro de referencia	A. de León	2023/11/30	10:20 am				
3	23.DV.42-ENV-118	✓						✓	BLANCO	pH-10	Filtro de referencia	A. de León	2023/11/30	10:10 am				

Observaciones: 2

Entregado por	Firma	Recibido por	Firma	Fecha	Hora
Amzilia, Abiel		Andrés De León		2023/12/29	7:00 am
		Jacobs Couv		2023/12/02	11:43 am

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

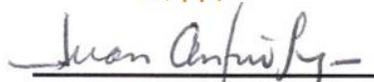
\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)

**BAGATRAC, S.A.**  
**Camino a Sardinilla - Los Playones,**  
**Provincia de Colón**

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 29 de noviembre al 01 de diciembre de 2023  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2023-002-A089  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-A089-001 v.1  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza





<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	7
ANEXO 2: Certificado de calibración	9
ANEXO 3: Fotografía de la medición	10

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Bagatrac, S.A.	
Actividad principal	Construcción	
Ubicación	Camino a Sardinilla - Los Playones, provincia de Colón	
País	Panamá	
Contraparte técnica	Yarelis Cano	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.	
Horario de la medición	24 horas para NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> y CO (ver sección de resultados)	
Instrumentos utilizados	EPAS, número de serie 921269.	
Resolución del instrumento	NO <sub>2</sub> = 0,1 ppb (0,2 µg /m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = <0,2 ppb (0,5 µg /m <sup>3</sup> ) CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m <sup>3</sup> )	
Rango de medición	NO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m <sup>3</sup> ) CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m <sup>3</sup> )	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Límites máximos	Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup>	24 horas – 25
	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup>	24 horas – 40
	Monóxido de Carbono (CO), mg/m <sup>3</sup> N	24 horas – 4
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos	

**Sección 3: Resultado de las mediciones**

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Residencia del Sr. Ismael Rosales	<b>Coordenadas:</b> <b>UTM (WGS 84)</b> <b>Zona 17 P</b>	<b>648433 m E</b> <b>1030216 m N</b>

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	25,6	94,2
<b>Observaciones:</b>	Durante la medición predominó cielo nublado con precipitación, flujo vehicular, esporádico, el área está cubierta principalmente de tierra con árboles.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		
Hora de inicio: 9:00 a. m.	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	32,40	41,50	0,002
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	61,80	40,50	0,001
11:00 a. m. - 12:00 m. d.	138,60	48,30	0,031
12:00 m. d. - 1:00 p. m.	172,20	37,00	0,042
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	137,70	32,80	0,030
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	59,30	26,30	0,021
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	77,30	19,60	0,013
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	92,70	17,60	0,002
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	100,60	11,50	0,011
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	103,10	11,10	0,008
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	85,00	15,30	0,065
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	85,70	25,70	0,004
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	77,40	22,20	0,004
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	71,60	26,50	0,003
11:00 p. m. - 12:00 m. n.	66,10	27,50	0,001
12:00 m. n. - 1:00 a. m.	65,50	33,20	0,002
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	63,00	33,00	0,002
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	55,80	21,30	0,003
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	50,40	22,20	0,003
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	50,70	20,80	0,002
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	53,30	15,60	0,001
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	55,40	12,00	0,002
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	26,70	20,00	0,001
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	17,90	31,80	1,027
<b>Promedio en 24 horas</b>	75,01	25,55	0,053

Monitoreo de inmisiones ambientales		
<b>Punto 2:</b> A un costado de la Iglesia de Cristo	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 17 P	<b>649827 m E</b> <b>1029015 m N</b>

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	30,6	81,7
<b>Observaciones:</b>	Durante la medición predominó cielo parcialmente nublado, flujo vehicular, el área está cubierta principalmente de tierra y piedras, con árboles dispersos.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )
<b>Hora de inicio: 10:00 a. m.</b>			
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	3,80	32,20	0,001
11:00 a. m. - 12:00 m. d.	3,80	43,60	0,001
12:00 m. d. - 1:00 p. m.	3,80	50,90	0,001
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	3,80	49,30	0,001
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	3,80	58,90	0,001
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	3,80	49,60	0,001
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	3,80	43,50	0,001
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	3,80	37,00	0,001
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	15,60	31,70	0,002
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	41,30	25,70	0,006
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	43,00	19,20	0,001
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	38,90	15,10	0,001
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	39,60	11,50	0,001
11:00 p. m. - 12:00 m. n.	54,80	12,90	0,002
12:00 m. n. - 1:00 a. m.	61,50	23,70	0,001
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	88,90	39,30	0,001
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	95,30	35,30	0,003
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	97,80	44,40	0,012
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	90,00	24,50	0,001
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	91,50	27,40	0,012
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	96,10	39,70	0,041
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	82,00	39,20	0,071
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	10,70	14,00	0,001
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	3,80	17,80	0,001
<b>Promedio en 24 horas</b>	<b>40,88</b>	<b>32,77</b>	<b>0,007</b>

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en dos (2) áreas.
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos para Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), se encuentran por debajo del promedio de 24 horas del límite establecido en la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.
4. Los resultados obtenidos para Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), se encuentran por encima del promedio de 24 horas del límite establecido en la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.
5. Los resultados obtenidos para Monóxido de Carbono (CO), se encuentran por debajo del promedio de 24 horas del límite establecido en la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1625
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

20231129 al 30		
Residencia del Sr. Ismael Rosales		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	27,8	91,7
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	26,2	94,5
11:00 a. m. - 12:00 m. d.	25,6	94,5
12:00 m. d. - 1:00 p. m.	25,2	94,5
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	24,8	94,5
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	25,2	94,5
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	25,1	94,5
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	25,1	94,5
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	25,1	95,0
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	25,1	95,0
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	24,6	94,5
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	24,5	94,5
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	24,4	94,5
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	24,6	94,5
11:00 p. m. - 12:00 m. n.	24,4	94,5
12:00 m. n. - 1:00 a. m.	24,1	94,5
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	24,2	94,5
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	24,2	94,5
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	23,8	94,5
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	23,4	94,5
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	23,1	94,5
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	23,9	94,5
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	24,4	94,5
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	25,1	94,5

20231130 al 20231201		
A un costado de la Iglesia de Cristo		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	31,1	92,7
11:00 a. m. - 12:00 m. d.	31,6	83,5
12:00 m. d. - 1:00 p. m.	31,2	79,6
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	31,1	83,4
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	30,9	76,3
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	31,1	74,8
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	29,6	79,6
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	28,3	83,9
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	27,6	87,5
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	27,1	89,8
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	27,1	89,1
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	27,1	88,9
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	27,0	87,3
11:00 p. m. - 12:00 m. n.	25,5	93,5
12:00 m. n. - 1:00 a. m.	26,0	91,3
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	24,1	94,5
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	24,0	94,5
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	23,4	94,5
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	23,2	94,5
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	23,4	94,5
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	23,1	94,5
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	23,6	94,5
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	28,8	88,9
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	30,5	80,2

## ANEXO 2: Certificado de calibración

*Certificate of Calibration*  
 Certificate Number: *EDCQP200-4.11.5*

**Environmental Devices Corporation** certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.

Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 –1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.

Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.

Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer’s specification if required.

**Temperature = 22°C**  
**Relative Humidity = 30%**  
**Atmospheric Pressure = 760 mmHg**  
**Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.**

Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
<i>EPAS</i>	<i>921269</i>	<i>January 6, 2023</i>	<i>January 2024</i>

Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :
--	----------------	----------------	---------

<b>Technician</b> <i>Dan Okuniewicz</i> Dan Okuniewicz	<b>Supervisor</b> <i>Mark Sullivan</i> Mark Sullivan
--	--

Environmental Devices Corporation  
 4 Wilder Drive Building #15  
 Plaistow, NH 03865  
 ISO-9001 Certified

## ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



**Punto 1: Residencia del Sr. Ismael Rosales**



**Punto 2: A un costado de la Iglesia de Cristo**

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

# Informe de Ensayo Olfatometría de campo

## **BAGATRAC, S.A.** **Camino a Sardinilla - Los Playones,** **Provincia de Colón**

**FECHA:** 01 de diciembre de 2023  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NUMERO DE INFORME:** 2023-001-A089  
**NUMERO DE PROPUESTA:** 2023-A089-001 v.1  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza

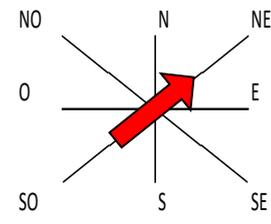


*Juan Icaza*

## Contenido

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada	3
Sección 4: Descripción del área geográfica	3
Sección 5: Resultado de las mediciones	4
Sección 6: Conclusiones	5
Sección 7: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Fotografías de las mediciones	8

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>			
Nombre	Bagatrac, S.A.		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Camino a Sardinilla - Los Playones, provincia de Colón		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Yarelis Cano		
<b>Sección 2: Método de medición</b>			
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90201461		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Límite máximo	<b>Zonificación del emisor</b>	<b>Tipo de emisor</b>	
		<b>Fuente de área</b>	<b>Fuente puntual</b>
	<b>Residencial o comercial</b>	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
	<b>Industrial/ Agropecuario</b>	30 D/T en el límite de propiedad	30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		
<b>Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada</b>			
La medición se realizó entre las comunidades de Sardinilla y Los playones, Buena Vista, provincia de Colón.			
<b>Sección 4: Descripción del área geográfica</b>			
Las comunidades están en zonas rurales, rodeados de vegetación.			

Sección 5: Resultado de las mediciones										
<b>Punto 1</b>		<b>Zonificación:</b>		<b>Coordenadas UTM</b>						
Residencia del Sr. Ismael Rosales		Residencial		Zona 17 P 648427 m E 1030215 m N						
<b>Hora</b>		<b>Medición</b>		<b>D/T</b>						
				<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>&lt; 2</b>
11:07 a.m.		1								X
11:22 a.m.		2								X
11:24 a.m.		3								X
Condiciones climáticas										
<b>Cielo</b>		<b>Precipitaciones</b>		<b>Dirección del viento</b>			<b>Velocidad del viento</b>			
X	Soleado	X	Ninguna				Calma (< 0,4 m/s)			
	Nublado		Lluvia				X Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)			
	Parcialmente nublado						Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)			
							Viento fuerte (> 6,7 m/s)			
Temperatura, [°C]		31,8	Humedad relativa, [%]		80,2	Presión barométrica, [mmHg]		752,129		
<b>Observaciones:</b> La medición se realizó frente a una residencia, sin flujo vehicular, el área está rodeada de árboles.										

Punto 2		Zonificación:	Coordenadas UTM Zona 17 P					
A un costado de la Iglesia de Cristo		Residencial	649823 m E 1028997 m N					
Hora	Medición	D/T						
		60	30	15	7	4	2	< 2
10:58 a.m.	1							X
12:01 p.m.	2							X
12:04 p.m.	3							X

Condiciones climáticas								
Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento		Velocidad del viento		
X	Soleado	X	Ninguna			Calma (< 0,4 m/s)		
	Nublado		Lluvia			Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)		
	Parcialmente nublado					X Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)		
								Viento fuerte (> 6,7 m/s)
Temperatura, [°C]		32,2	Humedad relativa, [%]		80,2	Presión barométrica, [mmHg]		752,1

**Observaciones:** La medición se realizó frente a una residencia, sin flujo vehicular, la superficie es plana, con árboles dispersos

### Sección 6: Conclusiones

- Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron tres mediciones en dos (2) puntos.
- En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Residencial.
- En el punto 2, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Residencial.

### Sección 7: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1627
Carlos Villarreal	Técnico de Campo	4-764-2204
Gabriel Gudiño	Técnico de Campo	8-987-343

# ANEXO 1: Certificado de calibración

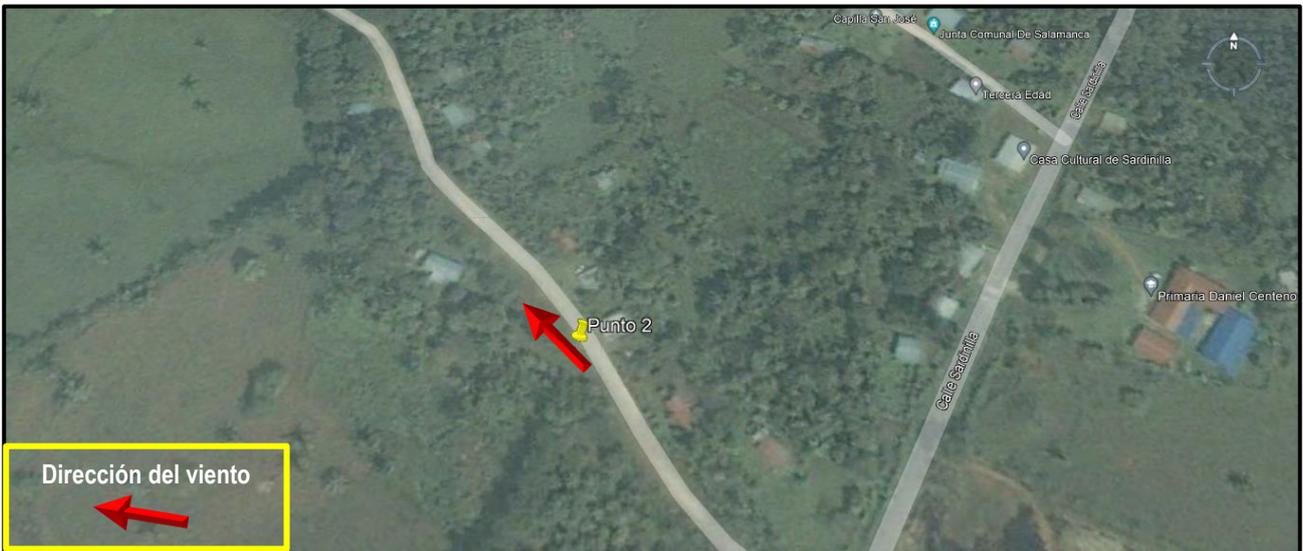
	<b>Nasal Ranger® Field Olfactometer</b> <b>Certificate of Service and Calibration</b>	 St. Croix Sensory, Inc.																																																															
<b>Unit Information</b>																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Nasal Ranger Serial Number:</td> <td>90201461</td> <td>Client:</td> <td>ITS Technologies</td> </tr> <tr> <td>Nasal Ranger Dial Variant:</td> <td>Standard Dial</td> <td>Client PO Number:</td> <td>Credit Card Sale</td> </tr> <tr> <td>RMA Number:</td> <td>21238151</td> <td>Invoice Number:</td> <td>12480</td> </tr> </table>			Nasal Ranger Serial Number:	90201461	Client:	ITS Technologies	Nasal Ranger Dial Variant:	Standard Dial	Client PO Number:	Credit Card Sale	RMA Number:	21238151	Invoice Number:	12480																																																			
Nasal Ranger Serial Number:	90201461	Client:	ITS Technologies																																																														
Nasal Ranger Dial Variant:	Standard Dial	Client PO Number:	Credit Card Sale																																																														
RMA Number:	21238151	Invoice Number:	12480																																																														
<b>Service</b>																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Airflow Leak Test:</td> <td>Unit Passed As Received</td> </tr> <tr> <td>Parts Replaced:</td> <td>Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring, Battery</td> </tr> <tr> <td>Service Comments:</td> <td>None</td> </tr> </table>			Airflow Leak Test:	Unit Passed As Received	Parts Replaced:	Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring, Battery	Service Comments:	None																																																									
Airflow Leak Test:	Unit Passed As Received																																																																
Parts Replaced:	Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring, Battery																																																																
Service Comments:	None																																																																
<b>Dilution to Threshold Calibration</b>																																																																	
<b>Reference Values</b>	<b>Calibration Results As Received</b>	<b>Calibration Results As Left</b>																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Reference D/T</th> <th>Allowable Min</th> <th>Allowable Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60</td><td>54</td><td>66</td></tr> <tr><td>30</td><td>27</td><td>33</td></tr> <tr><td>15</td><td>13.5</td><td>16.5</td></tr> <tr><td>7</td><td>6.3</td><td>7.7</td></tr> <tr><td>4</td><td>3.6</td><td>4.4</td></tr> <tr><td>2</td><td>1.8</td><td>2.2</td></tr> </tbody> </table>	Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max	60	54	66	30	27	33	15	13.5	16.5	7	6.3	7.7	4	3.6	4.4	2	1.8	2.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured D/T</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>63.5</td><td>5.9%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>31.1</td><td>3.8%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>16.1</td><td>7.6%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.2</td><td>3.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>4.3</td><td>8.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>2.2</td><td>7.9%</td><td>Yes</td></tr> </tbody> </table>	Measured D/T	Variance	In Tolerance	63.5	5.9%	Yes	31.1	3.8%	Yes	16.1	7.6%	Yes	7.2	3.1%	Yes	4.3	8.1%	Yes	2.2	7.9%	Yes	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured D/T</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>30.0</td><td>0.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>15.1</td><td>0.5%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> </tbody> </table>	Measured D/T	Variance	In Tolerance	60.0	0.0%	Yes	30.0	0.1%	Yes	15.1	0.5%	Yes	7.0	0.0%	Yes	4.0	0.0%	Yes	2.0	0.0%	Yes
Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max																																																															
60	54	66																																																															
30	27	33																																																															
15	13.5	16.5																																																															
7	6.3	7.7																																																															
4	3.6	4.4																																																															
2	1.8	2.2																																																															
Measured D/T	Variance	In Tolerance																																																															
63.5	5.9%	Yes																																																															
31.1	3.8%	Yes																																																															
16.1	7.6%	Yes																																																															
7.2	3.1%	Yes																																																															
4.3	8.1%	Yes																																																															
2.2	7.9%	Yes																																																															
Measured D/T	Variance	In Tolerance																																																															
60.0	0.0%	Yes																																																															
30.0	0.1%	Yes																																																															
15.1	0.5%	Yes																																																															
7.0	0.0%	Yes																																																															
4.0	0.0%	Yes																																																															
2.0	0.0%	Yes																																																															
<b>Calibration Equipment Used</b>																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> <th>Calibration Date</th> <th>Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1044-008</td> <td>5/6/2022</td> <td>5/6/2023</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1045-002</td> <td>4/12/2022</td> <td>4/12/2023</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4143 Mass Flow Meter</td> <td>4143-1709-005</td> <td>4/13/2022</td> <td>4/13/2023</td> </tr> </tbody> </table>			Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1044-008	5/6/2022	5/6/2023	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/12/2022	4/12/2023	TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/13/2022	4/13/2023																																											
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1044-008	5/6/2022	5/6/2023																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/12/2022	4/12/2023																																																													
TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/13/2022	4/13/2023																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Calibration Comments:</td> <td>None</td> </tr> <tr> <td>Next Calibration Due:</td> <td>12/13/2023</td> </tr> </table>			Calibration Comments:	None	Next Calibration Due:	12/13/2023																																																											
Calibration Comments:	None																																																																
Next Calibration Due:	12/13/2023																																																																
Verified By:		Date: 12/13/2022																																																															
<p><i>This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014.</i></p> <p><i>St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products, PJR Certificate No. C2020-01430</i></p>																																																																	
Tel: 651-439-0177 Fax: 651-439-1065	© 2021 St. Croix Sensory, Inc. 1150 Stillwater Blvd N, Stillwater, MN 55082	fivesenses.com																																																															

## ANEXO 2: Localización de los puntos de medición

**Punto 1: Residencia del Sr. Ismael Rosales**



**Punto 2: A un costado de la Iglesia de Cristo**



## ANEXO 3: Fotografías de las mediciones



**Punto 1: Residencia del Sr. Ismael Rosales**



**Punto 2: A un costado de la Iglesia de Cristo**

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

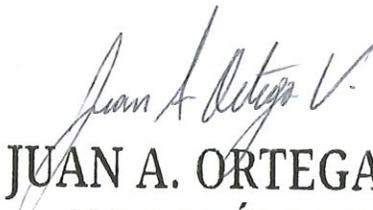
\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

## **14.12 Estudio Arqueológico**

# PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO: “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN  
PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO  
SARDINILLA - LOS PLAYONES”

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
(MOP)



**JUAN A. ORTEGA V.**  
**ANTROPÓLOGO**  
Registro Arqueológico 08-09  
Ministerio de Cultura  
DNPC

Juan A. Ortega V.  
Registro Arqueológico: 08-09  
Ministerio de Cultura  
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Enero 2024

Juanortega.77.jo@gmail.com  
+507 69487534

## ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO.....	3
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN.....	6
IV. MARCO JURIDICO .....	15
V. METODOLOGIA.....	16
VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN. ....	17
VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	23
VIII. CONCLUSIONES.....	24
IX. RECOMENDACIONES .....	25
X. BIBLIOGRAFÍA .....	25
XI. ANEXOS .....	27
<b>ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>32</b>

### Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá .....	7
--	---

### Índice de Tabla

Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	12
Tabla 2: Coordenadas de prospección.....	17
Tabla 3: descripción de hallazgos.....	20

### Índice de Mapas

Mapa 1: Ubicación Regional .....	29
Mapa 2: Ubicación de sondeos.....	30
Mapa 3: Recorrido de prospección.....	31

## I. RESUMEN EJECUTIVO

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **hallazgo** de material arqueológico in situ en tres (3) puntos del área del proyecto. La zona fue probablemente impactada en el pasado con la movilización de tierra, se evidencia que su topografía no es la original, producto de la construcción de la calle actual del sector.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES** consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones.

Las actividades para realizar tienen como alcance la rehabilitación y mejoras a las calles:

N°	Nombre	Longitud (m)
1	Calle Principal Sardinilla – Los Playones.	3,000
2	Ramal de calle Principal Sardinilla – Los Playones.	670

Para ello, las obras requeridas comprenden las siguientes actividades mínimas:

- Limpieza y desarraigue,
- Escarificación y conformación de calzadas,
- Construcción de cunetas pavimentadas tipo trapezoidal de base 0.30m,
- Colocación de material selecto o subbase,
- Colocación de capa base,
- Riego de imprimación.
- Colocación de hormigón asfáltico caliente
- Construcción de cajón pluvial simple de 3.05 X 3.05 con longitud de 3 metros (Estación: 3K+025),
- Construcción de extensión de cajón pluvial existente simple de 3.05 X 3.05 con longitud de 3 metros (Estación: 2K+560),
- Señalamiento para el control del tránsito: señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones).

La duración de las actividades constructivas se estima en un plazo de ejecución de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DÍAS CALENDARIO.

El proyecto se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, en base a las normas de diseño geométrico, ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista, distrito y provincia de Colón. Dicha rehabilitación fue otorgada mediante Acto Público No. 2023-0-09-0-03-LV-00871, cuya certificación de servidumbre y línea de construcción se establece mediante N° 256-2023 del 17 de octubre del 2023, con referencia al plano catastral N° 30-848 del 9 de julio de 1976 y al plano catastral N° 30103-3250 del 30 de junio del 2022.

### **III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN**

El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí y la Guna Yala. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976<sup>a</sup>), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como, por ejemplo, tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que permiten el abastecimiento y utilización de las materias primas que se requieren en la manufactura artefactual. Por consiguiente, esta es utilizada como un elemento que, estudiado holísticamente, puede ayudar a inferir procesos y cambios sociales.

Son pocos los proyectos de investigación con largo plazo que nos permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién.

### Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá



Fuente: Mapa arqueológico de Panamá. Localización de las áreas culturales de Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién, Pág. 17.- Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La Industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá.

Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009). En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné1929 y Biese 1964), Playa Farfán, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa

Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica policroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 años de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973). Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. “Los cuevas” crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y lengua; que eran agricultores que vivían en caseríos dispersos bajo el mando de

caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”.

Remolí (1987:24), calcula en uno 25,000 Km<sup>2</sup> el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al mencionar río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la tierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras son surcadas por ríos de gran caudal como lo son: el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva, es el Territorio Cueva. En casi una tercera parte de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y

compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo<sup>1</sup>.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: *Historia General de las Indias* por Fernando Gonzalo de Oviedo, Las Cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, *Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa* y la exploración y viajes de Pascual de Anda Goya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién. La historia oficial relata que Los cuevas “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no

<sup>1</sup>(Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004)

estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke precerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fotolitos de un tubérculo comestible conocido vulgarmente como sagú (*Maranthaarundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana se dio una fecha de 6610 a.C. ± 160. La ocupación de este abrigo rocoso se produjo por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinífera*) y nance (*Byrsonimacrassifolia*).

**Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá**

Período	Nombre	Fechas
I	<i>Paleo indio</i>	Glacial tardío
IIA	<i>Precerámico Temprano</i>	8000 - 5000 a.C.
IIB	<i>Precerámico Tardío</i>	5000 - 2500 a.C.
IIIA	<i>Cerámico Temprano A</i>	2500 - 1000 a.C.
IIIB	<i>Cerámico Temprano B</i>	1000 - 1 a.C.
IV	<i>Cerámico Tardío A</i>	1 - 500 d.C.
V	<i>Cerámico Tardío B</i>	500 - 700 d.C.
VI	<i>Cerámico Tardío C</i>	700 - 1100 d.C.
VII	<i>Cerámico Tardío D</i>	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Otro sitio importante de este período cronológico fue denominado el abrigo del Carabalí, ubicado cerca de la población veragüense de San Juan. En las capas más profundas de la estratigrafía del sitio se nos dio una fecha de 6090  $\pm$  370 a.C.; en él también fueron encontrados instrumentos líticos, tales como perforadores, piedras para moler semillas de especies vegetales silvestres, raspadores de pieles. Sus habitantes también se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección de especies vegetales silvestres. Otro pequeño abrigo rocoso, perteneciente al período precerámico temprano, se denomina Abrigo de Los Santana y está ubicado en las riberas del río Gatún, en la provincia veragüense, cerca del caserío que tiene el mismo topónimo. Este reportó una fecha por C14 de 5000 a.C.  $\pm$  290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del período comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos, consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de

la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

Betty J. Meggers, arqueóloga del Instituto Smithsonian de Washington D.C., nos dice al respecto: “La dieta estaba compuesta por pequeños animales, pescado y plantas silvestres estacionales. Los campamentos de verano se movían constantemente; pero la acumulación en profundos depósitos en lugares abrigados tales como cuevas, sugieren que en algunas regiones el mismo campamento fue reocupado en inviernos sucesivos. Perforadores de piedra, raspadores, cuchillos y cortadores, punzones de hueso, variadas clases de piedras de moler para pigmentos como para la preparación de alimentos y, donde las condiciones de preservación fueron buenas, sandalias, canastas y otros objetos de materiales perecederos dan una evidencia de la forma de vida no diferente a la de los actuales cazadores y recolectores del Canadá subártico y los del este del Brasil”.

Según los períodos cronológicos de nuestra prehistoria regional, propuestos por el Dr. Cooke, el precerámico tardío viene después del período anterior. Éste se ubica cronológicamente entre el 5000 a.C. y el 3000 a.C. Es decir, que se inicia antes de nuestra era y concluye con la aparición de la técnica de la cerámica en el Panamá central.

Durante este período, la población prehistórica de las provincias centrales presenta una gran dispersión geográfica, ya que comienza a extenderse desde el litoral del golfo de Parita

hasta las estribaciones de la Cordillera Central. En los estratos de dos de los sitios arqueológicos citados en el período anterior, según Cooke, se encontraron fitolitos de maíz (*Zea mays*), lo que nos indica la aparición de las técnicas agrícolas en este temprano período. Estos dos sitios son el Abrigo de Los Santana y la Cueva de los Vampiros.

Según Cooke, en la Cueva de los Ladrones, entre el 3000 a.C. y el 1000 a.C., se siguió practicando la agricultura, complementada con faenas secundarias de caza, pesca y recolección. La presencia de valvas de moluscos y ostiones en este abrigo rocoso son evidencias de que sus pobladores realizaban viajes esporádicos a la costa para buscar recursos alimenticios; en el Abrigo de Aguadulce también se practicaban la agricultura y las otras actividades de subsistencia ya citadas; en el sitio conocido como El Zapotal, que es un conchero localizado en Santa María, a seis kilómetros de su desembocadura, con una fecha C14 de 1500 a.C.  $\pm$  80, se ha determinado por su extensión territorial y por la profundidad de sus estratos culturales que estamos ante la presencia de un sitio de ocupación prehispánica ya permanente.

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el periodo comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabalí y de los Santanas acusan ocupaciones leves a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela)

deberían de referirse al Periodo IIA de acuerdo con las clases de artefactos de piedra halladas en ellos. Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

#### **IV.MARCO JURIDICO**

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución Nª 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley General de Cultura N° 175, de 3 de noviembre de 2020.

## V. METODOLOGIA

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:

1. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfológicas con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como

sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)

2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

## VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

**Tabla 2: Coordenadas de prospección.**

Nº	UTM WGS 84	RESULTADO
1	17 P 648482 1030734	Negativo
2	17 P 648485 1030737	Negativo
3	17 P 648483 1030734	Negativo
4	17 P 648483 1030736	Positivo
5	17 P 648485 1030736	Negativo
6	17 P 648491 1030717	Negativo
7	17 P 648483 1030738	Negativo
8	17 P 648487 1030727	Negativo
9	17 P 648493 1030719	Negativo

10	17 P 648489 1030725	Negativo
11	17 P 648506 1030714	Negativo
12	17 P 648488 1030725	Negativo
13	17 P 648508 1030706	Negativo
14	17 P 648501 1030711	Negativo
15	17 P 648509 1030704	Negativo
16	17 P 648518 1030637	Negativo
17	17 P 648522 1030632	Negativo
18	17 P 648514 1030635	Negativo
19	17 P 648520 1030632	Negativo
20	17 P 648519 1030648	Positivo
21	17 P 648533 1030574	Negativo
22	17 P 648540 1030571	Negativo
23	17 P 648540 1030576	Positivo
24	17 P 648541 1030570	Negativo
25	17 P 648558 1030545	Negativo
26	17 P 648542 1030569	Negativo
27	17 P 648559 1030541	Negativo
28	17 P 648640 1030362	Negativo
29	17 P 648639 1030360	Negativo
30	17 P 648590 1030421	Negativo
31	17 P 648637 1030363	Negativo
32	17 P 648657 1030265	Negativo
33	17 P 648656 1030264	Negativo
34	17 P 648661 1030257	Negativo
35	17 P 648662 1030262	Negativo
36	17 P 647553 1030225	Negativo
37	17 P 647550 1030226	Negativo
38	17 P 648654 1030258	Negativo
39	17 P 647678 1030215	Negativo
40	17 P 647677 1030216	Negativo
41	17 P 647548 1030229	Negativo
42	17 P 647817 1030199	Negativo
43	17 P 648349 1030229	Negativo
44	17 P 648367 1030222	Negativo
45	17 P 648885 1029933	Negativo
46	17 P 649078 1029689	Negativo
47	17 P 648889 1029938	Negativo
48	17 P 649558 1029272	Negativo
49	17 P 649561 1029267	Negativo
50	17 P 649135 1029580	Negativo
51	17 P 649247 1029474	Negativo
52	17 P 649560 1029265	Negativo

53	17 P 648727 1030110	Negativo
54	17 P 649249 1029475	Negativo
55	17 P 649881 1028915	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

En primera instancia se realizó un recorrido de campo para identificar los sitios que no han sido mayormente intervenidos, y de esa forma poder realizar mayor énfasis en los puntos con poca intervención

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con un total de cincuenta y siete (55) coordenadas diferentes realizando en mayor parte revisión superficial, al tratarse de caminos ya construidos e instalaciones existentes que modificaron significativamente la composición del suelo y pudieron alterar cualquier elemento arqueológico presente en el trazado del proyecto.

En el proceso de prospección se pudo determinar la presencia de material arqueológico en tres (3) de los cincuenta y cinco (55) puntos prospectados. Siendo los puntos positivos los n° 4 con coordenadas UTM WGS 84 17 P 648483 1030736, n° 20 con coordenadas 17 P 648519 1030648 y n° 23 con coordenadas 17 P 648540 1030576.

Los hallazgos corresponden a cerámica prehispánica y material lítico, cuya descripción y fotografías se presenta en la tabla 3.

Tabla 3: descripción de hallazgos

Número de punto y coordenadas	Descripción de Hallazgos	Fotografía de Hallazgos
<p><b>Punto N° 4</b>                      UTM WGS 84                      17 P 648483 1030736</p>	<p>a) 10 fragmentos cerámicos, de los cuales uno es un borde y nueve (9) son fragmentos de cuerpo.</p> <p>b) Un (1) fragmento lítico.</p>	<p>a)</p>  <p>b)</p> 

<p><b>Punto N° 20</b> UTM WGS 84 17 P 648519 1030648</p>	<p>a) Once (11) fragmentos cerámicos, de los cuales dos son bordes y nueve (9) son fragmentos de cuerpo.</p>	<p>a)</p> 
	<p>b) Cuatro (4) fragmentos líticos, de las cuales el más grande es posiblemente una patita de metate.</p>	<p>b)</p> 
<p><b>Punto N° 23</b> UTM WGS 84 17 P 648540 1030576</p>	<p>a) Veinticinco (25) fragmentos cerámicos, de los</p>	<p>a)</p>

	<p>cuales dos (2) son fragmentos de bordes y veintitrés (23) son fragmentos de bordes.</p> <p>b) Tres (3) fragmentos líticos de los cuales el más grande posiblemente sea un segmento de un metate, esto por el desgaste en uno de sus lados y por el tipo de roca característico de este tipo de instrumento.</p>	 <p>b)</p> 
--	--	--

El resto de los puntos, que se revisaron y georreferenciaron en campo, resultaron negativos de elementos arqueológicos pertenecientes a períodos prehispánicos o algún otro periodo. La mayor parte de la zona recorrida está totalmente impactada con procedimientos de movimiento de tierra que causaron afectaciones a la topografía original. Las calles en un 80%

contienen asfalto o gravilla que impiden la realización de sondeos subsuperficiales en estos sectores.

## **VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
  - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m x 1.5m o 2m x 2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.

- Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

## **VIII. CONCLUSIONES**

1. El área en donde se desarrollará el proyecto presenta alteración del suelo por intervenciones antrópicas, relacionada a la construcción de la calle actual.
2. **Se evidenció** la presencia de material arqueológico en la fase de prospección en tres diferentes puntos del trazado del proyecto.
3. En estos tres puntos se encontró evidencia de cerámica prehispánica y elementos líticos.
4. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
5. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.
6. La empresa promotora deberá aplicar las medidas de mitigación correspondientes en el caso de darse hallazgos fortuitos en la fase de movimiento de tierra del proyecto.

## **IX. RECOMENDACIONES**

1. En caso de hallazgos fortuitos, dar aviso al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural.
2. Elaboración de Plan de Manejo Arqueológico que incluya: Prospección Intensiva en los puntos que resultaron positivos y Rescate arqueológico.

## **X. BIBLIOGRAFÍA**

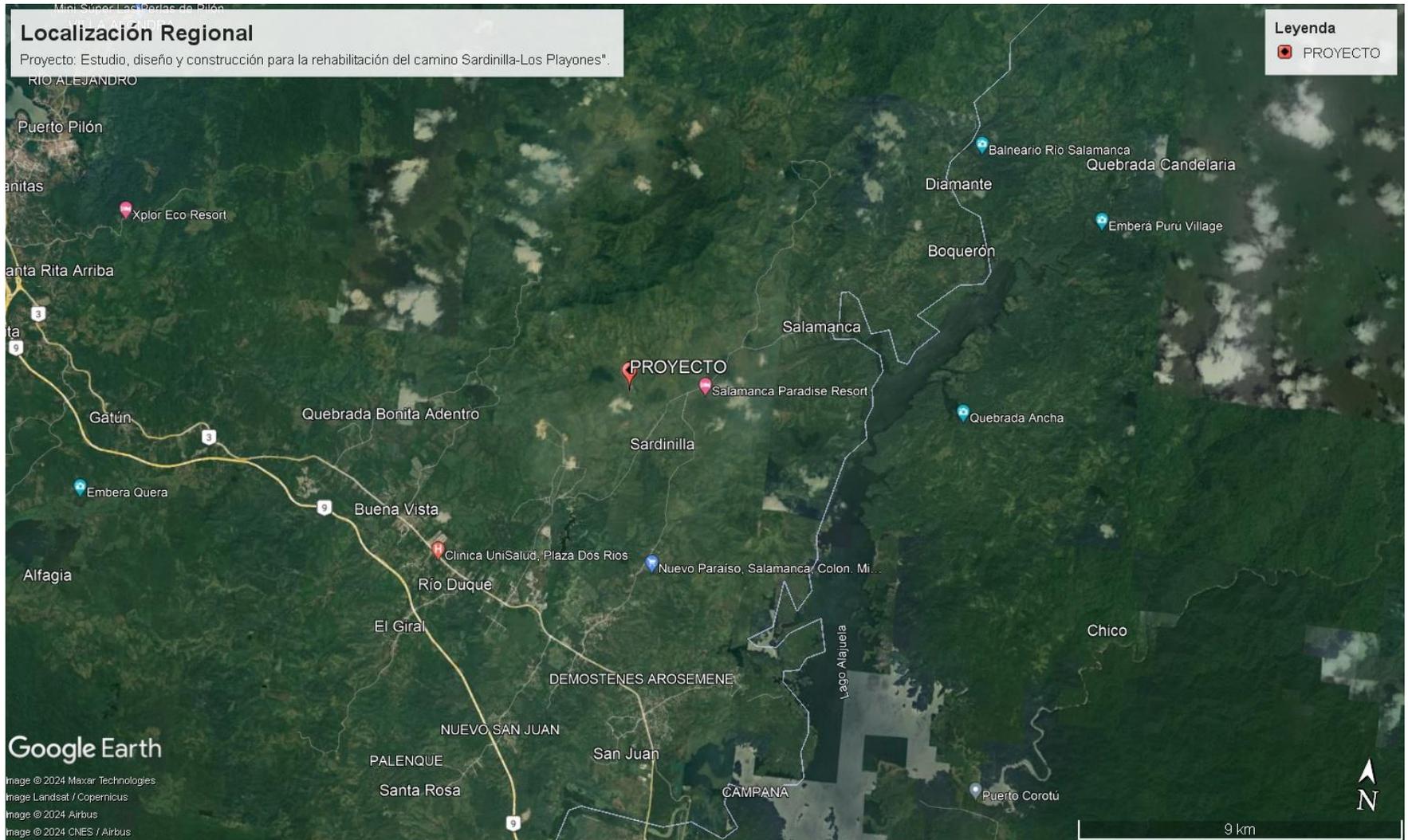
- Arango, J. (2006) *“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”*. Canto Rodado.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *“Los artefactos más antiguos de Panamá”*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *“Historia General de Panamá”*. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). *“Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura”*. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) *“An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica”*. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). *“Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”*. Tesis Doctoral. University of Illinois.

- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) "*Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama*". Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) "*Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*". Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga. (1977) "*Adaptive strategies in western Panama*". World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga (1980). "*Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*". Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald (1944). "*Primitive rain wear*". Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz (2002). "*Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)*". Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R. (1977). "*Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista*". Hombre y Cultura 3:69-96.
- Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

## **XI. ANEXOS**

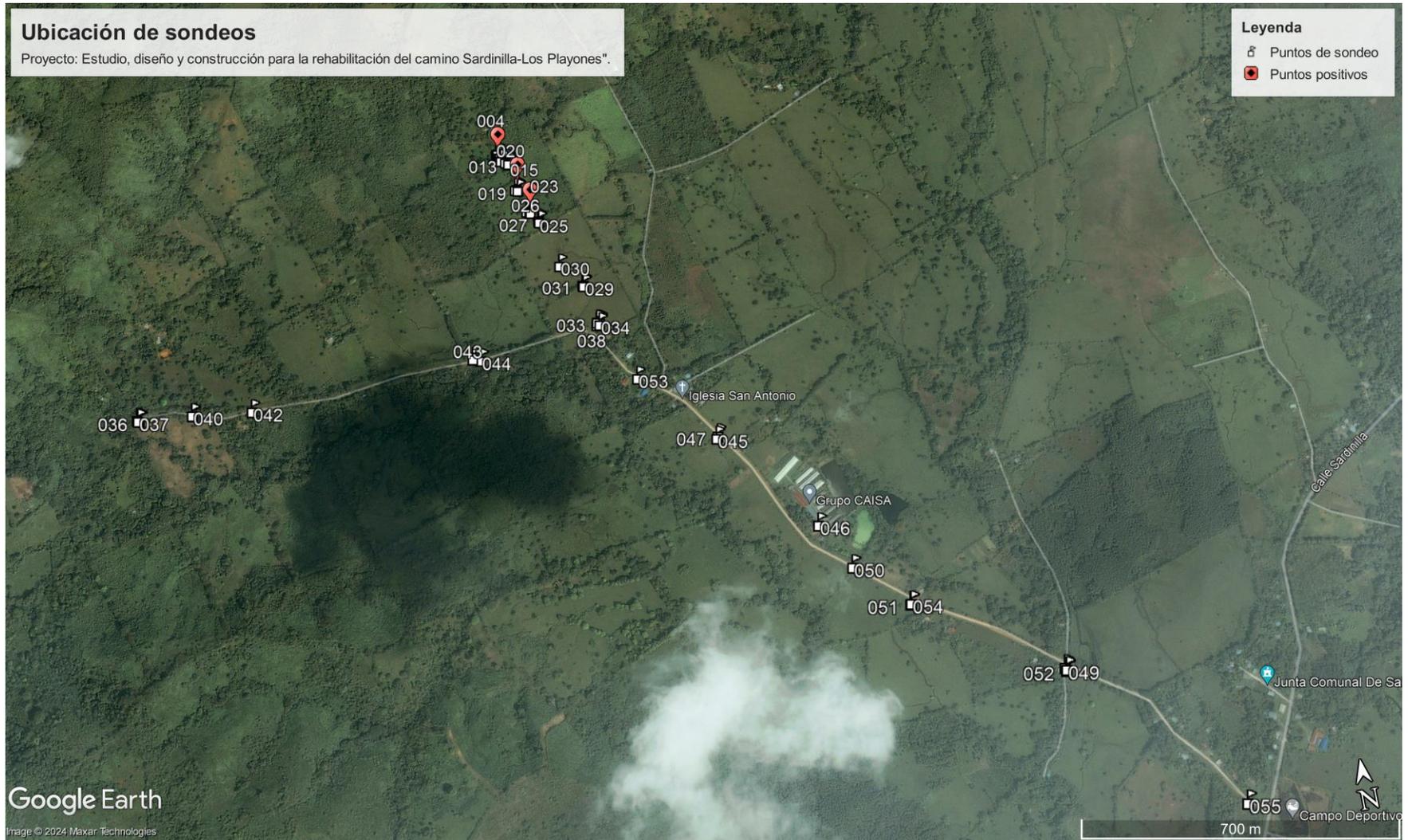
## **ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN**

Mapa 1: Ubicación Regional



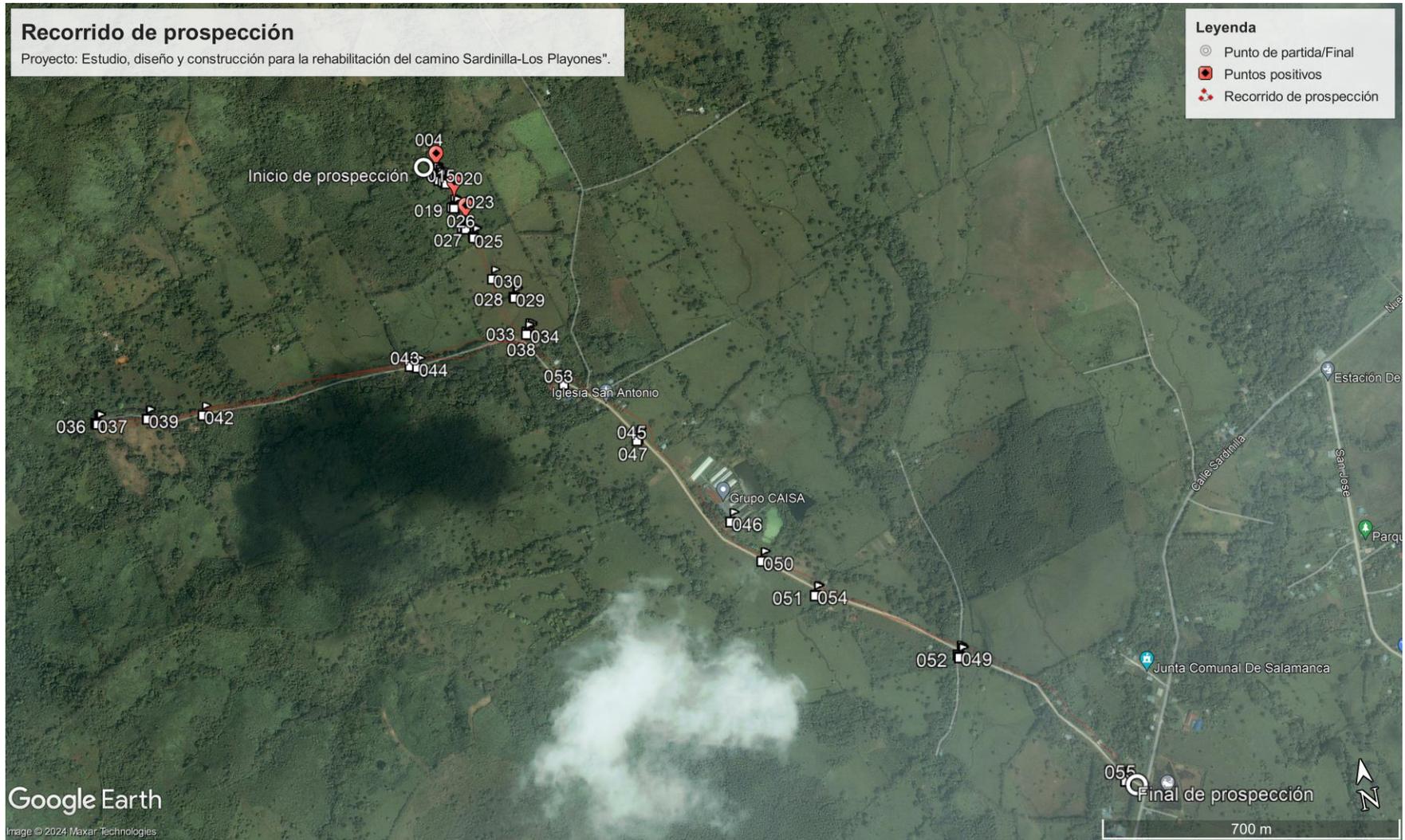
Fuente: Google Earth

Mapa 2: Ubicación de sondeos



Fuente: Google Earth

Mapa 3: Recorrido de prospección



Fuente: Google Earth

## **ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO**

Componente Arqueológico		Foto Arq. 01
Prospección Arqueológica	<p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p> <p>UTM 17P 648484 1030737</p>	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 02
Prospección Arqueológica	<p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17P 648493 1030719</p>	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 03
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.  Coordenadas: 17P 648654 1030258		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 04
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.  Coordenadas: 17P 648889 1029938		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 05
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17P 648727 1030110</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 06
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17P 649249 1029475</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 07
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17P 649881 1028915</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 08
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17P 647548 1030229</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 09
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648482 1030734</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 10
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648489 1030725</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 11
Prospección Arqueológica		 <p>Network: 3 ene 2024 11:46:16 a. m. EST 17P 648518 1030637 157° SE Panamá #mañanitas</p>
<p><b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648518 1030637</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 12
Prospección Arqueológica		 <p>Network: 3 ene 2024 12:02:11 p. m. EST 17P 648533 1030574 159° S Panamá #mañanitas</p>
<p><b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648533 1030574</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 13
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648558 1030545</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 14
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648640 1030362</p>		

Componente Arqueológico	Foto Arq. 15
<p data-bbox="240 264 584 300">Prospección Arqueológica</p> <p data-bbox="240 331 407 367"><b>Descripción:</b></p> <p data-bbox="240 382 618 459">Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p data-bbox="240 504 500 562">Coordenadas: 17P 648657 1030265</p>	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 16
<p data-bbox="240 1083 584 1119">Prospección Arqueológica</p> <p data-bbox="240 1150 407 1186"><b>Descripción:</b></p> <p data-bbox="240 1201 618 1278">Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p data-bbox="240 1323 500 1381">Coordenadas: 17P 649225 1030249</p>	

<b>Componente Arqueológico</b>		<b>Foto Arq. 17</b>
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.  Coordenadas: 17P 649078 1029689		

<b>Componente Arqueológico</b>		<b>Foto Arq. 18</b>
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.  Coordenadas: 17P 648885 1029933		

<b>Componente Arqueológico</b>		<b>Foto Arq. 19</b>

<p>Prospección Arqueológica</p>	
<p><b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 649558 1029272</p>	

<p><b>Componente Arqueológico</b> <span style="float: right;"><b>Foto Arq. 20</b></span></p>	
<p>Prospección Arqueológica</p>	
<p><b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 649135 1029580</p>	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 21
<p data-bbox="240 264 584 300">Prospección Arqueológica</p> <p data-bbox="240 331 407 367"><b>Descripción:</b></p> <p data-bbox="240 380 618 457">Proceso de prospección subsuperficial.</p> <p data-bbox="240 501 500 562">Coordenadas: 17P 649247 1029474</p>	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 22
<p data-bbox="240 1092 584 1127">Prospección Arqueológica</p> <p data-bbox="240 1159 407 1194"><b>Descripción:</b></p> <p data-bbox="240 1207 493 1243">Hallazgo punto nº 23</p> <p data-bbox="240 1266 509 1327">Coordenadas: 17 P 648540 1030576</p>	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 23
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Hallazgo en punto n° 4  Coordenadas: 17 P 648483 1030736		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 24
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Hallazgo en punto n° 20  Coordenadas: 17 P 648519 1030648		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 25
Prospección Arqueológica	<p><b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648483 1030734</p>	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 26
Prospección Arqueológica	<p><b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648488 1030725</p>	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 27
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648509 1030704</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 28
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.</p> <p>Coordenadas: 17P 648522 1030632</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 29
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 648541 1030570		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 30
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 647553 1030225		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 31
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 648349 1030229		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 32
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 649560 1029265		

## **14.13 Encuestas**

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Virginia Rodríguez Ocupación: Amo de casa

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Comunidad de los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Isabel Santana Ocupación: Ama de Casa

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas  80 años
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Comunidad los Playones

Fecha: 3/10/2024

Nombre: Raquel Sontana Rodriguez

Ocupación: Profesora jubilada

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

Los arboles sembrado en la Serridumbre deben conservarse, puede afectar socialmente por el acceso de personas del mal vivir.

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 3/01/2024  
Nombre: José Rodríguez Amaya Ocupación: Ayudante Gral.

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Cotolino Camarena Ocupación: Agricultor

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Oscar Sanjurjo Ocupación: Agricultor

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Comilo Gonzalez Ocupación: \_\_\_\_\_

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

Que se mantenga en comunicación con la comunidad

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Comunidad Los Playones Fecha: 3/01/2024  
Nombre: Pedro Nestor Bal Ocupación: Jubilado Policía

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Comunidad de los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Edwin Coballero Ocupación: Ayudante General

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Comunidad de los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Nicolosa Joen de Coballes Ocupación: Ama de casa

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas  <sup>78</sup>
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Carmen Cobalero Ocupación: Ama de Casa

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas  <sup>63</sup>
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones: Poner resaltes para evitar el exceso de ruido

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Damion Vergara Ocupación: Agricultura

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas  68  
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Salamanca.

Fecha: 03/01/2024

Nombre: Eliecia Reina

Ocupación: Secretaria Centro de Salud.

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Salamanca Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Dalys Rosales Ocupación: Jueza de Paz

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones: Generación de plazas de empleo a los moradores de la comunidad.

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sabana, Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Deysi Quintero Ocupación: Trobgodora Manual

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

Que se tome en consideración otras vías de la comunidad Sabe Jose/Paraiso

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Salamanca, Sardinilla Fecha: 03/01/2023  
Nombre: Fernando Osorio Ocupación: Secretario

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

Tomar en cuenta otras vbs para Rehabilitar

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla, Salamanca Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Omaira Santos P. Ocupación: Ama de Casa

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

Considerar la construcción de Resaltos para evitar el posa de autom a alta velocidad.  
Continu acutias

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Ricardo Aguilar E. Ocupación: Cauaduría

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 3/1/2024  
Nombre: Sintia De Gracia Ocupación: Amo de Casa

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

Resaltos por el tropice

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Buena Vista Fecha: 3/1/2024  
Nombre: Elizabeth Orobar Ocupación: jera de paz

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Buena Vista Fecha: 3/1/2024  
Nombre: Luis A. Díaz B. Ocupación: H. Representante

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones: Que se le contemple la entrada a las viviendas fuertes de empleos a los moradores de la comunidad.  
Luis A. Díaz B.

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Chilibre Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Jorge J. Meléndez Ocupación: \_\_\_\_\_

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

Garantizar la fluidez del transporte para la comunidad y los niños

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Roberto Moreno Ocupación: Ayudante General  
Estudiante Arquitectura

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Mauricio Bonites Ocupación: Ayudante General

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas  <sup>53</sup>  
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Omar Diaz Ocupación: Ayudante General

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Roger Mereme Ocupación: Ayudante General

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Elvis Junado Ocupación: Ayudante General

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas  64
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Comunidad de los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Karina Tamara Martínez J Ocupación: Ama de Casa

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Alma Ibarra Ocupación: Ayudante General

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

Ruido temporal

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Salamanca Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Jonathon Madrid Ocupación: Ayudante General

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Comunidad de los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Julión Borsallo Sanchez Ocupación: Jubilado

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 02/01/2024  
Nombre: Monibél Mejica Ocupación: Estilista

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

**CONSULTA CIUDADANA**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**

**Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"**

**Promotor: Ministerio de Obras Públicas**

**Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón**

**Generalidades del Encuestado:**

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2020  
Nombre: Jesús Santos Ocupación: \_\_\_\_\_

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

**CUESTIONARIO**

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

**Observaciones:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Domaric Ortega Ocupación: Muestro

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 02/01/2024  
Nombre: Jonathan Navarro Ocupación: Agricultor

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Antonie Abadía Ocupación: Economista

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó
----	----	---	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones: Paso de Los Comunes

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Andrés Souza Ocupación: Estudiante

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó
----	----	---	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2009  
Nombre: Aguiles Herrera Ocupación: Soldador

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Jorgelis Abrego Ocupación: Secretaria

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	No opinó
----	----	---	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinillo Fecha: 03/01/2020  
Nombre: Joel Bonilla Ocupación: Jardinero

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Buena Vista Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Rafael Cortez Ocupación: Construcción

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Dianeth Alicia Cobollos Ocupación: \_\_\_\_\_

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

Considerar otros calles que también necesitan reparación

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Entrada Sardinilla Fecha: 03/01/2009  
Nombre: Jose Guerrero Ocupación: Conductor

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones: Que se den oportunidad de Emplios

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 08/01/2024  
Nombre: Angela Valencia Ocupación: Estudiante

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

- 4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES  

Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------
- 5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área  

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------
- 6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente  

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------
- 7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona  

Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------
- 8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma  

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------
- 9. Se opone al desarrollo del Proyecto  

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Buena Vista Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Dimos Munillo Ocupación: Comerciante

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 02/01/2024  
Nombre: Franklin Lopez Ocupación: Ayudante General

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Eniselda González Ocupación: Año de casa

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

Regular la velocidad de los  
Carros

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Rubén Flores Ocupación: Plemero

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Clara Sorcher Ocupación: Amo de Casa

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Entrada Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Vesika Ortega Ocupación: Reposera

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Buena Vista Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Noris Gómez Ocupación: Amma de Casa

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Buena Vista Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Alexander Flores Ocupación: Cocinero

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Buena Vista Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Milka Marin Ocupación: \_\_\_\_\_

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Josito Lurodo Ocupación: Productor

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: José María Oballe Ocupación: Soldado

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Rommel Vergara Ocupación: Electricista

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Sardinilla Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Ismael Sanchez Ocupación: Soldado

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: José Quintero Ocupación: electricista

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Juis Romos De León Ocupación: Conductor

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Monisol Jurado Ocupación: Cepotos de Finca

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Amado Jurodo Rosales Ocupación: Agricultor, Ganadero

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Yosmin Jordan Ocupación: Ama de Casa

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Claribel Jordon Ocupación: Trabajo por Horas

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

**CONSULTA CIUDADANA**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**

**Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"**

**Promotor: Ministerio de Obras Públicas**

**Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón**

**Generalidades del Encuestado:**

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Agopito Rodríguez Ocupación: Agricultura

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

**CUESTIONARIO**

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

**Observaciones:**

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Riana Mirya Ceballos Ocupación: Amo de casa

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No	No Sabe	No opinó
--	----	---------	----------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	No opinó
----	--	---------	----------

Observaciones:

---

---

**CONSULTA CIUDADANA**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**

**Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"**

**Promotor: Ministerio de Obras Públicas**

**Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón**

**Generalidades del Encuestado:**

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Arnulfo Aguirre Vigil Ocupación: Jubilado

1. Sexo: Masculino  Femenino   
2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas   
3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

**CUESTIONARIO**

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

**Observaciones:**

---

---

CONSULTA CIUDADANA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón

Generalidades del Encuestado:

Ubicación: Los Playones

Fecha: 03/01/2024

Nombre: Clara de Fernandez

Ocupación: Ama de casa

1. Sexo: Masculino  Femenino

2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas

3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

CUESTIONARIO

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

Observaciones:

---

---

**CONSULTA CIUDADANA**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**

**Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES"**

**Promotor: Ministerio de Obras Públicas**

**Localización comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón**

**Generalidades del Encuestado:**

Ubicación: Los Playones Fecha: 03/01/2024  
Nombre: Melida Jurado Ocupación: Año de Casa Subido

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 18 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 o mas  81
- 3. Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

**CUESTIONARIO**

4. Conoce sobre el desarrollo del Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

6. Considera que la construcción del futuro Proyecto es una actividad ocasionará daños al ambiente

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

7. Considera que el Proyecto beneficiará a la zona

Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8. Considera que el desarrollo del Proyecto la(o) afectará de alguna forma

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

9. Se opone al desarrollo del Proyecto

Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>	No opinó <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

**Observaciones:**

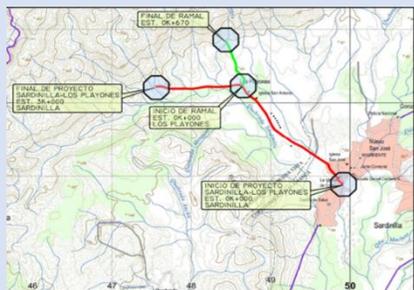
---

---

## **14.14 Volante Informativa**

## Volante Informativa

**Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**  
**Promotor: Ministerio de Obras Publicas**



**Ubicación:** comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

**Proyecto:** consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones)

correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones

### Síntesis de los Impactos Esperados y Medidas de Mitigación a implementar

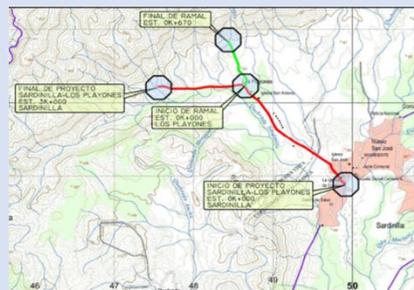
Impactos	Medidas de Mitigación
Perdida de la cobertura vegetal (gramínea) y arboles dispersos	No realizar tala innecesaria Para la remoción de cobertura vegetal, tramitar los permisos correspondientes ante la autoridad competente (MiAmbiente). Cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala y aprovechamiento de árboles
Aumento del flujo vehicular	Se debe instalar un sistema de señalización y delimitación de la zona de trabajo y en sus alrededores que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo y los transeúntes. Las señales más utilizadas son las preventivas, reglamentarias e informativas.
Contaminación por desechos líquidos	Instalación de letrinas portátiles en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 Tramitar los permisos correspondientes ante las autoridades locales competentes para la disposición final los desechos sólidos.

**SMART ENVIRONMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

Fundamento Legal: Decreto ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023

## Volante Informativa

**Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**  
**Promotor: Ministerio de Obras Publicas**



**Ubicación:** comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

**Proyecto:** consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones)

correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones

### Síntesis de los Impactos Esperados y Medidas de Mitigación a implementar

Impactos	Medidas de Mitigación
Perdida de la cobertura vegetal (gramínea) y arboles dispersos	No realizar tala innecesaria Para la remoción de cobertura vegetal, tramitar los permisos correspondientes ante la autoridad competente (MiAmbiente). Cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala y aprovechamiento de árboles
Aumento del flujo vehicular	Se debe instalar un sistema de señalización y delimitación de la zona de trabajo y en sus alrededores que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo y los transeúntes. Las señales más utilizadas son las preventivas, reglamentarias e informativas.
Contaminación por desechos líquidos	Instalación de letrinas portátiles en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 Tramitar los permisos correspondientes ante las autoridades locales competentes para la disposición final los desechos sólidos.

**SMART ENVIRONMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

Fundamento Legal: Decreto ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023

## **14.15 Nota enviada a actores claves**

Panamá, 2 de enero del 2024

H.A.

**ROLANDO ALEXIS LEE**

Alcalde de la provincia de Colón

E. S. D.

Honorable Alcalde Lee:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [sesolutions1517@gmail.com](mailto:sesolutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.



**JORGE A. GARCIA G.**

Cédula de identidad personal número **8-494-32**

Representante legal

**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

RECEIVED  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
DISTRITO DE COLÓN  
RECEIVED  
K. Mujica  
31/1/24  
9:41 a.m.

Panamá, 2 de enero del 2024

Ingeniero

**Rory Beitia**

Administrador Finca Porcina CAISA Los Playones

E. S. D.

Estimado Ing. Beitia:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [sesolutions1517@gmail.com](mailto:sesolutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.



**JORGÉ A. GARCÍA G.**  
Cédula de identidad personal número **8-494-32**  
Representante legal  
**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

*Rory Beitia*  
3-1-2024

Panamá, 2 de enero del 2024

Licenciada

**DALIS ROSALES DE SAMANIEGO**

Jueza de Paz del corregimiento de Salamanca

Distrito y provincia de Colón

E. S. D.

Estimada licenciada Rosales:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular el 62325673, correo electrónico [sesolutions1517@gmail.com](mailto:sesolutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.



**JORGE A. GARCIA G.**  
Cédula de identidad personal número 8-494-32  
Representante legal  
**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

MUNICIPIO DE COLÓN  
• SALAMANCA •  
CASA DE JUSTICIA Y PAZ  
**RECIBIDO**  
FIRMA: *Dalys Rosales*  
FECHA: 3-1-2024  
HORA: 1:36pm

Panamá, 2 de enero del 2024

H.R.

**ARTURO ALFONSO FLORES**

Representante del corregimiento de Salamanca

Distrito y provincia de Colón

E. S. D.

Honorable Representante Alfonso:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [sesolutions1517@gmail.com](mailto:sesolutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.



**JORGE A. GARCÍA G.**

Cédula de identidad personal número **8-494-32**

Representante legal

**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

Recibido  
Fernando Osorio  
Junta Comunal de Salamanca  
1:26 PM  
3-1-24

Panamá, 2 de enero del 2024

Señora

**REINA TORIBIO**

Tesorera

Centro de Salud Juventina A. de Montenegro

Unión de Transporte de Salamanca

Corregimiento de Salamanca, distrito y provincia de Colón

E. S. D.

Estimada Señora Toribio:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [sesolutions1517@gmail.com](mailto:sesolutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.



**JORGE A. GARCÍA G.**

Cédula de identidad personal número **8-494-32**

Representante legal

**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**



3/1/2024

Panamá, 2 de enero del 2024

Señora

**VIELKA SOTO**

Presidenta

Centro de Salud Juventina A. de Montenegro

Unión de Transporte de Salamanca

Corregimiento de Salamanca, distrito y provincia de Colón

E. S. D.

Estimada Señora Soto:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [sesolutions1517@gmail.com](mailto:sesolutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.



**JORGE A. GARCÍA G.**

Cédula de identidad personal número 8-494-32

Representante legal

**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

*Eduardo de Guara*  
3/1/2024

Panamá, 2 de enero del 2024

Licenciada

**BETZABETH ESCOBAR**

Jueza de Paz del corregimiento de Buena Vista

Distrito y provincia de Colón

E. S. D.

Estimada licenciada Escobar:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [sesolutions1517@gmail.com](mailto:sesolutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.

**JORGE A. GARCÍA G.**

Cédula de identidad personal número **8-494-32**

Representante legal

**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

CASA JUSTICIA COMUNITARIA DE PAZ  
CORREGIMIENTO DE BUENA VISTA  
MUNICIPIO DE COLÓN  
RECIBIDO  
FIRMA:   
FECHA: 3/1/2024  
HORA: 2:56 P.M.

Panamá, 2 de enero del 2024

H.R.

**LUIS DÍAZ**

Representante del corregimiento de Buena Vista

Distrito y provincia de Colón

E. S. D.

Honorable Representante Díaz:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [sesolutions1517@gmail.com](mailto:sesolutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.

**JORGE A. GARCÍA G.**  
Cédula de identidad personal número **8-494-32**  
Representante legal  
**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**

Junta Comunal de Buena Vista

**RECIBIDO**

Por: *Dominio Rodríguez*  
Fecha: 31/1/24  
Hora: 2:26 P.m.

Panamá, 2 de enero del 2024

Licenciado

**LUIS SOTO**

Administrador Policlínica San Juan

Caja de Seguro Social

Corregimiento Buena Vista

Distrito y provincia de Colón

E. S. D.

Estimado licenciado Soto:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [solutions1517@gmail.com](mailto:solutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.



**JORGE A. GARCÍA G.**  
Cédula de identidad personal número **8-494-32**  
Representante legal  
**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**



Caja de Seguro Social  
Policlínica Nuevo San Juan  
Departamento de Administración  
**RECIBIDO**

Por: Jorge A. García  
Fecha: 03-01-24  
Hora: 2:10 pm

Panamá, 2 de enero del 2024

Doctor  
**EDUARDO CORTEZ**  
Director Médico Policlínica San Juan  
Caja de Seguro Social  
Corregimiento Buena Vista  
Distrito y provincia de Colón  
E. S. D.

Estimado Doctor Cortez:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular el 62325673, correo electrónico [solutions1517@gmail.com](mailto:solutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.

  
**JORGE A. GARCÍA G.**  
Cédula de identidad personal número 8-494-32  
Representante legal  
**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**



Panamá, 2 de enero del 2024

Doctora

**NEDELKA CAMARENA**

Directora Médico

Centro de Salud Juventina A. de Montenegro

Ministerio de Salud

Corregimiento de Salamanca, distrito y provincia de Colón

E. S. D.

Estimada Doctora Camarena:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo, deseándole el mayor de los éxitos en sus funciones personales y profesionales diarias.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 41 "Ley General de Ambiente", específicamente lo contemplado en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, legislación que regula todo lo concerniente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales, es preciso ponerlo en conocimiento, como actor clave dentro del Distrito de Colón, que el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad gubernamental facultada mediante Ley 35 de 30 de junio de 1978 (reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006), para llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, cuyo representante legal actualmente es el Ministro Rafael José Sabonge Vilar (Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019), actuando como promotor, con oficina ubicada en Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810 y 811, a través de la empresa consultora SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A., cuyo representante legal es el señor Jorge A. García, cuyos números de contacto son mediante el teléfono celular 62325673, correo electrónico [solutions1517@gmail.com](mailto:solutions1517@gmail.com), ha iniciado el proceso de elaboración y consulta ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA - LOS PLAYONES**", ubicado en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones/Sardinillas, corregimiento de Buena Vista y Salamanca, distrito y provincia de Colón.

Dicho proyecto consiste en la rehabilitación del camino existente (calle principal Sardinilla/Los Playones) correspondiente a 3K+000 y 0K+670 del Ramal de Camino interno Los Playones, proyecto que se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente realizando los mejoramientos a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, colocación de hormigón asfáltico caliente, realizando las limpiezas, desarraigue, conformación de calzadas, construcción de cunetas pavimentadas, construcción de cajón pluvial simple (Estación: 3K+025) y rehabilitación de cajón existente (Estación: 2K+560).

En este sentido, le informamos que el futuro proyecto de inversión pública, se desarrollará con la finalidad de impulsar la economía local, aportando un importante aporte económico mediante la generación de empleos directos e indirectos, impulsando de manera dinámica la economía local, teniendo como prioridad la ejecución de la actividad sin afectar a terceros, ayudará a mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de la zona, en especial a la de escasos recursos, estimulando un desarrollo social equilibrado.



**JORGE A. GARCÍA G.**  
Cédula de identidad personal número **8-494-32**  
Representante legal  
**SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.**



**14.16 Resolución N° 1 ACP-HIP-0001-2024**

**AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**  
**RESOLUCIÓN N°1. ACP-HIP-0001-2024**

"Por la cual se aprueba el proyecto denominado "Estudio, diseño y construcción para la rehabilitación del camino Sardinilla- Los Playones", promovido por el Ministerio de Obras Públicas, que ha sido propuesto para desarrollarse en el Corregimiento de Buena Vista, en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP)"

**La suscrita Gerente de la División de Políticas y Protección Ambiental, en el uso de las facultades legales delegadas por el Administrador del Canal de Panamá mediante Resolución N° ACP-AD-RM22-29 de 27 de mayo de 2022, y**

**CONSIDERANDO:**

1. Que el artículo 316 de la Constitución Política de la República (Constitución Política) establece como función privativa de la Autoridad del Canal de Panamá (la Autoridad), la administración, funcionamiento, conservación, mantenimiento y modernización del Canal de Panamá y sus actividades conexas, con arreglo a las normas constitucionales y legales vigentes, a fin de que funcione de manera segura, continua, eficiente y rentable; y, la responsabilidad por la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), constituidos por el agua de los lagos y sus corrientes tributarias, en coordinación con los organismos estatales que la Ley determine.
2. Que el artículo 323 de la Constitución Política establece que el régimen contenido en su Título XIV solo podrá ser desarrollado por leyes que establezcan normas generales.
3. Que con fundamento en lo dispuesto en el artículo 323 de la Constitución Política, se aprobó la Ley N° 19 de 11 de junio de 1997, ley general por medio de la cual se organiza la Autoridad (Ley Orgánica).
4. Que el artículo 6 de la Ley Orgánica, dispone igualmente que corresponde a la Autoridad, la administración, mantenimiento, uso y conservación del recurso hídrico de la CHCP; y que para salvaguardar dicho recurso, la Autoridad coordinará, con los organismos gubernamentales y no gubernamentales especializados en la materia, con responsabilidad e intereses sobre los recursos naturales de la cuenca y aprobará las estrategias, políticas, programas y proyectos, públicos y privados, que puedan afectar la Cuenca.
5. Que de acuerdo con el artículo 18, numeral 5, acápite b, de la Ley Orgánica, corresponde a la Junta Directiva de la Autoridad la aprobación del reglamento para desarrollar las facultades del artículo 6 de esta ley.
6. Que, de conformidad con el mandato antes mencionado, la Junta Directiva de la Autoridad aprobó el Acuerdo N° 116 de 27 de julio de 2006 "Por el cual se aprueba el Reglamento sobre Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del

*ml*  
*23/02/24*

Canal de Panamá”, que dispone, en su artículo 7 que entre las funciones del Administrador está la de autorizar los proyectos a desarrollarse en el área que puedan afectar la CHCP.

7. Que el artículo 22 de la Ley Orgánica establece que el Administrador podrá delegar parcialmente sus potestades en el Subadministrador y en otros funcionarios o trabajadores de la Autoridad, de acuerdo con la reglamentación respectiva.

8. Que en desarrollo del precitado artículo 22, el artículo 8 del Acuerdo N° 19 de 15 de julio de 1999, por el cual se aprueba el Reglamento de Organización y Deslinde de Responsabilidades de la Autoridad, establece que el Administrador podrá delegar parcialmente sus funciones no privativas en los funcionarios, trabajadores, o trabajadores de confianza de las oficinas y departamentos correspondientes, de acuerdo con la materia de que se trate. Este reglamento no incluye entre las funciones privativas del Administrador, la función de evaluar y aprobar las estrategias políticas, programas y proyectos, públicos y privados, que puedan afectar la Cuenca.

9. Que, mediante la delegación otorgada por el Administrador, a través de la Resolución N° ACP-AD-RM22-29 de 27 de mayo de 2022, la división de Políticas y Protección Ambiental (HIP), realiza la función de evaluación y aprobación o rechazo de estrategias, políticas, programas y proyectos, públicos y privados, que han sido propuestos a realizarse en la CHCP, así como la ratificación de estas aprobaciones o rechazos y resolver los recursos de reconsideración presentados por los interesados.

10. Que el 4 de enero de 2023, el representante legal del Ministerio de Obras Públicas, presentó la solicitud de evaluación de proyecto con registro de entrada AF24AP015 denominado “Estudio, diseño y construcción para la rehabilitación del camino Sardinilla-Los Playones” relacionado a la actividad de rehabilitación de caminos, propuesto a realizarse en la comunidad de Los Playones sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones, corregimiento de Buena Vista, distrito de Colón, el cual se ubica en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

Eje Sardinilla - Los Playones					
ESTACIÓN	NORTE	ESTE	ESTACIÓN	NORTE	ESTE
0+000.00	1,028,889.11	649.91014	1+520.00	1,029,956.25	648.8699
0+020.00	1,028,900.84	649.89394	1+540.00	1,029,972.68	648.85849
0+040.00	1,028,913.84	649.87875	1+560.00	1,029,989.11	648.84709
0+060.00	1,028,928.29	649.86493	1+580.00	1,030,005.41	648.83549
0+080.00	1,028,944.04	649.85263	1+600.00	1,030,020.63	648.82253
0+100.00	1,028,960.94	649.84195	1+620.00	1,030,034.48	648.80812
0+120.00	1,028,978.77	649.83289	1+640.00	1,030,046.93	648.79247
0+140.00	1,028,996.62	649.82389	1+660.00	1,030,059.07	648.77658
0+160.00	1,029,013.59	649.81331	1+680.00	1,030,071.21	648.76068
0+180.00	1,029,029.62	649.80136	1+700.00	1,030,083.35	648.74479

*M. G. L.*  
23/02/24

Eje Sardinilla - Los Playones					
ESTACIÓN	NORTE	ESTE	ESTACIÓN	NORTE	ESTE
0+200.00	1,029,045.54	649.78926	1+720.00	1,030,095.90	648.72922
0+220.00	1,029,061.47	649.77716	1+740.00	1,030,109.63	648.71469
0+240.00	1,029,077.39	649.76506	1+760.00	1,030,124.48	648.7013
0+260.00	1,029,093.32	649.75296	1+780.00	1,030,140.35	648.68914
0+280.00	1,029,109.24	649.74086	1+800.00	1,030,157.14	648.67828
0+300.00	1,029,125.17	649.72876	1+820.00	1,030,174.75	648.66881
0+320.00	1,029,141.02	649.71656	1+840.00	1,030,192.89	648.66038
0+340.00	1,029,155.84	649.70315	1+860.00	1,030,211.05	648.65201
0+360.00	1,029,169.25	649.68832	1+880.00	1,030,229.04	648.6433
0+380.00	1,029,181.47	649.67249	1+900.00	1,030,243.68	648.62985
0+400.00	1,029,193.59	649.65658	1+920.00	1,030,252.25	648.61191
0+420.00	1,029,205.72	649.64068	1+940.00	1,030,253.52	648.59208
0+440.00	1,029,217.84	649.62477	1+960.00	1,030,249.71	648.57245
0+460.00	1,029,229.97	649.60887	1+980.00	1,030,245.77	648.55284
0+480.00	1,029,242.10	649.59296	2+000.00	1,030,241.83	648.53323
0+500.00	1,029,254.22	649.57706	2+020.00	1,030,237.88	648.51362
0+520.00	1,029,266.35	649.56115	2+040.00	1,030,233.94	648.49402
0+540.00	1,029,278.48	649.54525	2+060.00	1,030,230.08	648.47439
0+560.00	1,029,290.60	649.52935	2+080.00	1,030,226.69	648.45468
0+580.00	1,029,302.73	649.51344	2+100.00	1,030,223.81	648.43489
0+600.00	1,029,314.86	649.49754	2+120.00	1,030,221.46	648.41503
0+620.00	1,029,326.98	649.48163	2+140.00	1,030,219.63	648.39511
0+640.00	1,029,339.11	649.46573	2+160.00	1,030,218.32	648.37516
0+660.00	1,029,351.23	649.44982	2+180.00	1,030,217.50	648.35517
0+680.00	1,029,363.36	649.43392	2+200.00	1,030,217.19	648.33518
0+700.00	1,029,375.49	649.41801	2+220.00	1,030,217.60	648.31518
0+720.00	1,029,387.61	649.40211	2+240.00	1,030,218.75	648.29522
0+740.00	1,029,399.10	649.38575	2+260.00	1,030,220.38	648.27528
0+760.00	1,029,408.91	649.36833	2+280.00	1,030,222.02	648.25535
0+780.00	1,029,417.98	649.3505	2+300.00	1,030,223.48	648.23541
0+800.00	1,029,427.04	649.33267	2+320.00	1,030,223.53	648.21541
0+820.00	1,029,436.10	649.31484	2+340.00	1,030,221.93	648.19548
0+840.00	1,029,445.77	649.29734	2+360.00	1,030,219.05	648.17569
0+860.00	1,029,456.59	649.28052	2+380.00	1,030,216.07	648.15591
0+880.00	1,029,468.50	649.26446	2+400.00	1,030,213.09	648.13614
0+900.00	1,029,480.82	649.2487	2+420.00	1,030,210.11	648.11636
0+920.00	1,029,493.14	649.23295	2+440.00	1,030,207.13	648.09658
0+940.00	1,029,505.46	649.2172	2+460.00	1,030,204.14	648.07681

*m* *J-L*  
23/02/24

Eje Sardinilla - Los Playones					
ESTACIÓN	NORTE	ESTE	ESTACIÓN	NORTE	ESTE
0+960.00	1,029,517.78	649.20144	2+480.00	1,030,201.35	648.057
0+980.00	1,029,530.10	649.18569	2+500.00	1,030,199.10	648.03713
1+000.00	1,029,542.42	649.16993	2+520.00	1,030,197.39	648.01721
1+020.00	1,029,554.74	649.15418	2+540.00	1,030,196.23	647.99724
1+040.00	1,029,567.06	649.13842	2+560.00	1,030,195.61	647.97725
1+060.00	1,029,579.38	649.12267	2+580.00	1,030,195.48	647.95725
1+080.00	1,029,591.70	649.10691	2+600.00	1,030,195.41	647.93725
1+100.00	1,029,604.03	649.09116	2+620.00	1,030,195.34	647.91725
1+120.00	1,029,616.35	649.07541	2+640.00	1,030,195.27	647.89725
1+140.00	1,029,629.10	649.06001	2+660.00	1,030,195.20	647.87725
1+160.00	1,029,643.67	649.04633	2+680.00	1,030,195.13	647.85725
1+180.00	1,029,659.92	649.03471	2+700.00	1,030,195.06	647.83725
1+200.00	1,029,677.56	649.0253	2+720.00	1,030,194.99	647.81725
1+220.00	1,029,695.60	649.01667	2+740.00	1,030,194.92	647.79725
1+240.00	1,029,713.64	649.00804	2+760.00	1,030,194.85	647.77725
1+260.00	1,029,731.68	648.9994	2+780.00	1,030,194.78	647.75725
1+280.00	1,029,749.72	648.99077	2+800.00	1,030,194.80	647.73725
1+300.00	1,029,767.77	648.98214	2+820.00	1,030,196.58	647.71735
1+320.00	1,029,785.81	648.9735	2+840.00	1,030,200.78	647.6978
1+340.00	1,029,803.85	648.96487	2+860.00	1,030,206.91	647.67877
1+360.00	1,029,821.89	648.95624	2+880.00	1,030,213.22	647.65979
1+380.00	1,029,839.93	648.9476	2+900.00	1,030,219.53	647.64081
1+400.00	1,029,857.48	648.93804	2+920.00	1,030,225.84	647.62183
1+420.00	1,029,874.10	648.92691	2+940.00	1,030,230.30	647.60238
1+440.00	1,029,890.53	648.91551	2+960.00	1,030,230.53	647.58241
1+460.00	1,029,906.96	648.9041	2+980.00	1,030,228.87	647.56248
1+480.00	1,029,923.39	648.8927	3+000.00	1,030,227.20	647.54255
1+500.00	1,029,939.82	648.8813			

11. Que el 15 de enero de 2024 se realizó inspección técnica al polígono objeto de la solicitud de evaluación del proyecto denominado "Estudio, diseño y construcción para la rehabilitación del camino Sardinilla-Los Playones" en la cual se evidenció que el proyecto se desarrollará dentro de la servidumbre vial, sobre el alineamiento existente, se observaron drenajes naturales sobre los cuales ya existen canalizaciones, la vegetación sobre la servidumbre está conformada en su mayoría por gramíneas, con un pequeño remanente de cobertura boscosa que se encuentra hacia la parte final del alineamiento carretero.

12. Que según Informe Técnico AF24AP015 con fecha 22 de enero de 2023 emitido por el equipo de la Sección de Políticas y Evaluación Ambiental (HIPA) de la División de Políticas y

*m* *L*  
22/02/24

Protección Ambiental (HIP), se concluye que el proyecto “Estudio, diseño y construcción para la rehabilitación del camino Sardinilla-Los Playones” no prevé impactos ambientales significativos sobre el recurso hídrico y este mejorará la calidad de vida de la comunidad de Los Playones.

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** Aprobar el proyecto denominado “Estudio, diseño y construcción para la rehabilitación del camino Sardinilla-Los Playones” promovido por el Ministerio de Obras Públicas, ubicado en las coordenadas geográficas suministradas por el promotor, en la comunidad de Los Playones, sobre la vía que conduce hacia y desde Los Playones, corregimiento de Buena Vista, distrito de Colón, ubicado en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).

**SEGUNDO:** Advertir al promotor, Ministerio de Obras Públicas, que esta aprobación no lo exime de los trámites, estudios y permisos correspondientes, que se deban conducir ante otras autoridades competentes (nacionales o municipales), previo al inicio de la construcción y operación del proyecto “Estudio, diseño y construcción para la rehabilitación del camino Sardinilla- Los Playones”, en fiel cumplimiento de las leyes de la República de Panamá, además que debe hacerse cargo de las medidas de prevención, control y mitigación que protejan el recurso hídrico, el entorno natural y las comunidades cercanas al proyecto.

**TERCERO:** Advertir al promotor, Ministerio de Obras Públicas, que esta aprobación se basa en la información preliminar suministrada del proyecto denominado “Estudio, diseño y construcción para la rehabilitación del camino Sardinilla-Los Playones” en el polígono según las coordenadas UTM con Datum de referencia WGS 84, con lo cual, un uso diferente, error u omisión en la información brindada, ocasionará la nulidad de la presente resolución de aprobación.

**CUARTO:** Advertir al promotor, Ministerio de Obras Públicas, que es de obligatorio cumplimiento la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), considerando que es el instrumento en el cual el promotor debe incluir y presentar mayor nivel de detalle del proyecto, la identificación de aspectos ambientales y la valoración de los posibles impactos socio ambientales a ser generados en las diferentes etapas del mismo y sus correspondientes medidas de prevención, mitigación o compensación.

**QUINTO:** Advertir al promotor, Ministerio de Obras Públicas, que la aprobación que se otorga mediante esta Resolución queda condicionada al cumplimiento estricto de las siguientes medidas de prevención, control y mitigación:

- a. Implementar medidas de control de erosión en las etapas de movimiento de tierra, requiriendo en todo momento mantener cubiertos cúmulos de materiales, mantener una distancia mínima de 5 metros con relación a los cuerpos de agua e implementar trampas y sistemas de retención de sedimentos.
- b. Promover la planificación de la etapa de movimiento de tierra en periodos secos, para prevenir el arrastre de sedimentos por erosión hídrica.

*m. S. L.*  
*23/02/24*

- c. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 sobre Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad de Agua y Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos de Masas de Agua Continentales y Marinas, tanto en la etapa de construcción como en operación.
- d. Mantener el bosque de galería de las quebradas de 10 metros a ambos lados, como medida de prevención a la conservación del recurso hídrico de la cuenca; según lo establecido en la Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal de la República de Panamá.
- e. Cualquier obra en cauce debe notificarse a la Autoridad, previo inicio de obras, para la respectiva evaluación sobre la base de un estudio hidrológico e hidráulico, que sustente la no afectación del cuerpo de agua (en cantidad y calidad); esto incluye presentar el permiso correspondiente emitido por el Ministerio de Obras Públicas y MiAmbiente.
- f. En caso de cualquier necesidad temporal o permanente del uso de agua de fuentes hídricas de la CHCP (aguas, superficiales y subterráneas), deberá presentarse formal solicitud a la División de Políticas y Protección Ambiental de la ACP, de manera previa a la captación de este recurso, para la evaluación de la concesión correspondiente.
- g. Mantener el seguimiento ambiental durante las etapas de construcción y operación.
- h. Implementar medidas de control y prevención de afectaciones a la red vial de las comunidades en la CHCP, considerando las tareas de mantenimiento en caso de necesidad de circulación de equipos pesados en estas vías.
- i. Comunicar formalmente a la Autoridad cualquier modificación al concepto de proyecto presentado en el marco de esta solicitud y aprobación emitida por esta Autoridad.
- j. Manejo integral de los desechos sólidos dentro del proyecto, garantizando su tratamiento o disposición final en empresas debidamente autorizadas para tal fin. Se prohíbe la quema de desechos sólidos comunes o peligrosos.
- k. Contar con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos o maquinarias, de manera tal que se evite cualquier descarte accidental o intencional sobre el suelo, que puedan afectar fuentes hídricas superficiales o subterráneas.
- l. Contar con un mecanismo de información y consulta durante la etapa de construcción, para la atención de consultas o bien la resolución de posibles conflictos que puedan generarse con las comunidades de la CHCP en relación con el proyecto.

**SEXTO: Advertir** al promotor, Ministerio de Obras Públicas, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del proyecto, provoca o causa algún daño al recurso hídrico de la Cuenca, la Autoridad procederá con la investigación y la tramitación de las posibles sanciones a través de las autoridades competentes, según las leyes y normas aplicables.

**SÉPTIMO: Advertir** al promotor, Ministerio de Obras Públicas, que si durante las etapas de construcción o de operación del proyecto, el Promotor decidiera abandonar la obra, antes de hacerlo deberá cumplir con todas las medidas establecidas en el EsIA para el abandono del proyecto, garantizando en todo momento que no se generen impactos ambientales adicionales producto de esta acción.

**OCTAVO: Notificar** al promotor, Ministerio de Obras Públicas, que la presente resolución empezará a regir partir de su notificación y tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto “Estudio, diseño y construcción para la rehabilitación del camino Sardinilla-Los Playones”.

**NOVENO: Notificar** al promotor, Ministerio de Obras Públicas, el contenido de la presente resolución.

**DÉCIMO: Advertir** que, contra la presente resolución, el promotor, Ministerio de Obras Públicas, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Constitución Política de la República, Ley N° 19 de 11 de junio de 1997, Acuerdo N° 116 de 27 de julio de 2006, Ley N° 21 de 1997, Ley N° 28 de 2013, Resolución N° ACP-AD-RM22-29 de 27 de mayo de 2022.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 23 días del mes de febrero del año 2024.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**



María Eugenia Ayala Graegi

Gerente (encargada)

División de Políticas y Protección Ambiental (HIP)

Vicepresidencia de Administración del Recurso Hídrico (HI)

Autoridad del Canal de Panamá (ACP)