

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II**

**PROYECTO:
“REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS
TABLAS –LAS DELICIAS ARRIBA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**

**PROMOTOR
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**Corregimientos de Las Tablas y Las Delicias
Distrito de Changuinola
Provincia de Bocas del Toro**

**Elaborado por
JOSÉ ARKEL DÍAZ G.
IAR 057-99/Act. 2019**

2021

ÍNDICE

1	ÍNDICE	ii
2	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1.	Datos generales del promotor	6
2.2.	Descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar; presupuesto aproximado	7
2.3.	Síntesis de características del área de influencia del proyecto	8
2.4.	Información relevante sobre problemas ambientales críticos generados por el proyecto	9
2.5.	Descripción de impactos positivos y negativos generados por el proyecto	10
2.6.	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	16
2.7.	Descripción del plan de participación pública realizado	18
2.8.	Fuentes de información utilizada	21
3	INTRODUCCIÓN	21
3.1.	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	21
3.2.	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	23
4	INFORMACIÓN GENERAL	27
4.1.	Información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación y representante legal	27
4.2.	Paz y Salvo	27
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	28
5.1.	Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación	32
5.2.	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	33
5.3.	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	41
5.4.	Descripción de las fases del proyecto	44
5.4.1.	Planificación	45
5.4.2.	Construcción	45
5.4.3.	Operación	56
5.4.4.	Abandono	57
5.4.5.	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	57
5.5.	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	58
5.6.	Necesidades de insumo durante la construcción/ejecución y operación	60
5.6.1.	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	61
5.6.2.	Mano de obra (construcción y operación, empleos directos e indirectos generados)	61
5.7.	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	63
5.7.1.	Sólidos	63
5.7.2.	Líquidos	66
5.7.3.	Gaseosos	67
5.7.4.	Peligrosos	67
5.8.	Concordancia con el plan de uso del suelo	68

5.9. Monto global de la inversión	69
6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	69
6.1. Formaciones geológicas regionales	69
6.1.2. Unidades geológicas locales	70
6.3. Caracterización del suelo	70
6.3.1. Descripción del uso del suelo	71
6.3.2. Deslinde de la propiedad	72
6.3.3. Capacidad de uso y aptitud	72
6.4. Topografía	73
6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	74
6.5. Clima	74
6.6. Hidrología	75
6.6.1. Calidad de aguas superficiales	75
6.6.1. a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	75
6.6.1. b. Corrientes mareas y olajes	76
6.6.2. Aguas subterráneas	76
6.7. Calidad de aire	78
6.7.1. Ruido	78
6.7.2. Olores	78
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales	78
6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones	79
6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	79
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	79
7.1. Características de la flora	80
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal	85
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	87
7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	87
7.2. Características de la fauna	88
7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	96
7.3. Ecosistemas frágiles	97
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas	97
8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	97
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	98
8.2. Características de la población	98
8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos	101
8.2.3. Índice de ocupación laboral	106
8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas	108
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad	109
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	109
8.5. Descripción del paisaje	110
9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	111
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base)	111

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión, duración y reversibilidad, entre otros	113
9.3. Metodología empleada en función de a) naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) características ambientales del área de influencia involucrada	119
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	124
10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	124
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas	126
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	140
10.3. Monitoreo	140
10.4. Cronograma de ejecución	142
10.5. Plan de participación ciudadana	143
10.6. Plan de prevención de riesgos	156
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	166
10.8. Plan de Educación Ambiental	174
10.9. Plan de Contingencias	176
10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono	186
10.11. Costos de la Gestión Ambiental	187
11 AJUSTE ECONÓMICO POR ESTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL	188
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental	188
12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO Y LAS FIRMAS RESPONSABLES	190
12.1. Firmas debidamente notariadas	190
12.2. Número de registro de consultor (es)	190
13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	191
14 BIBLIOGRAFÍA	193
15 ANEXOS	195

2. RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Obras Públicas (MOP), convocó a Licitación por Mejor Valor N° 2020-0-09-0-01-LV-006334 para ejecutar el proyecto denominado: **REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**, adjudicado a la empresa BAGATRAC, S.A., conforme a la Resolución N° DIAC-UAL-46-2020 del 15 de octubre de 2020.

Sobre la base de los Pliegos de Cargos y en virtud del Decreto No. 123 del 14 de agosto de 2009, posteriormente modificado por el Decreto No. 155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto No. 975 del 23 de agosto de 2012, se presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el proyecto de referencia. El mismo, incluye los resultados preliminares de la caracterización ambiental, además de la descripción del proyecto, a manera de contar con los insumos necesarios para la identificación y evaluación de los impactos del proyecto.

El objetivo general del estudio consiste en definir la alternativa más conveniente desde el punto de vista socio-ambiental y determinar las medidas y programas a ser implementados de manera que las fases de planificación, construcción, operación y mantenimiento sean ambientalmente sostenibles.

El presente documento pretende realizar un reconocimiento ambiental del área del proyecto, una breve descripción del proyecto, una descripción de la situación ambiental actual (abiótico, biótico, humano y perceptual), un análisis del marco legal y ambiental aplicable al proyecto, una identificación de los impactos ambientales asociados a las diferentes etapas del ciclo vial, y la formulación de Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Este estudio ha sido elaborado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que han utilizado diversas metodologías para el desarrollo y cumplimiento de lo establecido en el decreto 123 y bajo la responsabilidad principal del consultor José Arkel Díaz, el cual se encuentra debidamente registrado ante el Ministerio del Ambiente, mediante resolución IAR-057-99/Act. 2019.

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

FICHA TÉCNICA		
TIPO DE ESTUDIO	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	
INFORMACIÓN DEL PROYECTO		
NOMBRE	REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	
UBICACIÓN	Corregimientos de Las Tablas y Las Delicias Distrito de Changuinola Provincia de Bocas del Toro	
PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Representación: Rafael José Sabonge Vilar Dirección: Paseo Andrews, Albrook Edificio 810-811. Ciudad de Panamá Teléfono: 507-9400	
INFORMACIÓN DE CONTACTO		
DATOS	Directora de la Sección de Ambiente del MOP Vielka Cabrera de Garzola Teléfono: 507-9679 E-mail: vgarzola@mop.gob.pa Página Web: www.mop.gob.pa	
INFORMACIÓN DE CONSULTOR		
PROFESIONAL	Ingeniero en Ciencias Forestales José Arkel Díaz G. Registro IAR 057-99/Act. 2019 Teléfono: 6616-8763 / 722-2200 E-mail: arkeldiaz@gmail.com	

2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar; presupuesto aproximado.

El proyecto consiste en la rehabilitación de la carretera existente que inicia en Las Tablas (Estación 0k+000) hasta Las Delicias (Estación 22K+280), con una longitud aproximada de 22.28 kilómetros.

Entre las actividades a realizar se encuentran las siguientes: caseta tipo D, limpieza y desraigue, demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones, drenajes tubulares, excavación no clasificada, limpieza y conformación de cauce, canales o cunetas pavimentadas, estructuras de hormigón, zampeado, material selecto o subbase, base de agregados pétreos, riego de imprimación, carpeta de hormigón asfáltico, barreras de protección o resguardo, señalamiento para el control del tránsito, líneas y marcas para el control de tránsito, franja reflectantes continuas blanca, amarillas segmentadas, para cruce de peatones, marcadores reflectantes tipo tachuela o botones (ojos de gato), escarificación y conformación de calzada existente, construcción de caseta para buses tipo rural, construcción de cajón pluvial y prolongación de alcantarillas de cajones, diseño y construcción para la ampliación de 2 puentes vehiculares existentes (Río Sinostre y Río Sibube), diseño y construcción de dos puentes vehiculares (Canal Las Tablas # 1 y Canal Las Tablas # 2), limpieza de alcantarilla de tubo, construcción de aceras (en bahía de parada de bus) y reconstrucción de aceras, losa para entrada a residencia vehiculares, construcción de disipador de velocidad (resalto en escuela).

El proyecto deberá ejecutarse en un periodo de 730 días calendarios, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder. Una vez se concluya la fase de construcción, el contratista deberá proporcionar el mantenimiento, una vez concedida la Recepción Provisional de la Obra, por los próximos 36 meses calendarios o sea tres (3) años.

La partida presupuestaria asignada para la ejecución del proyecto contempla la suma de B/. 11,092,841.35 (once millones noventa y dos mil ochocientos cuarenta y un balboas con 35/100).

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

El área de influencia del proyecto se define como la zona en la cual tienen lugar, tanto los impactos directos producidos por la construcción de la obra vial, como los impactos indirectos producidos por las actividades económicas que se verán afectadas o mejoradas por la materialización de la obra.

- Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa -AID- para este caso específico de construcción y rehabilitación de la carretera, está determinada por los sectores en los cuales se tendrá una injerencia permanente y/o transitoria de los impactos directos previstos (positivos y/o negativos), los mismos que son atribuibles a las actividades propias del proyecto vial. La concepción de esta área será limitada debido a las características de las obras previstas para esta carretera, pues la mayor parte se realizarán en el derecho de vía y su localización será a todo lo largo de la carretera existente. El área de influencia directa para este proyecto, será definida por el derecho de vía de la carretera existente, definido de la siguiente manera: trayecto de la estación 0k + 000 – 5k + 610, con una sección típica de 6.00 m de ancho, constituida por dos carriles de 3.00 m de ancho y trayecto de la estación 5k + 610 – 22k + 280, con una sección típica de 5.50 m de ancho, constituida por dos carriles de 2.75 m de ancho, el diseño y construcción de dos puentes vehiculares (Est. 1k+880 y Est. 5K+400), diseño y construcción para la ampliación de dos puentes vehiculares existentes (Puente sobre río Sinostre Est. 11k+810 y Puente sobre río Sibube Est. 12k+700), la construcción y rehabilitación de caseta para buses tipo rural, losa para entrada a residencia vehiculares y construcción de disipador de velocidad (resalto) en la Escuela.

- Área de Influencia Indirecta (All)

El área de influencia indirecta -All- está conformada por las comunidades beneficiarias, aledañas al AID que corresponden a los corregimientos de Las Tablas y de Las Delicias las cuales por encontrarse conectadas a la vía principal Las Tablas – Las Delicias, obtendrán indirectamente mayores beneficios social y económicos, a través del mejoramiento de la ruta existente para el trasiego de mercancías y

productos agrícolas y ganaderos, mayor seguridad, para el turismo, menor tiempo de viaje, etc.

2.4. Información relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad

Se estima que la ejecución de este proyecto no genera problemas ambientales críticos debido a que el área presenta una fuerte intervención antropogénica, puesto que corresponde a la servidumbre vial de la carretera existente, no obstante se puede asegurar que los principales efectos ambientales ya han tenido su efecto en el pasado.

Sin embargo, una vez inicie la fase de construcción del proyecto, se espera que las actividades previstas para la rehabilitación de la carretera y la construcción de obras complementarias generen impactos (negativos) que serán de índole puntual y de forma temporal, destacándose afectaciones sobre los núcleos humanos, la vegetación, el aire, los cursos de agua, el suelo y la fauna durante la ejecución de las obras. Estas actividades podrán generar: suspensión de partículas de polvo y gases, aumento del ruido, aporte de sedimentos a cuerpos de agua, generación de desechos tipo urbano y residuos peligrosos, eliminación de vegetación por el desmonte y limpieza de herbazales en las áreas de los puentes y en sus alrededores, aumento de erodabilidad del suelo, afectaciones a usuarios de la carretera, que requiere de la aplicación de medidas de prevención, conservación y mitigación a fin de garantizar la viabilidad ambiental del desarrollo del proyecto y el resalte de los impactos positivos que generarán las actividades previstas y dando respuesta a la comunidad beneficiaria.

De esta manera, se deben considerar durante los procesos constructivos de la obra, todas las actividades indicadas en el alcance del proyecto, ya que si no se controlan adecuadamente pueden transformarse en causa de problemas ambientales.

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

A través del proceso de evaluación, se han determinado las principales acciones del proyecto que podrían ocasionar posibles impactos positivos y negativos sobre los factores del ambiente abiótico (suelo, agua y aire), biótico (flora, fauna) y del ambiente humano (social y económico), perceptual (paisaje), por el desarrollo de la misma actividad.

A continuación, se describen los impactos positivos y negativos generados por el proyecto:

Tabla 1. Impactos generados por las actividades del Proyecto

Factores Ambientales		Carácter		Impactos Ambientales
		+	-	
ABIÓTICO	AIRE		×	Aumento de emisiones de gases (CO, SO ₂ , NO ₂)
			×	Incremento de partículas en suspensión (polvo)
			×	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones
	AGUA		×	Afectación de la calidad de agua superficial
	SUELO		×	Alteración de la estructura y calidad del suelo.
			×	Afectación del recurso suelo por derrames de hidrocarburos y otros productos
			×	Aceleración de los procesos erosivos y de sedimentación
BIÓTICO	FLORA		×	Afectación de la cobertura vegetal
	FAUNA		×	Aumento de atropello de fauna silvestre

Factores Ambientales		Carácter		Impactos Ambientales
		+	-	
HUMANO	SOCIAL		×	Alteración y/o migración de especies de fauna silvestre
			×	Incremento de desechos sólidos y líquidos
			×	Afectación a las comunidades del área de influencia del proyecto por actividades de la obra.
			×	Afectación del tránsito vehicular y peatonal por mejoramiento de la carretera
	ECONÓMICO	●		Mejoramiento de la transitabilidad vial
		●		Aumento de la dinámica económica
		●		Incremento y ocupación de mano de obra
		●		Incremento del valor de la tierra (plusvalía)
PERCEPTUAL	PAISAJE		×	Incremento en la producción y comercialización agrícola
			×	Cambios en el paisaje natural y antrópico

Fuente: Grupo Consultor. 2020.

Analizados todos los factores ambientales se determinaron los siguientes impactos que se califican en negativos y positivos de acuerdo a las actividades que los inducen.

AIRE

Para éste se describen a continuación tres (3) impactos que permiten una mayor definición en la evaluación de este componente:

- Aumento de emisiones de gases (CO, SO₂, NO₂): los motores de los vehículos y maquinarias accionados por medio de combustibles (diésel y gasolina), emiten gases; principalmente monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos de combustión incompleta. Por su naturaleza, las actividades que generarán una mayor cantidad de emisiones gaseosas son las de movimiento de tierras, incluyendo el acarreo de material, excavaciones puntuales, las actividades de imprimación y obras de arte mayor provocarán un incremento en las emisiones gaseosas.
- Incremento de partículas en suspensión (polvo): la actividad y el tráfico de la maquinaria que intervendrá en la realización de las obras generará a una serie de emisiones a la atmósfera que podrán dar lugar a molestias en los diferentes sectores (Las Tablas y Las Delicias) que componen las variantes propuestas. Adicional la utilización de materiales áridos (agregados) pueden afectar el entorno.
- Aumento en los niveles de ruido y vibraciones: se prevé un incremento en los niveles sonoros producto de la operación de la maquinaria, equipo pesado y volquetas que se emplearán en actividades como transporte de materiales, excavaciones, incrementarán los niveles de ruido existentes en el área de influencia.

AGUA

En este componente se contempla un (1) impacto ambiental como se describe a continuación:

- Afectación de la calidad de agua superficial: el uso de la maquinaria y camiones, la construcción de obras de drenajes y puentes puede afectar la calidad del agua, en virtud de que pueden generarse derrames accidentales o imprudentes, así como por la disposición inadecuada de combustibles y lubricantes y otros materiales que se depositen cerca de los cuerpos de agua que por efecto de las lluvias puedan ser lavados, discurriendo hacia los

cursos de agua que se forman en época invernal. De la misma forma, se puede deteriorar la calidad del agua, por efecto de la disposición inadecuada del material producto de la limpieza y desmonte, movimientos de tierra, limpieza de cauces, actividades de excavaciones, mala disposición de los desechos orgánicos generados por el consumo de alimentos de los trabajadores, otros.

SUELO

Para este componente se identificaron tres (3) impactos, como se describe a continuación:

- Aceleración de los procesos erosivos y de sedimentación: la intervención del proyecto mediante el retiro de la vegetación, excavaciones y otras actividades en el área del trazado vial exponen la superficie del terreno a procesos erosivos y de sedimentación por la acción del agua y del viento.
- Alteración de la estructura y calidad del suelo: cambios en las propiedades físico-químicas y biológicas a lo largo del trazado vial y su área de influencia, generados por la presencia de restos de sustancias provenientes de actividades antrópicas tales como: aguas residuales, aceites, asfalto, concretos y desechos sólidos, entre otros.
- Afectación del recurso suelo por derrames de hidrocarburos y otros productos: La colocación de hormigón asfáltico caliente generará un impacto adverso al suelo. Durante la construcción de la superficie de rodamiento se requiere de la utilización de combustibles para camiones, tractores y otros medios automotrices que estarán presentes en el área de proyecto; por lo tanto, el uso constante de estos equipos puede provocar goteos y/o derrames por depósitos de aceites y combustibles. Así mismo, durante la fase de operación, el movimiento vehicular y las labores de mantenimiento pueden generar riesgos de contaminación por hidrocarburos, solventes y otros productos.

FLORA

En este componente se contempla un (1) impacto ambiental como se describe a continuación:

-
- Afectación de la cobertura vegetal: las implicancias ambientales debido a la afectación de áreas con cobertura vegetal tendrán menor significancia, dado que las actividades se realizan principalmente en su área de influencia directa (servidumbre vial) y en áreas específicas (puntuales). Sin embargo, las obras podrán afectar a la vegetación del entorno por actividades de la limpieza y desmonte y por los movimientos de tierra, excavación (obras de drenajes, puentes, remoción de estructuras, conformación de calzada, aceras, etc.).

FAUNA

En este componente se contempla dos (2) impactos ambientales como se describe a continuación:

- Alteración y/o migración de especies de fauna silvestre: se prevé la generación de este impacto durante el desarrollo de actividades que pueden afectar a los animales, debido al ruido, a la generación de gases contaminantes y a la suspensión de partículas contaminantes debido al movimiento de tierras, el desbroce y remoción de vegetación, excavaciones, movimiento de equipos y maquinarias, acarreo de materiales, entre otros.
- Aumento de atropello de fauna silvestre: es de suponerse que la fauna del área utiliza tramos de la carretera y el área cercana a los puentes para movilizarse. Al aumentar el tráfico vehicular, tanto en la fase de construcción como de operación, puede generarse riesgo de atropello a diversas especies, especialmente mamíferos pequeños, anfibios y reptiles.

SOCIAL

En este componente se contemplan cinco (5) impactos como se describe a continuación:

- Incremento de desechos sólidos y líquidos: se generarán residuos y desechos de las actividades propias de la construcción, así como residuos orgánicos producto de la presencia humana en la obra.
- Afectación a las comunidades del área de influencia del proyecto por actividades de la obra: este impacto se refiere a la obstaculización temporal de la carretera, a la disminución del área de rodamiento mientras se realizan

las obras, alterando la dinámica propia de los habitantes de las comunidades del área de influencia del proyecto.

- Afectación del tránsito vehicular y peatonal por mejoramiento de la carretera: se occasionarán interrupciones en el tránsito de vehículos sobre todo en los lugares donde exista colocación de hormigón asfáltico, ampliación y construcción de puentes vehiculares, obras de drenajes, aceras peatonales, entre otros, por lo que se incrementará las horas de viaje, incomodidad de los usuarios de la carretera, posibles deterioros de productos perecibles y retraso de comercialización de productos, etc.
- Mejoramiento de la transitabilidad vial: al mejorar el pavimento de la carretera, el tráfico vehicular será más fluido y se disminuirá los tiempos de viaje del transporte de pasajeros, mercancías y productos agrícolas.

ECONÓMICO

En este componente se contemplan cuatro (4) impactos como se describe a continuación:

- Aumento de la dinámica económica: La dinamización de la economía local en las diferentes comunidades y poblaciones adyacentes al área del proyecto, está relacionada con el incremento temporal de población y el consecuente aumento en la demanda de servicios.
- Incremento y ocupación de mano de obra: se prevé que la empresa Contratista que ejecuta la obra, requiera contratar empresas subcontratistas nacionales y mano de obra local para las diferentes actividades de construcción de la carretera. Para la ejecución del proyecto será necesario contratar mano de obra calificada y no calificada. Una parte de estos requerimientos podrán ser satisfechos en las comunidades locales. Existen varias actividades constructivas de la carretera que requerirán de la participación de mano de obra local, entre ellas, la construcción de obras de drenaje menor tales como cunetas, aceras, asimismo la ejecución de obras complementarias tales como gaviones, etc. Demanda una importante cantidad de mano de obra no calificada y semi calificada. Este es un impacto

positivo directo porque se verán beneficiadas familias que habitan en el área de influencia del proyecto.

- Incremento del valor de la tierra (plusvalía): hace referencia al incremento en el precio de la tierra y propiedades causado por la especulación que hacen los propietarios o por la construcción y funcionamiento de obras en la zona.
- Incremento en la producción y comercialización agrícola: uno de los impactos positivos directos más importantes a causa del funcionamiento de la carretera es precisamente el incremento y mayor facilidad de intercambio de productos, mercancías, bienes y servicios entre las poblaciones del área de influencia y otras áreas de la provincia.

PERCEPTUAL

En este componente se contempla un (1) impacto ambiental como se describe a continuación:

- Cambios en el paisaje natural y antrópico: todas las actividades que se desarrollarán en la fase constructiva generarán una variación en el paisaje natural, provocando un impacto de intensidad baja, puesto que el proyecto se desarrollará sobre la base o alineamiento de la carretera actual. Sin embargo, actividades como el desmonte de vegetación y movimiento de tierras y la consecuente generación de polvo provocarán alteraciones al medio perceptual de baja magnitud e importancia.

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

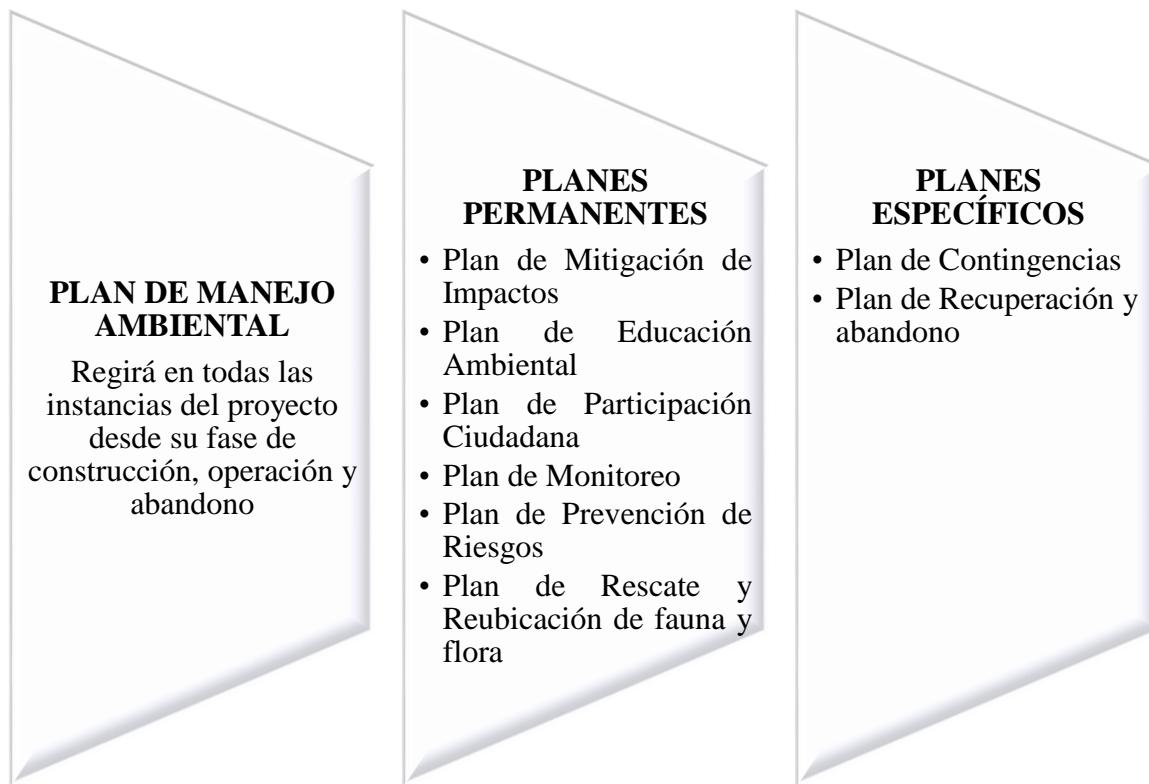
La descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental se plantea en el **Capítulo 10**, denominado **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**, en cuya sección se indican los planes que se llevarán a cabo en el proyecto para reducir los perjuicios ocasionados por el desarrollo del mismo.

El referido PMA se regirá en todas las instancias del proyecto desde su fase de construcción, operación y abandono (referido a la fase de construcción). Por lo que

el plan de manejo ambiental tiene dos pilares como lineamientos de desarrollo, que son:

- Planes Permanentes (lo que se deben realizar en las fases de construcción y operación) y
- Planes Específicos (se aplicarán en situaciones especiales).

El PMA está desarrollado considerando el siguiente esquema conceptual:



Fuente: Equipo Consultor, 2020.

Basado en ello, en el **acápite 10.1** se destacan las medidas de mitigación específicas para prevenir, reducir y dar respuesta a los impactos ambientales identificados.

El mismo contiene un total de cuatro (4) Programas, los cuales incluyen acciones que minimizarán las posibles afectaciones sobre el medio abiótico, biótico, humano (social – económico) y perceptual.

En general, debemos resaltar que los planes y programas del presente estudio ambiental, son interrelacionados, ya que todas las actividades desarrolladas por los seres humanos, de una u otra manera afectan al ambiente. Varias medidas y recomendaciones son repetitivas para la mayoría de planes y programas, precisamente por la interrelación.

En lo que respecta al **Programa de control de calidad del aire, ruido y gases**, busca establecer las medidas a desarrollar en aquellas actividades o acciones que pueden generar un incremento en los niveles de material particulado, gases y ruido, por efecto la operación de maquinaria y equipos y el transporte de materiales durante la construcción o en la fase de operación por el funcionamiento de equipos.

En cuanto al **Programa de manejo y conservación de suelos y agua** buscan implementar las medidas que mitiguen y/o controlen los efectos derivados de las actividades a ejecutarse en el proyecto.

El **Programa de protección de flora y fauna**, persigue la restauración y conservación de todos aquellos sitios que requieran ser revegetados por aspectos paisajísticos y técnicos e instaurar procedimientos adecuados para la protección de los elementos faunísticos que pudieran verse afectados en el desarrollo de la obra o actividad.

Por último, el **Programa del medio socioeconómico y perceptual**, busca implementar en primera instancia una política que permita prevenir conflictos con la población y mantener en la medida de lo posible las buenas relaciones con las comunidades y segundo fijar medidas de manejo ambiental y técnicas para el adecuado manejo de los residuos y el paisajismo del proyecto.

2.7. Descripción del Plan de Participación Pública realizado

El Plan de Participación Ciudadana, es un mecanismo que busca impulsar el desarrollo de un proceso participativo de la población directamente involucrada del proyecto, quienes participan a través de sus opiniones y recomendaciones. Dicho Plan adquiere su relevancia desde la creación del Decreto Ejecutivo No. 59 del 16 de marzo de 2000, ya que se incluye la Participación de la Ciudadanía, al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, como un acápite que debe ser

de cumplimiento dentro del listado de contenidos mínimos por el cual se rige dicha norma. Actualmente con las modificaciones establecidas a través del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011, se define el proceso técnico – metodológico, en la que el promotor es el responsable de incorporar a la ciudadanía al proceso participativo. Por lo que el artículo 30 del Plan de Participación Ciudadana señala algunos contenidos que el promotor deberá elaborar y ejecutar:

- a. *Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*

El primer paso del proceso para establecer relaciones con los actores claves es su identificación, es decir, determinar quiénes son los actores sociales del proyecto y a qué grupos o subgrupos clave pertenecen. Las encuestas estuvieron orientadas a identificar a los principales grupos de interés, su nivel de influencia sobre la población (poder), su percepción sobre el proyecto (posición), y sus principales demandas y expectativas (interés).

En este caso los actores claves que se identificaron en el área de influencia del proyecto fueron los siguientes: **Honorable Representante de Las Delicias, Secretaria de la Unidad Local de Atención Primaria de Salud (ULAPS) de Las Tablas, Encargado de la Iglesia La Luz del Mundo en Tiger Hill, Presidente de la Junta de Acueducto Rurales de Las Delicias Abajo, Presidente del Comité Pro Carretera de Las Delicias Abajo, Encargado del Puesto de Salud de Las Delicias Abajo, Transportista de Las Delicias, Pastor Cristiano Pentecostal en Tiger Hill.**

- b. *Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.*

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. En este caso se aplicó una encuesta dirigida a recopilar los aspectos que se desean conocer y a la vez permitan al encuestado expresar sus

puntos de vista. Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la aplicación de una encuesta semi-estructurada y volanteo.

c. Técnicas de difusión de información empleados

Para la obtención de información primaria se utilizaron instrumentos de investigación cualitativa como las encuestas semi-estructuradas a los actores claves de las comunidades del área de influencia y se recogieron sus posiciones, intereses, áreas de acuerdo y desacuerdo frente al proyecto.

d. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informó a la comunidad de la intención del promotor **MOP** de llevar a cabo el desarrollo del proyecto y se les comunicó que se estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

e. Aportes de los actores claves.

En general los encuestados han adoptado una actitud positiva y de aceptación al proyecto, ya que ven la oportunidad de mejorar la condición de la carretera y como un aporte positivo al desarrollo de fuente de empleo directo e indirectos, pero a la vez hacen algunas acotaciones como: construcción de alcantarillas y cunetas para el adecuado desagüe pluvial, que se contemplen aceras y hombros, señalizaciones, entre otros.

f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.

Es importante que el promotor elabore estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto se contemplan la estrategia de comunicación comunitaria, de tal manera que se lleve una relación armoniosa que favorezca ambas partes. Para aclarar la percepción del proyecto, se sugiere brindar información técnica adecuada a la realidad de la población, con la finalidad que dicha información sea acogida con mayor entendimiento. ***En el acápite 10.5 (Plan de Participación Ciudadana) se presenta en detalle la información obtenida del proceso participativo.***

2.8. Fuentes de información utilizada (bibliografía)

Para elaborar este EsIA se utilizaron fuentes de referencia bibliográfica, que corresponden a documentos (libros, artículos, leyes, decretos, resoluciones, estudios, etc.) y a páginas web de instituciones u otras fuentes accesibles por internet. (Ver Capítulo 14).

3. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta los resultados del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el proyecto: **REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.** En este capítulo de introducción se describen los aspectos generales del estudio ambiental, que permitirá leer, revisar y entender el documento sin dificultad. Estos aspectos incluyen el alcance, objetivos y metodología, así como la categorización del EsIA.

3.1. Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del estudio presentado

El **alcance** del estudio está determinado por:

- La legislación existente en materia ambiental.
- Las fases del proyecto en que se desarrolló el Estudio de Impacto Ambiental.
- Área de proyecto
- El cumplimiento de lo indicado en los Términos de Referencia, suministrados por el promotor y con las exigencias establecidas en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y de las Normativas Ambientales contenidas en el Pliego de Cargo del proyecto.
- Manual de Normas de ejecución para el mantenimiento rutinario y periódico por estández, edición 2007 – M.OP.
- Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, IA Edición - M.O.P, Septiembre 2009.
- Manual de Especificaciones Ambientales, Edición Agosto de 2002.

- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, segunda edición revisada de 2002.
- El resultado de las investigaciones de campo (levantamiento de línea base, Monitoreos y Participación Ciudadana efectuada).

Como **objetivos** de este estudio se especifican los siguientes:

- Describir las características de la planificación, construcción, operación y abandono del proyecto.
- Proporcionar línea base de los ambientes físico, biológico, socioeconómico y perceptual del área del proyecto.
- Predecir, identificar y analizar los impactos ambientales a ser generados por el proyecto.
- Diseñar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el proyecto.
- Divulgar el proyecto dentro de la población.
- Determinar los costos de la gestión ambiental del proyecto.
- Fortalecer los beneficios intrínsecos del proyecto.

Entre la **metodología** utilizada para el desarrollo del proyecto, tenemos:

- La recopilación de la información existente sobre el proyecto y sobre la zona de posible afectación al medio.
- La recopilación de la legislación aplicable al proyecto.
- El análisis de la información recopilada.
- La identificación y valoración de los impactos ambientales encontrados.
- Elaboración de Plan de Manejo Ambiental incluyendo los Planes de Mitigación, Monitoreo, Prevención de Riesgos, Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, Educación Ambiental, Contingencia, Recuperación Ambiental y Abandono.

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

Para establecer la categoría del EsIA, se consideró lo indicado en los artículos 22 y 23 del Capítulo I del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 (que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental), los cuales definen cinco Criterios de Protección Ambiental para asignar la categoría de los estudios de impacto ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

Tabla 2. Criterios de Protección ambiental para la determinación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental

CRITERIOS	ACTIVIDADES RELEVANTES	¿Es afectado?	
		SI	NO
CRITERIO 1. Este criterio se refiere a los riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:			x
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje...		✓	
b) Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen normas de calidad ambiental.			✓
c) Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.	Construcción y operación del proyecto.	✓	
d) Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta			x
e) Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas		✓	
f) Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.			x
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a			

CRITERIOS	ACTIVIDADES RELEVANTES	¿Es afectado?	
		SI	NO
la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:			
a) Alteración del estado de conservación de suelos.			×
b) Alteración de suelos frágiles			×
c) Generación o incremento de procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.		✓	
d) Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes.			×
e) Inducción del deterioro de suelo por desertificación, avances a acidificación			×
f) Acumulación de sales a vertidos de contaminantes sobre el suelo.			×
g) Alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, o en peligro de extinción.			×
h) Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		✓	
i) Introducción de flora y fauna exótica.			×
j) Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna o flora u otros recursos naturales.	Construcción y operación del proyecto.		×
k) Presentación o generación de efecto adverso sobre la biota.			×
l) Inducción a la tala de bosques nativos.			×
m) Remplazo de especies endémicas.			×
n) Alteración de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			×
o) Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			×
p) Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.			×
q) Efectos sobre la diversidad biológica.			×
r) Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		✓	

CRITERIOS	ACTIVIDADES RELEVANTES	¿Es afectado?	
		SI	NO
s) Modificación de los usos actuales del agua.			✗
t) Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			✗
u) Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.			✗
v) Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓	
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:			
a) Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.			✗
b) Generación de nuevas áreas protegidas.			✗
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.			✗
d) Pérdida de ambientes representativos y protegidos			✗
e) Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.			✗
f) Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajísticos.			✗
g) Modificación en la composición del paisaje.		✓	
h) Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.			✗
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:			
a) Inducción a las comunidades humanas presentes a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente			✗
b) Afectación de grupos humanos protegidos.			✗

CRITERIOS	ACTIVIDADES RELEVANTES	¿Es afectado?	
		SI	NO
c) Transformación de actividades económicas, sociales o culturales.			×
d) Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan a actividades económicas de subsistencia.			×
e) Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.			×
f) Cambios en las estructuras demográficas locales.			×
g) Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			×
h) Generación de nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.			×
CRITERIO 5. Este criterio se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y de patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:			
a) Afectación, modificación y deterioro de monumentos históricos, arquitectónicos, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.			×
b) Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.	Construcción y operación del proyecto.		×
c) Afectación de recursos arqueológicos y antropológicos en cualquiera de sus formas.			×

Fuente: Decreto Ejecutivo 123 y 155 análisis del proyecto por los profesionales a cargo.

En base a la consideración de los criterios anteriores, a lo contenido en el artículo 24 del Capítulo II del Decreto Ejecutivo 123, que determina tres categorías de EsIA, de acuerdo al grado de significación que presenten los impactos negativos generados por el proyecto; y tomando en cuenta que el proyecto pudiera ocasionar impactos negativos de carácter significativo que afectarían parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigado con medidas conocidas y

fácilmente aplicables conforme a la normativa ambiental vigente se clasifica el presente EsIA como **Categoría II**.

4. INFORMACIÓN GENERAL

El presente capítulo, se presenta la información principal del promotor y documentación legal pertinente; así como, el Paz y Salvo requerido por dicha normativa y la copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.

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

PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Representación: RAFAEL JOSE SABONGE VILAR Tipo de empresa: Entidad Gubernamental Dirección: Paseo Andrews, Albrook Edificio 810-811 Ciudad de Panamá Teléfono: 507-9400 Certificado de existencia: El Ministerio de Obras Públicas fue creado bajo la Ley 35 del 30 de junio de 1978, reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, la cual le permite la reorganización que actualmente ostenta. Página web: www.mop.gob.pa
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

El Paz y Salvo y el recibo de pago por la admisión y evaluación del presente estudio, se adicionan al final del documento.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la rehabilitación de la carretera existente que inicia en Las Tablas (Estación 0k+000) hasta Las Delicias Arriba (Estación 22K+280), con una longitud aproximada de 22.28 kilómetros, que deberá desarrollarse sobre la misma alineación de la carretera existente.



Foto 1. Área de inicio del proyecto. **Fuente:** Equipo Consultor. 2020



Foto 2. Área donde finaliza el proyecto. **Fuente:** Equipo Consultor. 2020

El proyecto comprende todos los estudios técnicos, necesarios para la ejecución de la obra, tales como: estudios, investigaciones, levantamientos topográficos, ingeniería geotécnica, hidráulica, hidrología, entre otros, y muy particularmente, para el diseño de los puentes a rehabilitar y/o construir o de la vía a rehabilitar y para ello debe cumplir con todo lo estipulado en el anexo correspondiente del pliego de cargos (si así aplica).

De acuerdo a lo contratado con el Ministerio de Obras Públicas mediante al Pliego de Cargos, el proyecto consiste en el desarrollo de las siguientes actividades:

Nº	DETALLE
OPERACIONES PRELIMINARES, DE CONTROL Y FINALES	
1d	Casetas tipo D
LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE	
2a	Limpieza y desraigue
DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES	
3a	Remoción de alcantarillas de hormigón Est. 5k+400 (Doble 3.05 x 3.05) L=10.00m
3a	Remoción de alcantarillas de hormigón Est. 6k+180 (3.05 x 3.05) L=10.00m
3a	Remoción de puente Est. 1k+880 (Puente madera) L=16.00m
3a	Remoción de puente Est. 2k+700 L=8.00m
3f	Remoción de tuberías de Ø 0.30 a Ø 0.90 (incluyendo cabezales, de existir)
3f	Remoción de tuberías de Ø 1.05 a Ø 1.80 (incluyendo cabezales, de existir)
3j	Reubicación de cerca de alambre de púas
DRENAJES TUBULARES	
4a	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.60m Ø
4a	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.75m Ø
4a	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.90m Ø
4a	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 1.20m Ø
4c	Material y excavación para lecho, clase "B"
EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	
5N.a	Excavación no clasificada
5N.f	Limpieza y conformación de cauce
CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS	

Nº	DETALLE
9e	Cunetas transitables o llaneras reforzadas
9g	Canales de hormigón b=0.30m
13b	<p style="text-align: center;">ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN</p> Hormigón reforzado clase A, $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ para cabezales
15a	<p style="text-align: center;">ACERO DE REFUERZO</p> Acero de refuerzo, grado 40 para cabezales
20/b-1	<p style="text-align: center;">ZAMPEADO</p> Área de zampeado con mortero
20/b-2	Diente de la base de zampeado con mortero
20/b-4	Remate superior de zampeado con mortero (horizontal y vertical)
21a	<p style="text-align: center;">MATERIAL SELECTO O SUBBASE</p> Material selecto o subbase ($e=0.20\text{m}$) 5k+610 a 22k+280
21a	Material selecto o subbase ($e=0.20\text{m}$) para bahía de parada de bus
22a	<p style="text-align: center;">BASE DE AGREGADOS PÉTREOS</p> Capabase ($e=0.10\text{m}$) Adicional - Est. 0k+000 a 5k+610
22a	Capabase ($e=0.15\text{m}$) Est. 5k+610 a 22k+280
22a	Capabase ($e=0.15\text{m}$) para intersecciones
22a	Capabase ($e=0.15\text{m}$) para bahía de parada de bus
23a	<p style="text-align: center;">RIEGO DE IMPRIMACION</p> Riego de imprimación
23a	Riego de imprimación (para bahía de parada de buses)
24a	<p style="text-align: center;">CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO</p> Hormigón asfáltico caliente (2,205 lbs.) (1,000 kgs.) ($e=0.05\text{m}$), Marshall Tipo IV-B
24a	Hormigón asfáltico caliente (2,205 lbs.) (1,000 kgs.) ($e=0.05\text{m}$), Marshall Tipo IV-B (para bahía de parada de bus $e=0.05\text{m}$)
29b	<p style="text-align: center;">BARRERAS DE PROTECCIÓN O RESGUARDO</p> Barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, TL4
29c	Barreras de hormigón, tipo New Jersey
32a	<p style="text-align: center;">SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO</p> Señales preventivas
32b	Señales restrictivas

Nº	DETALLE
32c	Señales informativas
LÍNEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO (PINTURA EN FRIO Y PINTURA TERMOPLÁSTICA)	
33a	Franjas reflectantes continuas blancas
33d	Franjas reflectantes segmentadas amarillas
33e	Franjas reflectantes blancas para cruce de peatones
33j	Marcadores reflectivos tipo tachuela o botones (ojos de gato)
ESCARIFICACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE	
36a	Escarificación y conformación de calzada 0k+000 a 5k+610
36b	Conformación de calzada 5k+610 a 22k+280
PASOS ELEVADOS PEATONALES, CAJONES Y PUENTES	
45	SECCIÓN B – ALCANTARILLAS DE CAJONES
	1. Construcción de cajón pluvial Est. 0k+400 (2.44 x 2.44 Simple)
	1. Construcción de cajón pluvial Est. 2k+700 (3.05 x 3.05 Doble)
	1. Construcción de cajón pluvial Est. 4k+200 (3.05 x 3.05 Doble)
	1. Construcción de cajón pluvial Est. 5k+900 (1.83 x 1.83 Simple)
	1. Construcción de cajón pluvial Est. 6k+180 (3.05 x 3.05 Doble)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 6k+700 (3.05 x 3.05 Doble)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 10k+100 (3.05 x 3.05 Simple)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 14k+025 (3.05 x 3.05 Simple)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 14k+500 (3.05 x 3.05 Doble)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 15k+030 (3.05 x 3.05 Simple)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 15k+425 (3.05 x 3.05 Simple)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 16k+550 (3.05 x 3.05 Simple)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 17k+000 (3.05 x 3.05 Simple)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 19k+140 (3.05 x 3.05 Doble)
	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 19k+690 (3.05 x 3.05 Simple)
45	SECCIÓN C - PUENTES
	Diseño y Construcción para la Ampliación de:
	Puente Vehicular sobre Río Sinostre. Est. 11k+810, L=25.00m
	Puente Vehicular sobre Río Sibube. Est. 12k+700, L=48.70m
	Diseño y Construcción de Puentes:
	Puente Vehicular sobre Canal Las Tablas #1 Est. 1k+880, L = 20.00m
	Puente Vehicular sobre Canal Las Tablas #2 Est. 5k+400, L = 15.00m

Nº	DETALLE
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO O CAJÓN, TRAGANTES, CORDON-CUNETA
48a	Limpieza de tubos de 0.30 a 0.90m.
	CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERAS
54a	Construcción de aceras
54 ^a	Construcción de aceras (en bahía de parada de bus)
54b	Reconstrucción de aceras
	PERFILADO EN FRIO DE CARPETA ASFÁLTICA
51a	Perfilado de carpeta asfáltica de 3.0 cms. de espesor
51a	Perfilado de carpeta asfáltica de 5.0 cms. de espesor
51a	Perfilado de carpeta asfáltica espesor mayor a 5 cms hasta 10 cms
	VARIOS
ES50.01	Construcción de Caseta para Buses tipo Rural (est 0k+000)
ES50.01	Construcción de Caseta para Buses tipo Rural (est 22k+280)
ES50.01	Rehabilitación de Caseta para Buses tipo Rural (est. 10k+400)
ES13.05	Losa para Entrada a Residencia Vehiculares (30)
	Construcción de disipador de velocidad (resalto) Est. 6k+200 Escuela
ANEXO Nº 1	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ANEXO Nº3	MONTO A DEL MANTENIMIENTO DE LA VÍA, TREINTA Y SEIS (36) MESES CALENDARIO, SEGÚN TÉRMINOS DE REFERENCIA
ANEXO Nº3	MONTO B PARA EL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y/O SELLO DE REFUERZO (SEGÚN APLIQUE) DE ACUERDO A TÉRMINOS DE REFERENCIA

Fuente: Pliegos de Cargos del proyecto.

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

En este apartado se indican los elementos en los que se fundamenta el proyecto:

✓ **Objetivo:**

Consiste en ejecutar todos los trabajos necesarios para realizar la rehabilitación de la carretera entre Las Tablas y Las Delicias Arriba, con una extensión de 22.28

kilómetros, dejándolo operativo para el tráfico vehicular en dos carriles (uno en cada dirección), mejorando sustancialmente la capacidad de circulación del mismo, considerando que esta carretera presentan condiciones deterioradas para un tráfico vehicular seguro, ya que la misma se compone de una rodadura de corte en tierra revestido en algunas secciones con material pétreo no clasificado, lo cual ha dado paso a una carretera en mal estado para la circulación vehicular y peatonal, especialmente durante el periodo de invierno y durante los periodos nocturnos.

✓ **Justificación**

Entre los propósitos a alcanzar con el presente proyecto, se destacan:

- 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.

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

El proyecto se desarrollará dentro de la servidumbre vial en donde se extiende desde la comunidad de Las Tablas (Est.0k+000) hasta la comunidad de Las Delicias Arriba (Est. 22k+280) con una extensión de 22.28 kilómetros, en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, en el distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro.

De acuerdo a las coordenadas geográficas UTM (Datum WGS 84) la ubicación del alineamiento de la carretera es la siguiente:

Tabla 3. Coordenadas del alineamiento de la Carretera Las Tablas – Las Delicias Arriba

PUNTOS	ESTE	NORTE
0	309183.00	1055866.00
1	309104.13	1055927.48
2	309021.40	1055983.65
3	308938.86	1056040.09
4	308855.66	1056095.57
5	308772.55	1056151.19
6	308689.74	1056207.24
7	308607.26	1056263.79
8	308524.37	1056319.69
9	308450.39	1056386.42
10	308383.22	1056460.50
11	308316.29	1056534.81
12	308249.49	1056609.22
13	308181.38	1056682.44
14	308113.01	1056755.42
15	308100.90	1056849.71
16	308147.43	1056938.11
17	308198.31	1057024.18
18	308251.23	1057108.95
19	308297.33	1057197.66
20	308302.89	1057291.68
21	308241.02	1057369.65
22	308173.21	1057443.15
23	308104.67	1057515.97
24	308039.48	1057591.78
25	307971.44	1057664.98
26	307901.61	1057736.54
27	307834.10	1057810.31
28	307768.59	1057885.85
29	307703.47	1057961.73
30	307634.26	1058033.91
31	307566.42	1058107.34
32	307500.71	1058182.72
33	307433.70	1058256.90
34	307363.94	1058328.55
35	307294.75	1058400.74
36	307227.91	1058475.12
37	307161.14	1058549.56

PUNTOS	ESTE	NORTE
38	307093.68	1058623.24
39	307006.62	1058670.24
40	306907.85	1058682.92
41	306807.92	1058684.83
42	306708.04	1058689.69
43	306608.24	1058695.96
44	306508.41	1058701.75
45	306408.53	1058706.65
46	306308.70	1058712.50
47	306208.90	1058718.71
48	306109.08	1058724.81
49	306009.27	1058730.86
50	305909.39	1058735.65
51	305809.47	1058739.75
52	305709.60	1058744.80
53	305609.75	1058750.26
54	305509.95	1058756.56
55	305410.17	1058763.24
56	305310.69	1058772.42
57	305212.05	1058786.00
58	305112.50	1058794.61
59	305014.16	1058809.69
60	304915.25	1058798.65
61	304815.78	1058805.00
62	304723.39	1058830.59
63	304641.27	1058887.49
64	304578.15	1058963.20
65	304532.92	1059049.33
66	304522.96	1059148.69
67	304479.41	1059237.45
68	304415.81	1059314.42
69	304387.62	1059405.77
70	304387.23	1059504.95
71	304357.76	1059600.39
72	304311.20	1059688.70
73	304258.94	1059773.83
74	304194.67	1059850.31
75	304135.92	1059929.88
76	304112.87	1060026.77
77	304097.13	1060125.50

PUNTOS	ESTE	NORTE
78	304102.93	1060224.66
79	304117.02	1060323.64
80	304164.72	1060407.93
81	304247.48	1060463.55
82	304244.44	1060552.56
83	304149.19	1060554.02
84	304049.97	1060544.59
85	303951.26	1060545.87
86	303852.61	1060560.76
87	303755.98	1060583.75
88	303664.78	1060623.61
89	303591.64	1060688.75
90	303583.70	1060785.95
91	303604.59	1060883.53
92	303613.00	1060982.97
93	303601.77	1061082.25
94	303577.53	1061178.80
95	303541.32	1061271.95
96	303505.60	1061365.28
97	303462.89	1061454.76
98	303380.54	1061511.09
99	303292.85	1061558.65
100	303198.86	1061536.91
104	303102.50	1061533.84
102	303016.83	1061584.54
103	302919.54	1061583.52
104	302836.76	1061528.97
105	302753.30	1061479.97
106	302712.52	1061389.27
107	302720.38	1061292.12
108	302663.41	1061244.00
109	302563.48	1061245.43
110	302463.87	1061250.03
111	302365.65	1061268.67
112	302267.93	1061254.73
113	302168.52	1061247.69
114	302085.11	1061200.13
115	302019.06	1061127.18
116	301950.95	1061070.55
117	301858.28	1061037.00

PUNTOS	ESTE	NORTE
118	301762.64	1061043.89
119	301682.05	1060989.56
120	301612.24	1060921.57
121	301514.45	1060913.65
122	301414.76	1060921.32
123	301317.99	1060945.72
124	301218.64	1060945.97
125	301120.42	1060948.10
126	301024.16	1060921.04
127	300927.62	1060917.47
128	300861.37	1060989.78
129	300789.88	1061059.11
130	300737.52	1061142.53
131	300698.37	1061233.80
132	300634.58	1061302.66
133	300534.89	1061301.27
131	300434.97	1061302.00
135	300335.03	1061299.00
136	300236.46	1061312.36
137	300144.58	1061350.38
138	300068.02	1061414.10
139	300005.38	1061491.99
140	299941.40	1061568.83
141	299878.54	1061646.57
142	299816.23	1061724.77
143	299753.24	1061802.34
144	299680.85	1061869.08
145	299588.99	1061908.34
146	299516.72	1061972.06
147	299491.47	1062067.76
148	299433.67	1062149.18
149	299380.98	1062234.14
150	299323.13	1062315.53
151	299262.25	1062394.83
152	299198.92	1062472.08
153	299127.28	1062540.11
154	299052.29	1062605.33
155	298976.53	1062670.47
156	298888.53	1062709.51
157	298791.42	1062702.74

PUNTOS	ESTE	NORTE
158	298694.34	1062695.49
159	298598.45	1062668.60
160	298505.92	1062633.33
161	298409.07	1062637.81
162	298313.50	1062659.00
163	298219.57	1062666.39
164	298124.78	1062635.60
165	298039.40	1062585.01
166	297982.23	1062505.33
167	297958.65	1062408.48
168	297897.92	1062330.01
169	297840.99	1062248.09
170	297773.01	1062175.10
171	297683.98	1062133.19
172	297590.13	1062099.53
173	297491.10	1062086.89
174	297392.06	1062081.80
175	297295.93	1062090.04
176	297204.29	1062129.94
177	297115.75	1062176.14
178	297032.29	1062231.05
179	296948.08	1062284.75
180	296864.76	1062339.54
181	296771.05	1062317.28
182	296683.68	1062268.64
183	296596.98	1062218.91
184	296509.53	1062170.63
185	296422.91	1062120.78
186	296360.44	1062043.45
187	296306.36	1061959.54
188	296251.91	1061875.75
189	296236.94	1061778.36
190	296168.65	1061706.59
191	296100.56	1061633.93
192	296043.47	1061551.87
193	295974.72	1061480.29
194	295982.99	1061382.71
195	296006.06	1061289.92
196	295986.22	1061198.86
197	296018.01	1061104.14

PUNTOS	ESTE	NORTE
198	296051.38	1061010.10
199	296077.61	1060913.74
200	296074.05	1060817.09
201	296022.86	1060731.34
202	295959.35	1060654.35
203	295913.92	1060566.87
204	295827.31	1060523.81
205	295737.28	1060482.95
206	295653.05	1060429.15
207	295564.03	1060384.07
208	295465.61	1060385.91
209	295408.15	1060331.87
210	295337.51	1060276.04
211	295277.02	1060199.32
212	295188.10	1060154.86
213	295090.87	1060141.58
214	294995.01	1060166.24
215	294932.77	1060243.06
216	294894.35	1060335.06
217	294857.24	1060427.90
218	294819.13	1060520.31
219	294780.51	1060612.55
220	294744.87	1060705.97
221	294706.46	1060798.27
222	294666.60	1060889.97
223	294615.00	1060974.00

Fuente: Datos proporcionados por el Contratista.

Tabla 4. Coordenadas de puentes y cajones de la Carretera Las Tablas – Las Delicias Arriba.

Nº	COORDENADAS		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
1	308799.0000	1056133.0000	Cajón nuevo
2	308284.0000	1057172.0000	Puente nuevo Canal Las Tablas 1
3	307647.0000	1058020.0000	Cajón nuevo
4	306352.0000	1058710.0000	Puente nuevo Canal Las Tablas 2
5	305101.0000	1058796.0000	Cajón nuevo
6	304641.0000	1058887.0000	Cajón nuevo
7	304520.0000	1059132.0000	Cajón nuevo
8	304339.0000	1059630.0000	Ampliar cajón
9	302689.0000	1061243.0000	Ampliar cajón
10	301455.0000	1060920.0000	Puente sobre río Sinostri (Ampliar)
11	300724.0000	1061171.0000	Puente sobre río Sibube (Ampliar)
12	299660.0000	1061877.0000	Ampliar cajón
13	299382.0000	1062233.0000	Ampliar cajón
14	299010.0000	1062639.0000	Ampliar cajón
15	298630.0000	1062676.0000	Ampliar cajón
16	297745.0000	1062154.0000	Ampliar cajón
17	297310.0000	1062088.0000	Ampliar cajón
18	296020.0000	1061101.0000	Ampliar cajón
19	295948.0000	1060643.0000	Ampliar cajón

Fuente: Datos proporcionados por el Contratista.

En la sección de anexos se presenta mapa en escala 1:50,000 de la ubicación geográfica del proyecto.

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

- Decreto Ley No. 35 (22/septiembre/1966), conocido como Ley General de Aguas, y sus reglamentos (Decreto Ejecutivo No. 70 y 55 de 1973 que reglamentan el procedimiento y las servidumbres en materia de agua).
- Manual de Especificaciones Técnicas generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, segunda edición revisada de 2002.
- Decreto No. 270 (13/agosto/1993). "Por la cual se adoptan medidas para el control de tránsito de vehículos de carga en vías públicas".
- Compendio de leyes y decretos para la protección del medio ambiente y otras disposiciones aplicables.
- Manual de procedimientos para tramitar permisos y normas para la ejecución de trabajos en las servidumbres públicas de la República de Panamá.
- Código Sanitario de 1947. Norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Ley 8 de 2015 (25/marzo/2015). Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Ley No. 41 (1/julio/1998) Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Capítulo VI de Recursos Hídricos.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica...
- Ley No. 14 (18/mayo/2007) que adopta el Código Penal en su Título XIII sobre Delitos contra el Ambiente.
- Decreto Ley No. 23 (30/enero/1967), por la cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la fauna silvestre.
- Decreto Ejecutivo No. 123 (14/agosto/2009), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.

-
- Decreto Ejecutivo No. 155 (5/agosto/2011), que modifica al Decreto Ejecutivo No. 123 (14/agosto/2009), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998.
 - Decreto Ejecutivo No. 975 (23/08/2012), modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
 - Decreto Ejecutivo No. 255 (18/diciembre/1998), por la cual se reglamentan los artículos 7,8 y 10, de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
 - Resolución AG-0342-2005 (27/junio/2005), que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
 - Ley No. 24 (7/junio/1995), por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
 - Ley No. 30 (12/julio/2000), por la cual se promueve la limpieza de los lugares públicos y se dictan otras disposiciones.
 - Ley No. 35 (30/junio/1978) Reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.
 - Ley No. 11 (27/abril/2006), que reforma la Ley 35 de 1978 que Reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.
 - Ley No. 44 (5/agosto/2002), que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá.
 - Ley No. 42 (27/agosto/1999), por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
 - Resolución AG-0247-2005 (28/abril/2005), por la cual se adoptan de manera transitoria las tarifas por el derecho de Uso de Aguas.
 - Resolución DM-0215-2019 (21/junio/2019), que define las áreas de interés para la compensación ambiental relacionada a los proyectos obras o actividades sometidos al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.
 - Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se genere ruido.

-
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se generen vibraciones.
 - Resolución CDZ-003/99, (11/02/1999), por la cual el Consejo de Directores de zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la resolución CDZ-10/98, del 9 de mayo de 1998, la cual modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
 - Ley No. 1 (3/02/1994), "Por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá, con la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales".
 - Ley No. 6 (11/01/2007), "Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de Hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional".
 - Ley No. 3 (14/enero/1957), por el cual se establecen medidas para conservar y utilizar de la mejor manera los recursos naturales. G. O. 13,174.
 - Decreto No. 306 de 2002 (MINSA). Reglamenta la emisión de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambientes laborales.
 - Decreto Ejecutivo No. 1 (15/01/2004), que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
 - Decreto Ejecutivo No. 2 (14/01/2009), por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
 - Resolución No. DM-0657-2016 (16/diciembre/2016). Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones.
 - Decreto Ejecutivo No. 2 (15/febrero/2008). "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la Industria de la Construcción".
 - Capítulo XIX (Extintores), IX (Gases Comprimidos) y VI (Inflamables) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
 - Ley 14 (5/mayo/1982) del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

- Manual de Especificaciones Ambientales, Edición Agosto de 2002.
- Manual de Normas de ejecución para el mantenimiento rutinario y periódico por estándar, edición 2007 – M.OP.
- Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, IA Edición - M.O.P, Septiembre 2009.
- Resolución Ministerial DM-137-2020. Por la cual se adopta en todas sus partes el protocolo para preservar la higiene y salud en el ámbito laboral para la prevención ante el COVID-19, elaborado por el ministerio de trabajo y desarrollo laboral en conjunto con el ministerio de salud, representantes del sector trabajador y del sector empresarial.
- Ministerio de Salud. Recomendaciones COVID-19.

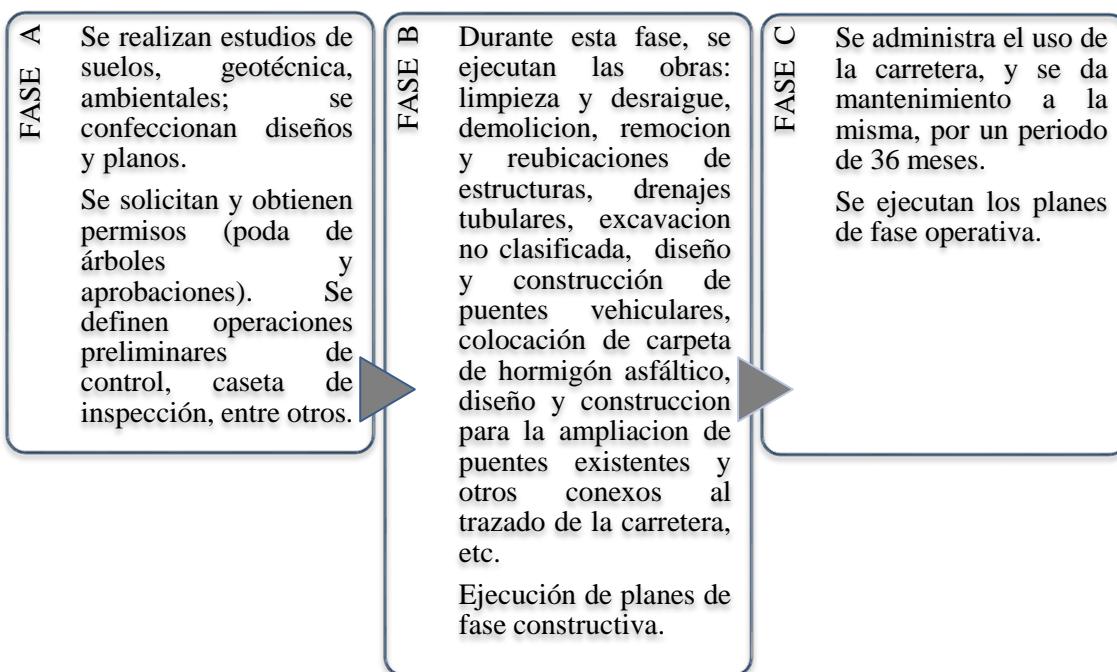
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Las fases de desarrollo del proyecto, una vez superada la etapa de licitación pública, se establecieron en tres, siendo éstas:

- A. Fase de planificación o diseño
- B. Fase de construcción/ejecución
- C. Fase de operación/mantenimiento

Actividades a realizar en cada fase del proyecto

Durante las fases, se deberán realizar las siguientes actividades:



Fuente: Equipo Consultor, 2020.

5.4.1. Planificación

En esta fase se incluye todos los detalles necesarios para la ejecución de la obra, donde se realizarán, entre otras actividades: todas las investigaciones, evaluaciones, levantamientos topográficos, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, estudios de suelos, diseños de planos, diseño de estructuras (puentes, tec.), obras de drenajes y complementarias, estudios ambientales y todos los estudios o análisis adicionales que se requieran para la ejecución del proyecto.

5.4.2. Construcción/ejecución

Para la ejecución de la fase de construcción/ejecución del proyecto, la empresa contratista estará disponiendo de un periodo total de 730 días calendario, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

Para dar cumplimiento al compromiso adquirido por la empresa contratista del proyecto, la misma ha elaborado un cronograma de trabajo en el cual se presentan las actividades que se ejecutarán en la fase de construcción/ ejecución (**Ver Anexos-Cronograma de Ejecución**). Para una descripción detallada, se pueden

consultar los planos del proyecto, los cuales se ubican en la sección de anexos, de este documento.

A continuación, se describen de forma sucinta las actividades contempladas en la fase constructiva del proyecto:

A. Primera Etapa. OPERACIONES PRELIMINARES, DE CONTROL Y FINALES

Instalación de Caseta Tipo “D”: Se instalará una caseta transportable para uso de la inspección del MOP (Casetas Tipo D). Esta caseta consistirá en un contenedor estándar de 20' (pies) de largo, forrado internamente y en su totalidad, con material aislante y madera machimbrada acabada de pinotea, con tres divisiones; dos para cubículos de oficinas y la tercera en el medio,etc.,.). Se le adaptarán ventanas y tendrá una sola puerta con una escalera lateralmente.

B. Segunda Etapa: OBRAS CONSTRUCTIVAS

● Rehabilitación de la Carretera

Se estima la rehabilitación de la carretera existente que inicia en Las Tablas (Estación 0k+000) hasta Las Delicias (Estación 22K+280), con una longitud aproximada de 22.28 kilómetros.



Foto 3. Vista de secciones de la carretera actual. **Fuente:** Equipo Consultor. 2020

Las dimensiones de la sección típica de la carretera a rehabilitar esta definida de la siguiente manera:

- Trayecto de la estación 0k+000 – 5k+610 (con acera y sin acera), tendrá una sección típica de 6.00 m de ancho, donde cada carril tendrá un ancho de 3.00 m, pendiente de la corona del 2.5%, carpeta de hormigón asfáltico de 0.05 m de espesor, pendiente del hombro 1.5. El pavimento de rodadura se asentará sobre una capa base de piedra o grava triturada y compactada de 1 ½" de tamaño máximo y 0.10 m de espesor compactado al 100% del proctor estándar.

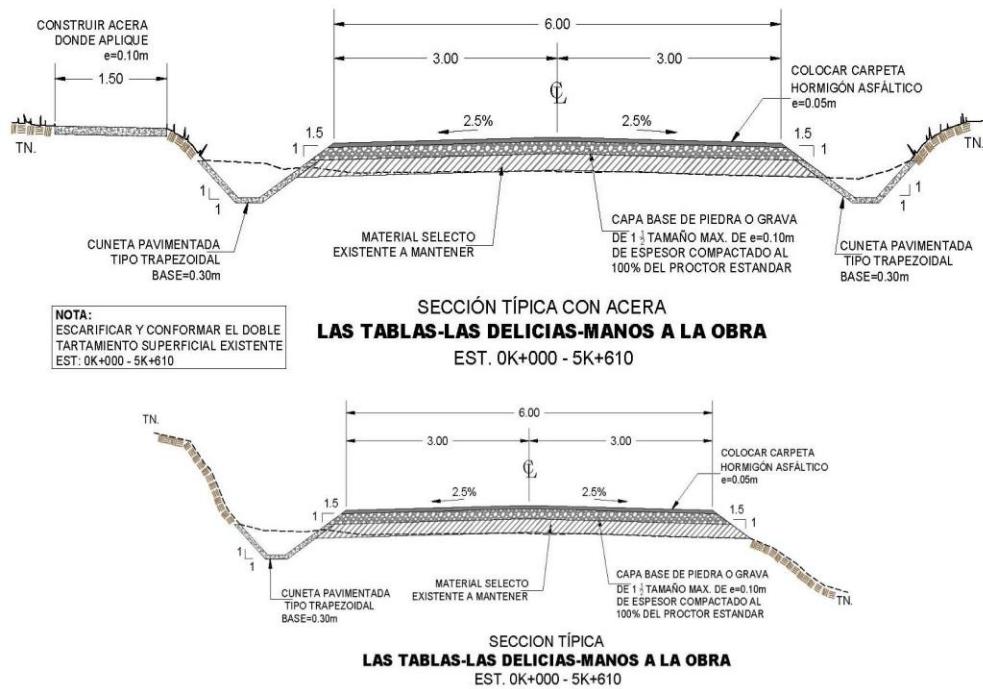


Imagen 1. Detalles de sección típica. **Fuente:** Plano del proyecto

- Trayecto de la estación 5k+610 – 22k+280 (con acera y sin acera), tendrá una sección típica de 5.50 m de ancho, donde cada carril tendrá un ancho de 2.75 m, pendiente de la corona del 2.5%, carpeta de hormigón asfáltico de 0.05 m de espesor, pendiente del hombro 1.5. El pavimento de rodadura se asentará sobre una capa base de piedra o grava triturada y compactada de 1 ½" de tamaño máximo y 0.15 m de espesor compactado al 100% del proctor estándar.

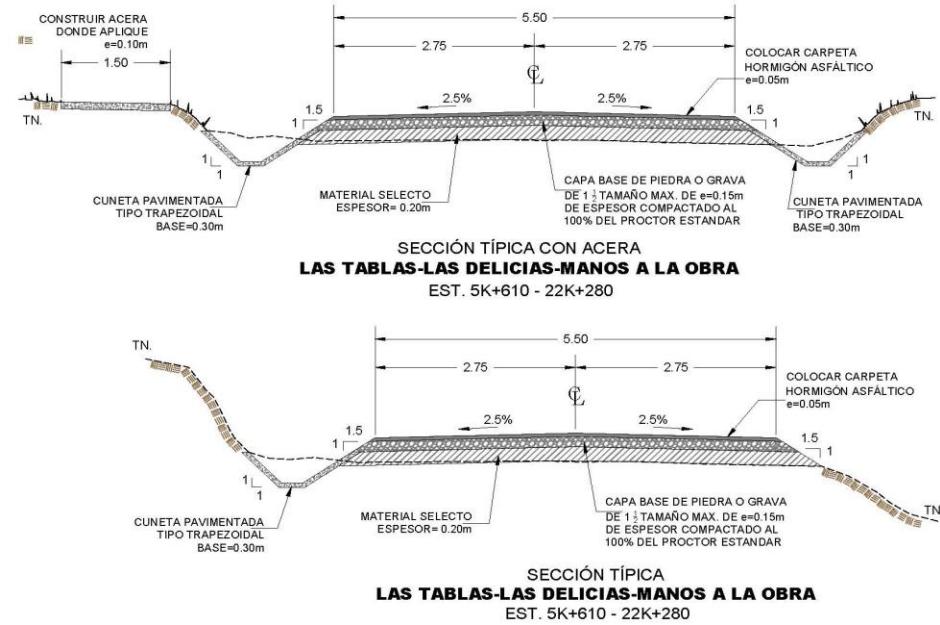


Imagen 2. Detalles de sección típica. Fuente: Plano del proyecto

Adicional será necesario realizar las siguientes actividades:

- **Limpieza y desraigue:** Esta actividad contempla 4.46 HA., de desmonte en algunas áreas muy específicas, en donde este componente no sobre pasa más del medio metro de altura, conformado básicamente por herbáceas.
- **Demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones:** consiste en la reubicación, de cercas de alambre de púas, puentes, alcantarillas, tuberías, etc. Para el proyecto se tiene contemplado la remoción de alcantarillas de hormigón (doble 3.05 x 3.05), remoción de puente, tuberías de diferentes diámetros (incluyendo cabezales, de existir).
- **Drenajes tubulares:** consiste en el suministro e instalación de alcantarillas de tuberías, de las clases y tamaños requeridos, de acuerdo en todo con las especificaciones, con los alineamientos y cotas indicados en los planos establecidos.
- **Material y excavación para lecho, clase “B” (105.0 m³).**
- **Excavación no clasificada:** se estima unos 330.0 m³ de excavación no clasificada y 10,325.0 m² de limpieza y conformación de cauce.

- **Canales o cunetas pavimentadas:** comprende unos 7,900.0 ml de cunetas transitables o llaneras reforzadas y 9,710.0 ml de canales de hormigón (base = 0.30 m).
- **Estructuras de hormigón:** reforzado clase A, $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ para cabezales (135.0 m^3).
- **Acero de refuerzo:** para el proyecto se requiere de 1,840.0 kg de acero de refuerzo, grado 40 para cabezales.
- **Zampeado:** se contempla zampeado con mortero (355.0 m^2), diente de la base de zampado con mortero (25.0 ML) y remate superior de zampeado con mortero (horizontal y vertical) (35.0 ML).
- **Material selecto o sub base:** consiste en el suministro, acarreo y colocación de una o varias capas compactadas de material selecto o de sub base, sobre una superficie preparada y terminada, todo de acuerdo con las especificaciones, en conformidad con los alineamientos, rasantes, espesores y secciones transversales típicas indicadas en los planos. En este caso se tiene programado $23,620.0 \text{ m}^3$ de material selecto o sub base ($e=0.20\text{m}$ EST. 5K+610 a 22k+280), unos 70.0 m^3 para intersecciones y 52.0 m^3 para bahía de parada de bus.
- **Base de agregados pétreros:** se requiere $3,931.0 \text{ m}^3$ de capabase ($e=0.10\text{m}$) desde la (Est. 0k+000 a 5k+610), $16,366.0 \text{ m}^3$ de Capabase ($e=0.15\text{m}$) desde la (Est. 5k+610 a 22k+280), 53.0 m^3 de capabase ($e=0.15\text{m}$) para intersecciones y 39.0 m^3 ($e=0.15\text{m}$) para bahía de parada de bus.
- **Riego de imprimación:** consiste en la aplicación de un riego de material asfáltico por la cantidad de $131,613.0 \text{ m}^2$ y la suma de 200.0 m^2 para bahía de parada de bus.
- **Colocación de hormigón asfáltico:** la mezcla se colocará sobre la superficie seca y limpia con la ayuda de la pavimentadora autopropulsada y será construida en tantas capas separadas como muestren los planos. Para este proyecto se estima se colocarán 15,530 toneladas de hormigón asfáltico

caliente (2,205 lbs) (1,000 kgs) ($e= 0.05$) metodología Marshall, IV B y 12.0 toneladas para bahía de parada de bus.

- **Barreras de protección o resguardo:** consiste en la instalación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, TL4 (920.0 ML) y barreras de hormigón, tipo New Jersey (394.0 ML).
- **Señalamiento para el control del tránsito:** se requiere la confección, suministro e instalación de letreros o señales viales (preventivas, restrictivas e informativas). Adicional franjas reflectantes continuas blancas, segmentadas amarillas, para cruce de peatones y marcadores reflectivos tipo tachuela o botones (ojos de gato).
- **Escarificación y conformación de calzada existente:** Esta actividad abarcará una superficie de 33,660 m² (0k+000 a 5k+610) y contempla la conformación de calzada de 5k+610 a 22k+280 (112,690.0 m²). Las actividades consistirán en la remoción de la carpeta asfáltica existente, mejoras a su terracería y base del pavimento de rodadura con materiales que cumplan parámetros especificados de calidad, de acuerdo a normas vigentes, y que permitan asegurar un comportamiento óptimo y satisfactorio de los mismos.
- **Construcción de cajón pluvial:** para el proyecto se requiere ampliar y construir cajones pluviales simples y dobles con diámetros de 1.83 x 1.83, 2.44 x 2.44 y 3.05 x 3.05.
- **Construcción y reconstrucción de aceras:** el proyecto contempla la construcción y reconstrucción de aceras, distribuidos de la siguiente manera: construcción de aceras (862.5 m²), construcción de aceras (en bahía de parada de bus) (216.0 m²) y reconstrucción de aceras (750.0 m²).
- **Construcción y rehabilitación de caseta:** Se tiene estipulado la construcción de dos (2) caseta y la rehabilitación de una (1) caseta para buses tipo rural en las siguientes estaciones (0k+000, 22 k+280 y 10k+400).
- **Losa para entrada vehiculares a residencia:** El Contratista, deberá construir (30) losas de accesos vehiculares para las entradas existentes de

residencias, que se vean afectados con la rehabilitación de la carretera o que sean necesarias adecuar, para que los sistemas de drenajes superficiales tengan la continuidad en el flujo de las aguas de escorrentías.

- **Construcción de disipador de velocidad:** se tiene contemplado la construcción de un (resalto) est. 6k+200 en frente a la escuela.

● **Diseño y Construcción de Puentes Vehiculares Nuevos**

Según el Pliego de Cargos y como parte del Proyecto se requiere diseñar y construir dos (2) puentes vehiculares nuevos con sus accesos en el alineamiento existente, a dos carriles sobre la vía Las Tablas – Las Delicias Arriba.



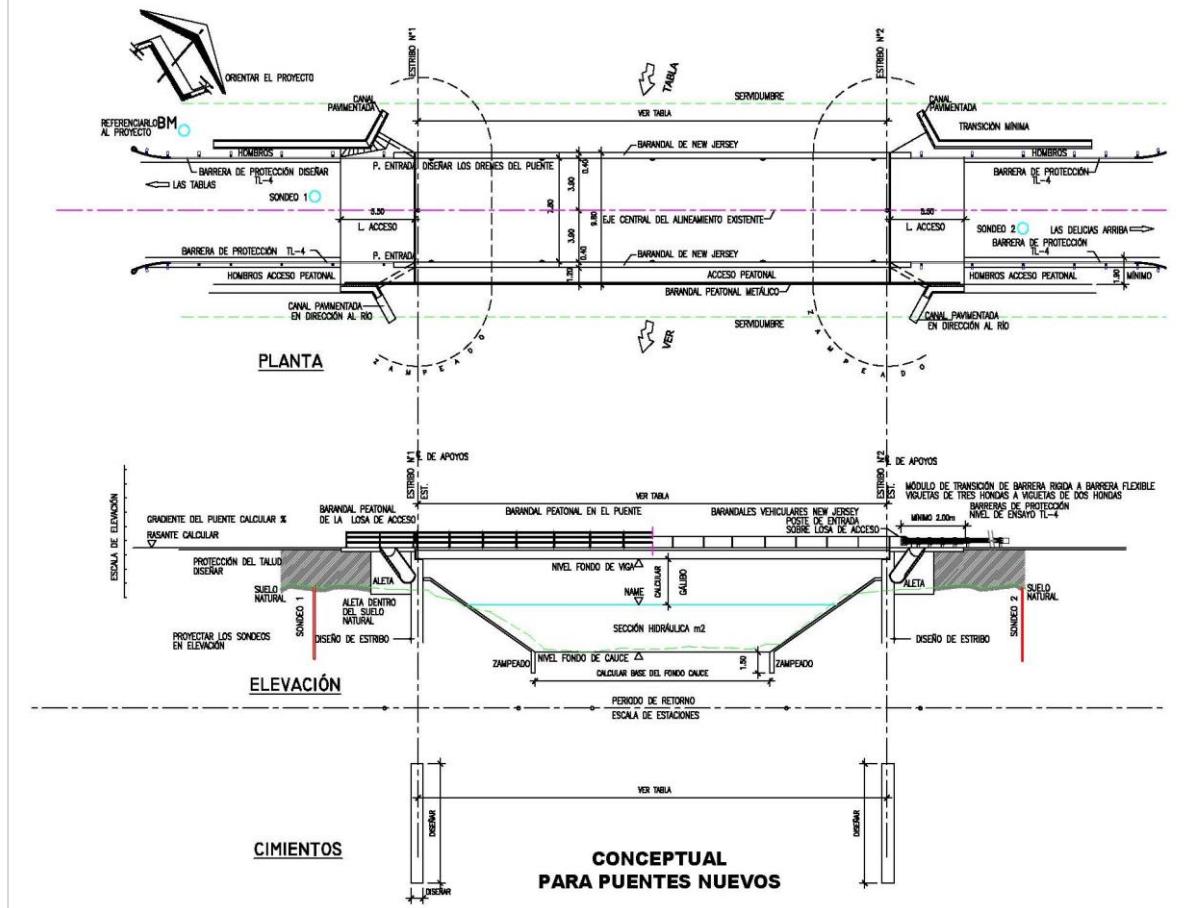
Foto 4. Vista de los puentes vehiculares nuevos a construir. **Fuente:** Equipo Consultor. 2020

Los mismos se construirán en las estaciones de referencia tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 5. Puentes nuevos a diseñar y construir

NOMBRE	ESTACIÓN	LONGITUD MÍNIMA PROPUESTA	OBSERVACIONES
Puente Vehicular sobre Canal Las Tablas # 1	1k+880	20.00 m	Diseño y construcción del puente, incluye superestructura y subestructura. Puente de dos carriles de 3.90m con acera peatonal de 1.20m, barreras de hormigón tipo New Jersey, losa de hormigón reforzado.
Puente Vehicular sobre Canal Las Tablas # 2	5k+400	15.00 m	Diseño y construcción del puente, incluye superestructura y subestructura. Puente de dos carriles de 3.90m con acera peatonal de 1.20m, barreras de hormigón tipo New Jersey, losa de hormigón reforzado.

Imagen 3. Plano conceptual para puentes nuevos



Fuente: Plano y Pliego de cargos del proyecto

DISEÑO ESTRUCTURAL

La carga viva a utilizar será la AASHTO HL-93 para puentes vehiculares.

La resistencia requerida del hormigón, debe estar acorde con su diseño estructural, sin embargo, la misma no podrá ser menor de 280 kgs/cm².

El acero de refuerzo será conforme a la ASTM A615 para barras deformadas, grado 60 con un límite del esfuerzo en el punto de fluencia $f_y = 4,200$ kgs/cm²=420MPa=60,000psi.

El cemento a utilizar será de acuerdo con las Normas AASHTO y ASTM, para materiales del Tipo I. El acero de refuerzo será de acuerdo a la Norma AASHTO M31. (No se permitirán los aceros endurecidos por deformación en frío.)

diseño de los elementos presforzados, deben ajustarse a las normas para concreto Tipo: "P" de las especificaciones de la AASHTO, con una resistencia no menor de 350 Kg/ cm².

Se podrá utilizar pilotes barrenados e hincados, no se permitirá el uso de micropilotes.

La super-estructura del puente será concebida con vigas de hormigón o acero estructural Grado A50 según la norma ASTM 709 A50, AASHTO M270.

La resistencia a la compresión requerida en el hormigón no podrá ser menor de 280Kg/cm². Para fundir la losa de la superestructura será de hormigón de 280Kg/cm² y el acero de refuerzo con Fy no menor de 4,200Kg/cm².

La sub-estructura será de hormigón de 280Kg/cm² y acero de refuerzo con cadencia (Fy) no menor de 4,200Kg/cm².

El proceso constructivo se involucra íntimamente con el equipo de agrimensura, para que indique los correctos alineamientos de la sección de los puentes.

Como parte de la metodología de construcción se ha previsto habilitar y mantener durante la construcción de los puentes vehiculares los desvíos provisionales requeridos a fin de mantener el tránsito fluido por la carretera evitando la mayor afectación posible, igualmente deberá de realizar cualquier tipo de trabajo que se requiera para que los desvíos provisionales estén funcionando de manera segura

para los usuarios de la carretera durante todo el período de ejecución de los nuevos puentes.

● Ampliación de Puentes Vehiculares Existentes

El pliego de cargos, describen los trabajos requeridos para la ampliación de los puentes vehiculares existentes, ubicado en las vías intervenidas por el proyecto, a fin de que todos los componentes del mismo sean restaurados a su condición original, o mejorados.



Foto 5. Vista de los puentes vehiculares existentes a ampliar. **Fuente:** Equipo Consultor. 2020

Entre las actividades generales programadas para la ampliación de los puentes vehiculares existentes tenemos las siguientes:

- ✓ Ampliación de dos puentes vehiculares existentes a dos vías
- ✓ Colocación de barandales New Jersey nuevo
- ✓ Limpieza general de los puentes
- ✓ Reposición losas de acceso
- ✓ Limpieza, conformación de cauces
- ✓ Reemplazo de juntas
- ✓ Pintura general de los puentes
- ✓ Reparación de pilas, zampeado y estribos que así lo requieran.
- ✓ Construcción de obra de protección para el control de la socavación en la pilas del puente.

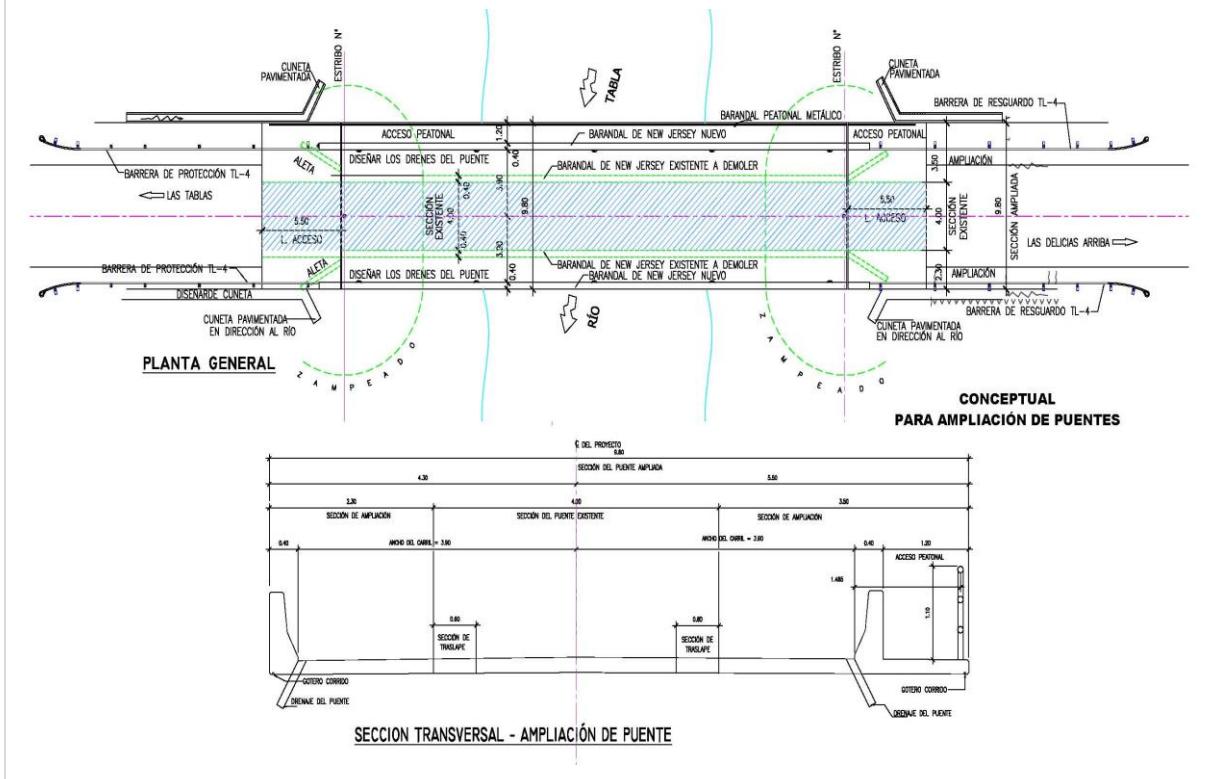
- ✓ Sello de grietas en estribos, aletas.

A continuación, se indican los puentes existentes a ampliar:

Tabla 6. Puentes existente a ampliar

No.	ESTACIÓN	NOMBRE DEL CAUCE	LONGITUD APROX. (M)
1	11k+810	Puente sobre Río Sinostre	25.00
2	12K+700	Puente sobre Río Sibube	48.70

Imagen 4. Plano conceptual para ampliación de puentes



Fuente: Plano y Pliego de cargos del proyecto

C. Tercera Etapa: ENTREGA DEL PROYECTO

- **Limpieza general y retiro de obras provisionales:** Concluidas todas las actividades correspondientes a los trabajos de construcción y rehabilitación de la carretera, se efectuará la limpieza general de las áreas que fueron utilizadas.

- **Entrega del proyecto:** Esta es la parte final de la fase de construcción del proyecto, que contempla la entrega de la obra completamente terminada y aceptada por el Estado (Ministerio de Obras Públicas).

5.4.3. Operación

Se han establecido dos actividades generales en la fase operativa: funcionamiento del sistema vial – tránsito y proceso de mantenimiento. Al finalizar la fase de construcción, el Promotor concederá la recepción provisional de la obra, y se procederá a la fase de mantenimiento por los próximos TREINTA Y SEIS (36) MESES CALENDARIO, conforme lo establecido en el pliego de cargos y las normas de ejecución que regulan el mantenimiento rutinario y periódico por estándar.

El siguiente es el listado, sin limitarse a ellas, de las actividades de mantenimiento rutinario y periódico, que deberá realizar el contratista dentro de la fase de mantenimiento, las cuales se aplicarán conforme a las obras existentes en cada caso.

Tabla 7. Actividades de mantenimiento para el proyecto

Mantenimiento Rutinario	Mantenimiento Periódico
Desmonte manual o mecánico	Sello asfáltico
Limpieza de cunetas pavimentadas	Pequeña reparación de cordones de concreto
Perfilado de cunetas de tierra	Sello de juntas y grietas
Limpieza de alcantarillas de 0.30 a 2.10 mts. de Ø.	Restauración de hombros con material selecto
Limpieza de alcantarilla de cajón	Restauración de hombros pavimentados
Limpieza de zanja y cauce de tubos	Restauración de hombros de hormigón asfáltico
Limpieza de zanja y cauce alcantarilla de cajón	Señalamiento horizontal (Líneas)
Pequeña reparación de puentes de acero y hormigón	Señalamiento horizontal (Flechas y Letras)
Pequeña reparación de alcantarilla de cajón	Restauración y reemplazo de señales verticales
Limpieza de señales viales (verticales)	Restauración y reemplazo de monolitos
Conformación de hombros y cunetas	Pintura de puentes de hormigón
Parcheo superficial – mezcla caliente	Reparación de guardavías
Parcheo profundo – mezcla caliente	Corte y remoción de árboles

Mantenimiento Rutinario	Mantenimiento Periódico
Remoción y reemplazo de pavimento de hormigón de cemento portland	Puente peatonal de hormigón
Nivelación de losas de hormigón	Puente peatonal de acero
Reemplazo de pavimento de concreto asfáltico sobre pavimento de hormigón portland	
Pequeñas reposiciones de taludes (tubos, alcantarillas y terraplenes)	
Limpieza de derrumbes	
Mantenimiento de puentes	
Limpieza general de estructuras.	Pintura de barandales.
Restauración de zampeados.	Limpieza general de cauces.
Pintura de las sub y superestructuras metálicas.	Mantenimiento Periódico de tratamientos asfálticos superficiales.
Mantenimiento del señalamiento horizontal.	

Fuente: Pliegos de cargos del proyecto.

5.4.4. Abandono

Es oportuno mencionar que este tipo de proyecto no contempla una fase de abandono de las estructuras construidas o rehabilitadas ya que las mismas pasan a ser parte de la red vial existente en la República de Panamá. Sin embargo, se considera como fase de abandono, la finalización de los procesos de construcción. Por lo que antes de la recepción provisional, la empresa contratista deberá realizar una inspección para determinar si todas las medidas de prevención y mitigación necesarias se han llevado a cabo en función al Pliego de Cargo del proyecto.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Según el Pliego de Cargo, el contratista deberá entregar la obra completamente terminada y aceptada por El Estado, dentro de los **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO** a partir de la fecha de la Orden de Proceder y un período de **TREINTA Y SEIS (36) MESES CALENDARIO** para el mantenimiento.

El período de mantenimiento será contado a partir de la fecha de la Recepción Provisional de la Obra. **Ver en anexos el cronograma de ejecución.**

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

- Infraestructura

- ✓ Construcción de cunetas pavimentadas tipo llanera reforzada
- ✓ Construcción de canales de hormigón b=0.30m
- ✓ Construcción de zampeado de piedra de 0.20 m con mortero en la salida de los tubos
- ✓ Construcción de losas o planchas de hormigón armado de 1.25 m x 1.60m x 0.12 m para entradas a residencias vehiculares.
- ✓ Construcción de cajón pluvial simple (1.83 x 1.83 y 2.44 x 2.44) y doble (3.05 x 3.05).
- ✓ Ampliación de cajón pluvial (3.05 x 3.05) doble y simple.
- ✓ Construcción de aceras (862.5 m²) y reconstrucción de aceras (750.0 m²).
- ✓ Construcción de losas de hormigón reforzado para accesos a puentes vehiculares nuevos y existentes.
- ✓ Construcción de aceras (en bahía de parada de bus) (216.0 m²)
- ✓ Construcción de 2 unidades de casetas para buses tipo rural
- ✓ Rehabilitación de 1 unidad de caseta para buses tipo rural
- ✓ Construcción de disipador de velocidad (resalto de asfalto) (3.50 m) con una sección típica de 0.09 m.
- ✓ Construcción de dos (2) nuevos puentes vehiculares en la estación 1k+880 y 5k+400.
- ✓ Ampliación de dos (2) puentes vehiculares existentes en la estación 11k+810 y 12K+700.
- ✓ Colocación de 920.0 metros lineales de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, TL4.
- ✓ Colocación de 394.0 metros lineales de barreras de hormigón tipo New Jersey.
- ✓ Colocación de 15,530.0 TON., de hormigón asfáltico caliente (2,205 lbs.) (1,000 kgs.) (e=0.05m), Marshall Tipo IVB y 12.0 TON.,

de hormigón asfáltico caliente (2,205 lbs.) (1,000 kgs.) ($e=0.05m$),
Marshall Tipo IVB.

- **Equipos a utilizar**

Entre los equipos que serán necesarios para el desarrollo de las obras se presenta un listado general de los siguientes:

Tabla 8. Listado de equipo y maquinaria a utilizar

ACTIVIDAD	TIPO DE EQUIPO
Limpieza y Desraigue o Desmonte	Motoniveladora Tractor Tipo D5
Demolición, Remoción y Reubicación de Estructuras y Obstrucciones	Retroexcavadora Excavadora hidráulica Camión volquete Excavadora hidráulica
Drenajes tubulares	Retroexcavadora Camión volquete Excavadora hidráulica Tractor Tipo D5 Tractor Tipo D8
Excavación No Clasificada (Movimiento de Tierra)	Camión articulado (Yuncle) Camión volquete Rola vibratoria Motoniveladora Camión cisterna Camión volquete Motoniveladora Compactadora Camión cisterna
Material Selecto o Subbase	Distribuidora de asfalto Distribuidora de asfalto Pavimentadora Rola doble rollo Rola neumática Camión volquete Camión plataforma
Riego de imprimación	Equipo de pintura termoplástica
Carpeta de hormigón asfáltico	Motoniveladora
Líneas y marcas para el control de tránsito (Pintura Termoplástica)	
Escarificación y conformación de calzada existente	

ACTIVIDAD	TIPO DE EQUIPO
Cajones y puentes	Camión concretera
	Camión bomba de concreto
	Grúa
	Camión volquete
	Excavadora hidráulica
	Retroexcavadora
	Excavadora hidráulica
	Retroexcavadora
	Camión volquete
Limpieza de Alcantarilla de tubo, cajón, tragantes, cordón -cuneta	Compactador manual
	Generador eléctrico
Otros	

Fuente: Datos proporcionados por el Contratista.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.

Las necesidades de insumo varían según la fase en que se encuentra el proyecto. Los aspectos específicos relacionados con materias primas utilizadas y sus volúmenes, dependen del plan de trabajo del contratista. Para el proceso del Estudio de Impacto Ambiental, se han hecho un listado general de insumos, sin limitación, el cual podemos observar en la tabla 9.

Tabla 9. Insumos requeridos para el desarrollo del proyecto.

FASE	INSUMOS
Construcción	Hormigón asfáltico caliente
	Capa base
	Material selecto
	Barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, TL4
	Barreras de hormigón, tipo New Jersey
	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.60m Ø
	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.75m Ø
	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.90m Ø
	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 1.20m Ø
	Acero de refuerzo, grado 40 para cabezales
	Señales para el control del tránsito
	Marcadores reflectivos tipo tachuela o botones (ojos de gato)
	Franjas reflectantes continuas blancas
	Franjas reflectantes segmentadas amarillas
	Franjas reflectantes blancas para cruce de peatones
	Franjas reflectantes continuas blancas

FASE	INSUMOS
Operación (Mantenimiento)	Franjas reflectantes segmentadas amarillas
	Franjas reflectantes blancas para cruce de peatones
	Pintura

Fuente: Datos proporcionados por el Contratista.

5.6.1. Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Agua: para el proyecto sólo se utilizará agua potable para el consumo de los trabajadores y será suministrada a través de cooler (igloo) en los frentes de trabajo. Mientras que el agua cruda para la construcción, el contratista deberá solicitar a la Administración Regional de Mi Ambiente correspondiente, el permiso temporal de uso de agua, en cumplimiento de la Ley 35 de 22/sept./1966 de uso de aguas y su reglamentación.

Energía eléctrica: en los frentes de trabajo donde sea necesario el suministro de energía eléctrica se utilizarán generadores portátiles.

Aguas servidas: el servicio de manejo de las aguas residuales, durante la construcción, se realizará mediante la colocación de sanitarios portátiles (1/15 trabajadores) y contratados a través de la empresa que se dediquen al alquiler y limpieza de los mismos.

Transporte público: para el sector se movilizan dos (2) colectivos, los cuales hacen el recorrido desde Las Delicias Arriba hasta las Tablas-Changuinola y viceversa, con una frecuencia de dos (2) viajes al día.

Vías de acceso: la infraestructura existente está definida por una arteria vial existente, constituida por la carretera principal que se rehabilita y conecta a los corregimientos de Las Tablas con Las Delicias.

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

Para el desarrollo del proyecto se tiene contemplado las siguientes mano de obra:

A. Personal en la fase de planificación

- Ingenieros Ambientales
- Topógrafo

-
- Sociólogo
 - Biólogo
 - Forestal
 - Secretaria administrativa
 - Arqueólogo
 - Ayudante general
 - Civiles

B. Personal durante la fase de construcción

Personal Técnico

- Ingeniero civil - Gerente de proyecto
- Ingeniero civil - Superintendente
- Ingenieros ambientales
- Secretarias
- Topógrafo
- Capataces
- Licenciado en Salud y Seguridad ocupacional

Personal de campo

- Mecánicos
- Asistente de mecánicos
- Albañiles
- Carpinteros
- Soldadores
- Ratrilleros
- Reforzadores
- Banderilleros
- Ayudantes generales
- Celadores
- Operador de equipo pesado de primera
- Operador de equipo pesado de segunda
- Operador de equipo liviano
- Operador de maquina mezcladora de concreto
- Chofer de camión pesado
- Chofer de camión volquete
- Chofer de vehículos livianos

Contratista indirecta será el siguiente personal

-Alquiler y manejo de letrinas y Servicio de venta de comidas

C. Personal durante la fase de operación (mantenimiento)

- Ingeniero civil
- Ingeniero Ambiental
- Secretaria administrativa
- Capataces
- Ayudante general
- Choferes de vehículos livianos
- Operador de equipo liviano

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos).

En esta sección se identifican los desechos que se pueden generar durante las diferentes fases del proyecto, así como el manejo y disposición que se dará a éstos. Estos desechos pueden ser sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos, dependiendo de las actividades desarrolladas en las diferentes fases del proyecto.

5.7.1. Sólidos.

DESECHOS	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
PLANIFICACIÓN			
No aplica en el ámbito del área de proyecto.			
CONSTRUCCIÓN			
Residuos vegetales	Producto de limpieza y desraigue	No mezclar con otros residuos. Recolectar y colocar de forma ordenada, en un punto del área de proyecto lejos de cuerpos de agua hasta su disposición final al finalizar la jornada.	<i>Sitios de disposición final autorizadas por el Ing. Residente del MOP¹.</i>
Restos metálicos	Piezas de acero y pedazos de metal	Las piezas que se puedan reutilizar y que indique el Ing. Residente del MOP, se colocarán en un área destinada para ello de forma ordenada y que no acumule agua, hasta que se disponga su traslado hasta la Dirección Regional más cercana del MOP. Las que sean desechos, se colocarán, en un sitio señalizado y tomando las misma pautas señaladas de orden y se insertarán en el mercado del reciclaje.	<i>Dirección Regional más cercana del MOP en Changuinola.</i> <i>Centro de acopio autorizado</i>

¹ En este caso, es importante que el Contratista, realice las gestiones correspondientes a ubicación y obtención de los permisos para la utilización de predios para acopio de material vegetal o edáfico, generados del proyecto, los mismos deberán contar con su respectivo instrumento de gestión ambiental, aprobados por las instancias correspondientes.

DESECHOS	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
Envases de plásticos, vidrio o aluminio vacíos y restos de comida	Recipientes de comidas y bebidas	No mezclar, se colocarán recipientes y/o bolsas, a fin de depositar los residuos a lo largo de la jornada laboral. En caso de vidrio, almacenar en cajas y rotular.	<i>Centro de acopio autorizado. En el caso de los vidrios y aluminio serán trasladados a centros de reciclaje local</i>
Desechos de materiales de construcción	Restos de madera, bolsas plásticas o de papel, envases de pinturas, cajetas, láminas y zunchos plásticos, restos de tuberías u otros	<p>Se recogerá en su sitio de generación en tanques de 55 galones rotulados, con bolsas negras y con tapas para disponer de forma temporal estos desechos hasta llenarlos, para su traslado al sitio de disposición final.</p> <p>Las cajetas y cartones se colocarán en bolsas, que se trasladarán a un sitio de acopio temporalmente, de forma ordenada, protegida del agua, para luego insertar las mismas al mercado de reciclaje.</p> <p>Los envases de pinturas se manejarán de forma separada.</p> <p>Se colocarán en recipientes cerrados con tapas y rotulados para su disposición final, de acuerdo a las disposiciones establecidas en la hoja de seguridad del producto.</p>	<i>Los desechos en bolsas deberán ser trasladados al vertedero más cercano una vez a la semana. Sera reciclado en centros de acopio locales. Gestor autorizado especialistas en el manejo y disposición de este tipo de desechos</i>
Tierra	Material edáfico excedente de excavaciones, movimiento de tierra	El material edáfico será reutilizado en sitios donde se requiera, de no ser requerido se trasladará en camión a los sitios de disposición final autorizados	<i>Sitios de disposición final aprobados.</i>
Restos de concreto	Concreto que queda en las mezcladoras.	Durante la actividad de vaciado de concreto, de existir un excedente del mismo se colocará en recipientes y/o tinas	<i>Disponer en el vertedero más cercano previa autorización</i>

DESECHOS	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
		temporales revestidas. Una vez solidificado el concreto se manejará como caliche.	
OPERACIÓN			
Envases de plásticos, vidrio o de aluminios vacíos y restos de comida.	Recipientes de comidas y bebidas	No mezclar con otros residuos, se colocarán recipientes con bolsas por frente de trabajo, las cuales se dispondrán al finalizar la jornada en sitios de disposición final autorizados. En caso de la vegetación, acorde a sus dimensiones, se colocarán directamente en camiones con lona.	<i>Centro de acopio autorizado. En el caso de los vidrios y aluminio serán trasladados a centros de reciclaje local</i>
Desechos de limpieza del mantenimiento	Animales muertos, troncos, envases, vegetación, entre otros.	Se recogerá en su sitio de generación en bolsas, rotulados para su traslado al sitio de disposición final.	<i>Disponer en el vertedero más cercano previa autorización</i>
Restos de los trabajos de mantenimiento.	Envases de pintura, cajetas, cartones, restos de madera, bolsas de papel o plásticas, zunchos, entre otros.	Los envases de pinturas se manejarán de forma separada, se colocarán en recipientes cerrados con tapas y rotulados o bolsas gruesas, para su disposición final, de acuerdo a las disposiciones establecidas en la hoja de seguridad del producto. El resto de los desechos se recogerán en su sitio de generación en recipientes para su traslado al sitio de disposición final al finalizar la jornada.	<i>Gestor autorizado especialistas en el manejo y disposición de este tipo de desechos. Los desechos en bolsas serán trasladados al vertedero más cercano.</i>
Restos de concreto.	Concreto que queda en las mezcladoras.	Durante la actividad de vaciado de concreto, de existir un excedente del mismo se colocará en recipientes y/o tinas temporales revestidas. Una vez	<i>Disponer en el vertedero más cercano previa autorización</i>

DESECHOS	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
		solidificado el concreto se manejará como caliche.	

Fuente: Grupo Consultor, 2020.

5.7.2. Líquidos.

DESECHOS	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
PLANIFICACIÓN			
No aplica en el ámbito del área de proyecto.			
CONSTRUCCIÓN			
Hidrocarburos, aceites, solventes u otros productos.	Podrá darse por el manejo inapropiado de hidrocarburos, aceites, solventes, o por derrames menores que pueden presentarse por fallas en el equipo y vehículos que utilice el contratista.	<p>En caso de material contaminado con hidrocarburos y sus derivados, deberá ser recolectados en recipientes adecuados de tipo metálico, para su almacenamiento temporal.</p> <p>En caso de derrames de residuos de aceite lubricantes usados y emulsiones agua-aceite (pequeñas cantidades que se generen esporádicamente en el área de construcción), se deberá proceder inmediatamente a la limpieza del mismo, utilizando las respectivas herramientas para derrames.</p>	<i>Confinar o eliminar los residuos con carácter permanente en sitio autorizados, bajo las condiciones aprobadas por las autoridades competentes. Para tal fin se deberá contar con el servicio de un gestor autorizado especialistas en el manejo y disposición de este tipo de desechos, para su correcta eliminación.</i>
Aguas servidas	Producto de presencia de fuerza laboral	Se deberá disponer de sanitarios portátiles que serán limpiados periódicamente por el proveedor del servicio.	<i>Contratista del servicio, en sitios autorizados</i>
OPERACIÓN			
No aplica en el ámbito del área de proyecto.			

Fuente: Grupo Consultor, 2020.

5.7.3. Gaseosos.

DESECHOS	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
PLANIFICACIÓN			
No aplica en el ámbito del área de proyecto.			
CONSTRUCCIÓN			
Emisiones de motores	Gases producto de la combustión interna de maquinaria y equipo	Dar mantenimiento preventivo a maquinarias y equipos. Utilizar los equipos en áreas abiertas.	<i>Columna de aire ambiente</i>
Emisiones de servicios portátiles	Gases generadores de olor proveniente de los servicios portátiles	Limpieza periódica de los servicios portátiles por parte del proveedor del servicio	<i>Columna de aire</i>
OPERACIÓN			
No aplica en el ámbito del área de proyecto.			

Fuente: Grupo Consultor, 2020.

5.7.4. Peligrosos.

DESECHOS	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
PLANIFICACIÓN			
No aplica en el ámbito del área de proyecto.			
CONSTRUCCIÓN			
Residuos de aceites, lubricantes usados y emulsiones agua-aceite.	Pequeñas cantidades que se generen esporádicamente en el área de construcción	Deberán ser recolectados en recipientes herméticos, los cuales se dispondrán en lugares adecuados para su posterior manejo. No mezclar con otros desechos. Almacenar en recipientes de paredes rígidas a prueba de fugas y rotulado que diga ACEITE USADO para su fácil identificación. Se realizará el manejo, acorde a las disposiciones de la Ley 6 de 2007.	<i>A través de un gestor autorizado, especialista en el manejo de este tipo de desechos y autorizado por el Ministerio de Comercio e Industria, para su correcta eliminación</i>
Envases de productos químicos peligrosos:	Recipientes de solventes, pintura, aditivos, entre otros.	Se recolectarán temporalmente sobre bandejas colectoras hasta su entrega.	<i>A través de un gestor autorizado, especialista en el manejo de este tipo</i>

DESECHOS	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
Desechos contaminados con derivados de hidrocarburos	Botellas, trapos de limpieza, tierra contaminada, absorbentes, etc.	Se recolectarán en recipientes metálicos hasta su disposición final.	<i>de desechos, para su correcta eliminación.</i>
Baterías usadas	Baterías dadas de baja y otras baterías normales de las operaciones	Almacenar en lugar seco y cubierto, bien ventilado. Verificar los cascos periódicamente para evitar fugas.	
Carpeta asfáltica	Restos de carpeta asfáltica	Se recogerán y se dispondrán en recipiente o camión directamente para su traslado a los sitios indicados, tomando en cuenta las especificaciones ambientales del MOP.	<i>Serán trasladados a los sitios indicados por el promotor MOP</i>
Filtros de aceite usados	Filtros de aceites extraídos de motores	Evitar derrame de aceite residual en el filtro. Almacenar en envases o cilindros. No mezclar con otros residuos	<i>Drenar el aceite residual, para disponer a través de un gestor autorizado, especialista en el manejo de este tipo de desechos y autorizado por el Ministerio de Comercio e Industria</i>
OPERACIÓN			
Deben ser los mismos que la fase de construcción			

Fuente: Grupo Consultor, 2020.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

El proyecto a desarrollar es vial y es un bien de dominio público del Estado administrado por el Ministerio de Obras Públicas; por lo tanto, no habrá cambio de uso de suelo; por lo que la realización del proyecto está en concordancia con el uso de suelo.

5.9. Monto global de la inversión

La fuente principal de financiamiento del proyecto es el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Obras Públicas, quienes han destinado la suma de B/. 11,092,841.35 (once millones noventa y dos mil ochocientos cuarenta y un balboas con 35/100).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se muestra de manera integrada los diferentes factores que componen el ambiente físico del área del proyecto. La información correspondiente contiene la información relacionada con los aspectos geológicos, caracterización del suelo, topografía, clima, hidrología, calidad de las aguas, calidad del aire, ruido y vulnerabilidad del proyecto frente a amenazas naturales en el área.

6.1. Formaciones Geológicas Regionales.

Según documentación presentada en el Informe de Geotécnica elaborado para el Anteproyecto y obtenida del Mapa Geológico de la República de Panamá, la ruta de la carretera atraviesa por tres formaciones geológicas regionales, que corresponden a la Formación Las Lajas (QR-Ala), Formación Gatún-Uscari (TM-GAus) y la Formación Tonosí (TEO-TO) (ver imagen 5).

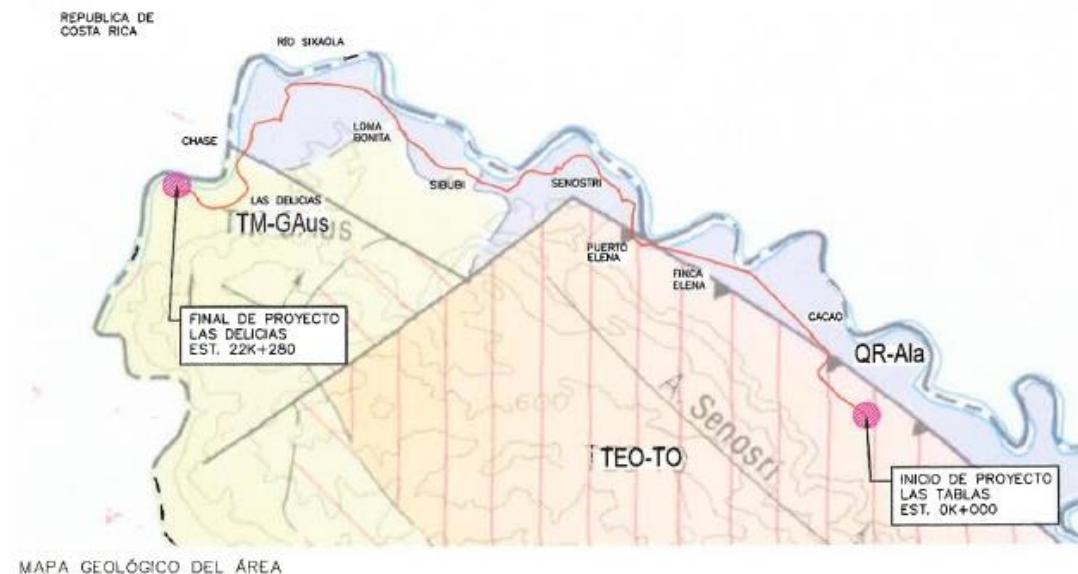


Imagen 5. Información geológica. Fuente: Anteproyecto

6.1.2. Unidades geológicas locales.

La ruta de la carretera está conformada por tres unidades geológicas conformadas por rocas sedimentarias, perteneciente al periodo terciario y cuaternario, que forman parte de los grupos geológicos, a saber:

QR-Ala: Roca sedimentaria del Periodo Cuaternario, Grupo Aguadulce, **Formación Las Lajas**, constituidas por aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas, deposiciones tipo delta.

TM-GAus: Roca sedimentaria del Periodo Terciario, Grupo Gatún, **Formación Gatún-Uscari**, constituida por lutitas, limolitas areniscas, conglomerados, arcilla arenosa.

TEO-TO: Roca sedimentaria del Periodo Terciario, Grupo Tonosí, **Formación Tonosí**, constituida por lutitas y areniscas.

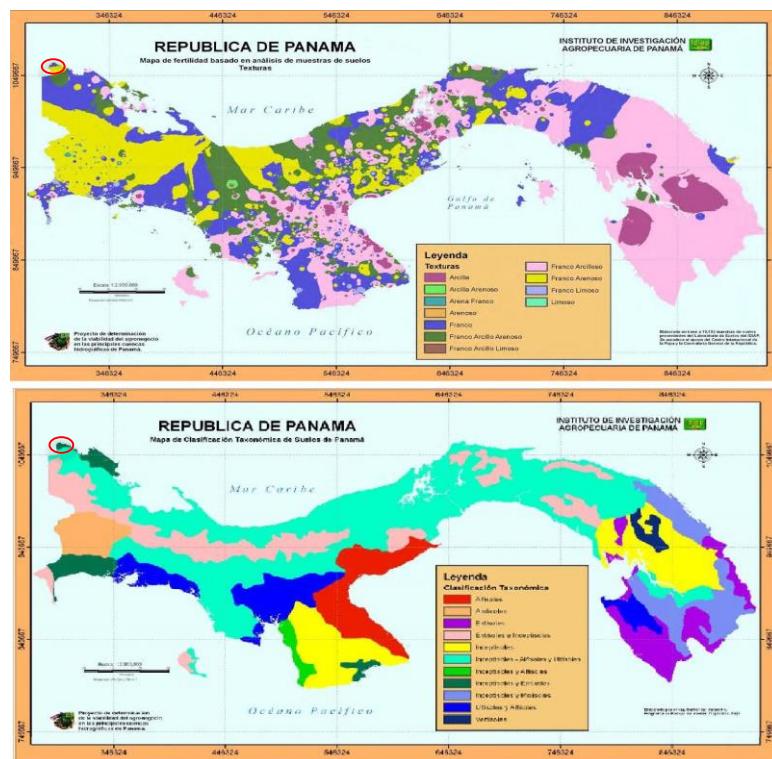
6.3. Caracterización del suelo.

Según literatura consultada en el área de estudio, de manera general los suelos corresponden a franco - franco arenoso en cuanto a su textura. Igualmente dominan los suelos muy ácidos, con concentraciones medianas a bajas de aluminio y con nivel bajo de fósforo de acuerdo al documento de Zonificación de Suelos de Panamá por Niveles de Nutrientes (IDIAP 2006). Desde el punto de vista edafológico según el Mapa de Clasificación Taxonómica de Panamá, estos suelos son clasificados como inceptisoles, antisoles, ultisoles y entisoles.

Composición del suelo	
Textura	Franco / franco arenoso
Elemento	Calificación
Materia orgánica	Nivel bajo
pH	Muy ácido
Fósforo	Nivel bajo
Hierro	
Zinc	
Cobre	
Manganese	Fertilidad media – alta
Aluminio	Nivel bajo - medio
Calcio	
Potasio	Fertilidad muy baja–baja
Magnesio	

Fuente: 1er Taller Latinoamericano Globalsoilmap.net/ Atlas de suelos de Latinoamérica / Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP_2010).

Imagen 6. Mapa de Fertilidad de suelos de Panamá



Fuente: 1er Taller Latinoamericano Globalsoilmap.net/ Atlas de suelos de Latinoamérica / Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP_2010).

6.3.1. Descripción del uso del suelo.

Para una mayor comprensión de la descripción del uso del suelo, se ha tomado como referencia la siguiente categorización:

- Áreas pobladas
 - Con predominancia de banano / plátano
 - Con predominancia de cultivos diversos alimenticios y agroindustriales
- Agrícola
 - Pastoreo de Bovinos
 - Pastoreo de otros animales
- Pecuario
- Bosques
- Pasto
- Otros usos

6.3.2. Deslinde de la propiedad.

El área donde se realizará el proyecto es de uso público (propiedad del Estado Panameño), ésta vía pública es administrada por el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Obras Públicas. La ruta incluye el área de rodadura correspondiente (*6.00 metros y 5.50 metros a partir del centro de la carretera*).

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.

De acuerdo a los datos obtenidos del Mapa de Capacidad Agrológica del Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial Funcional (PIOTF) para la provincia de Bocas del Toro, podemos observar que el trayecto de la carretera, se enmarcan o sobreponen dentro de tres (3) categorías de tipos de suelos.

Tabla 10. Capacidad de uso y aptitud de suelo

Tipo o clase	Condición agrológica	Capacidad de uso y aptitud
II	Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas.	Estos terrenos son aptos para la producción de cultivos anuales. Las tierras de esta clase presentan algunas limitaciones que solas o combinadas reducen la posibilidad de elección de cultivos, o incrementan los costos de producción debido a la necesidad de usar prácticas de manejo o de conservación de suelos. Pueden utilizarse además en actividades de ganadería, forestales y de protección. Requieren de una conservación moderada.
III	Arable, severa limitaciones en la selección de las plantas.	Las tierras de esta clase son aptas para la producción de cultivos anuales. Pueden utilizarse además en las mismas actividades indicadas en la clase anterior. Los terrenos de esta clase presentan limitaciones severas que, restringen la selección de cultivos o incrementan sustancialmente los costos de producción. Requiere conservación especial.
IV	Arable, muy severa limitaciones en la selección de las plantas.	Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las muy severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. Requiere un manejo muy cuidadoso.

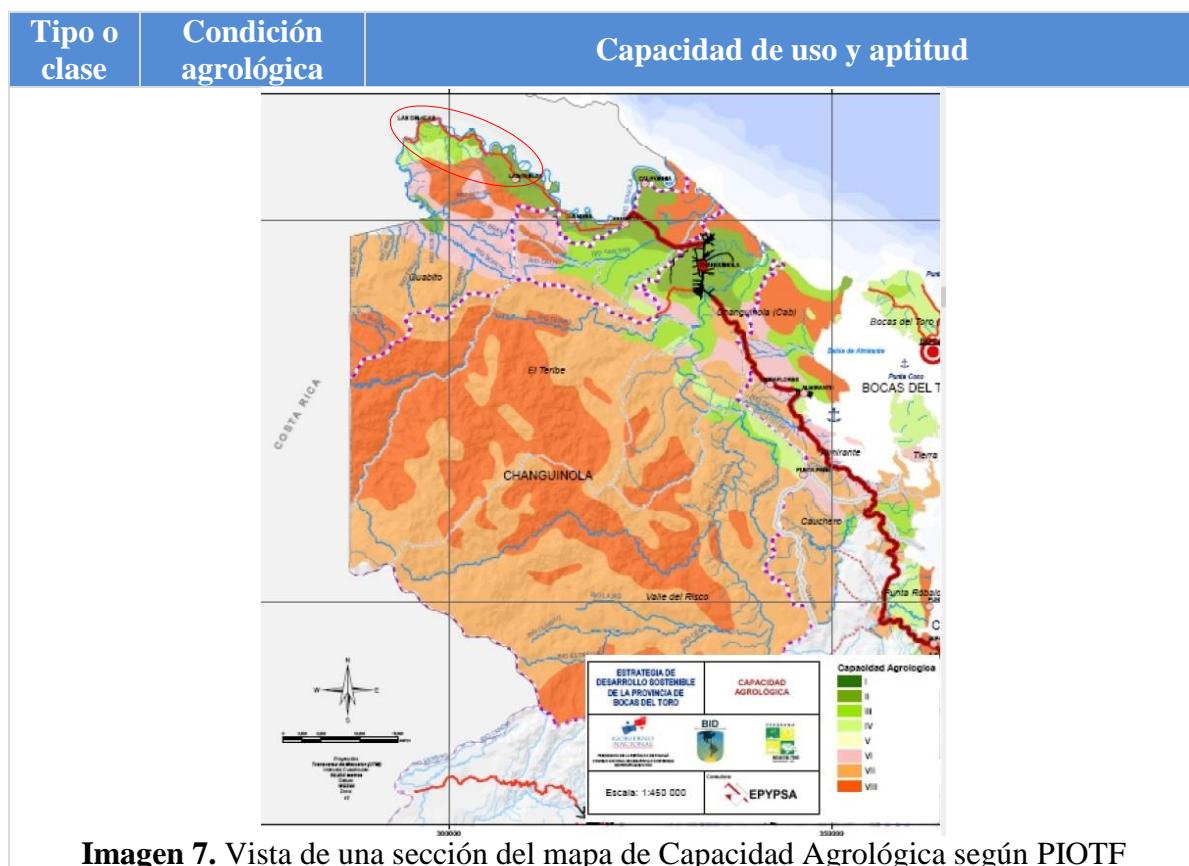
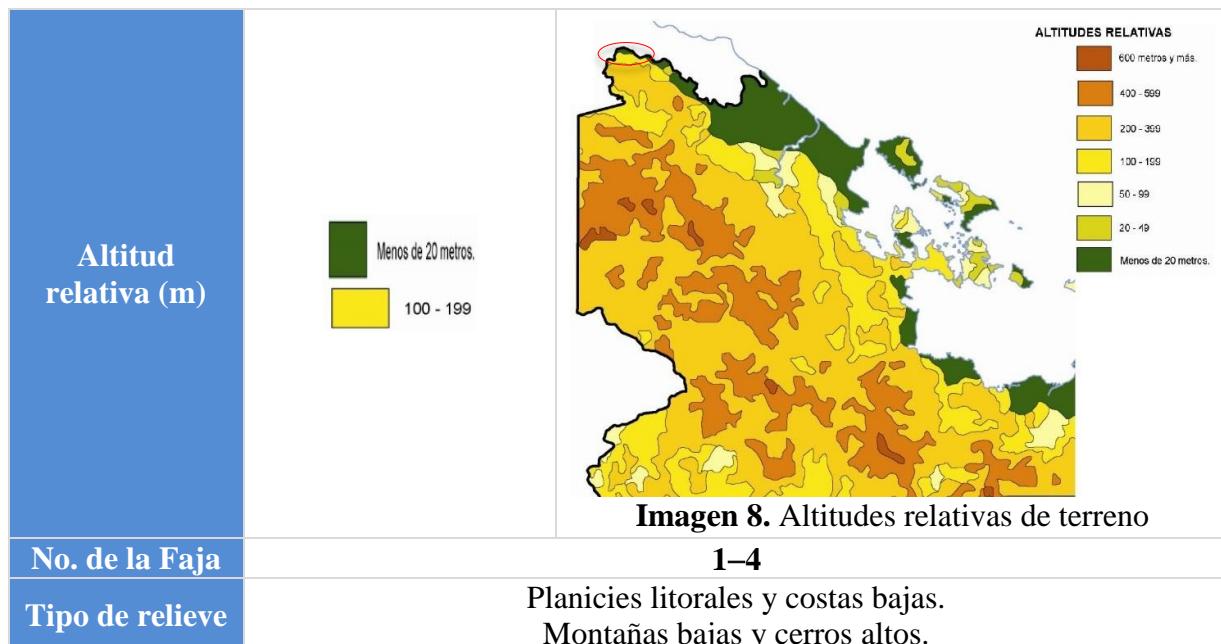


Imagen 7. Vista de una sección del mapa de Capacidad Agrológica según PIOTF

Fuente: Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial Funcional (PIOTF). Octubre, 2008. Programa Multifase de Desarrollo Sostenible de la Provincia de Bocas del Toro.

6.4. Topografía



Características litológicas	Sedimentos del Pleistoceno y del holoceno/ Efusiones magmáticas/ Rocas sedimentarias
Zona de vida	Bosque húmedo tropical
Limitaciones para el manejo	Planicies litorales y costas bajas: Por lo general, valores de pendientes que varían de ligeramente inclinadas a planos, donde los terrenos planos, sufren las limitaciones más severas son la salinidad (esteros y albuferas) e inundaciones frecuentes (planicies aluviales). Montañas bajas y cerros altos: el relieve oscila entre mediano y fuertemente inclinado, el drenaje es bueno a excelente. La capacidad agrológica es baja.

Fuente: Atlas Nacional de Panamá, 2007.

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

El mapa topográfico se presenta en los anexos del presente documento. Ver **Anexos-Mapa Topográfico.**

6.5. Clima

De acuerdo con el sistema de clasificación de Köppen, en el área de influencia del proyecto predomina el tipo de Clima Tropical muy Húmedo (Afi).

- El Clima Tropical muy Húmedo (Afi), se caracteriza por que la temperatura es superior a 24°C. La presión baja, la diferencia de oscilación térmica es muy débil. Este tipo de clima presenta lluvias muy abundantes, humedad suficiente todo el año, la vegetación que predomina es abundante y muy variada. Todos los meses presentan lluvias con más de 60 milímetros, la temperatura media del mes más fresco es superior a 18°C.

Para la caracterización climática del área de influencia del proyecto propuesto se toman en cuenta los siguientes factores: temperatura, precipitación, humedad relativa y vientos. La región donde se ubica el proyecto se encuentra bajo el dominio climático de la vertiente del Atlántico de Panamá. Presenta una época lluviosa y una época seca con una distribución bimodal de la precipitación. Se encuentra además influenciado por los vientos alisios del noreste. Esto hace que la precipitación promedio anual oscile entre los 2000 a 3000 mm. La temperatura promedio anual es de 27 grados centígrados o 82 grados Fahrenheit. Las temporadas de lluvia van de mayo a agosto y de noviembre a enero. Las temporadas secas o semisecas, de febrero a abril y septiembre a octubre.

El clima tropical húmedo es un clima cálido, caracterizado además por sus elevadas precipitaciones. Sus temperaturas son elevadas y regulares todo el año, con escasa oscilación térmica, mientras que en las precipitaciones podemos encontrar dos estaciones: la húmeda y la seca.

En cuanto a los vientos se puede decir que regularmente son moderados. Durante la temporada seca, de diciembre a abril, predominan los vientos alisios del noreste, mientras que en la temporada de lluvia, con leve y aislada presencia de vientos.

6.6. Hidrología

La cuenca hidrográfica del río Sixaola, identificada como la Cuenca Hidrográfica 87 se localiza en el extremo occidental del país, en la provincia de Bocas del Toro; abarca el distrito de Changuinola; y los corregimientos de Guabito, Las Delicias y Las Tablas. Que dicha cuenca hidrográfica cuenta con un área de drenaje total de 509.4 km²; desde su nacimiento hasta la desembocadura en el mar Caribe, la longitud del río principal es de 146.0 km. La elevación media es de 400 msnm y el punto más alto es de 3,400 msnm en la Cordillera Central, Cantón de Talamanca.

Tiene dentro de dicha cuenca afluentes del lado panameño los ríos Yorkin, Scui, Katsi y Uren; y en el lado costarricense los ríos Banana, Telire, Coen, Lari y Urión.

Ver anexo. Estudio Hidrológico

6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales

Para determinar la calidad de agua se realizaron ocho (8) muestras de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: coliformes totales, turbiedad, sólidos totales, demanda bioquímica de oxígeno, conductividad eléctrica, aceites y grasas. **Ver en anexos Reporte de análisis de agua.**

6.6.1. a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Para realizar el análisis de los caudales se utilizó la información de la estación Río Sixaola (87-01-01) proporcionado por la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA en la República de Panamá en su página Web, donde nos muestra los datos hidrológicos históricos de esta estación.

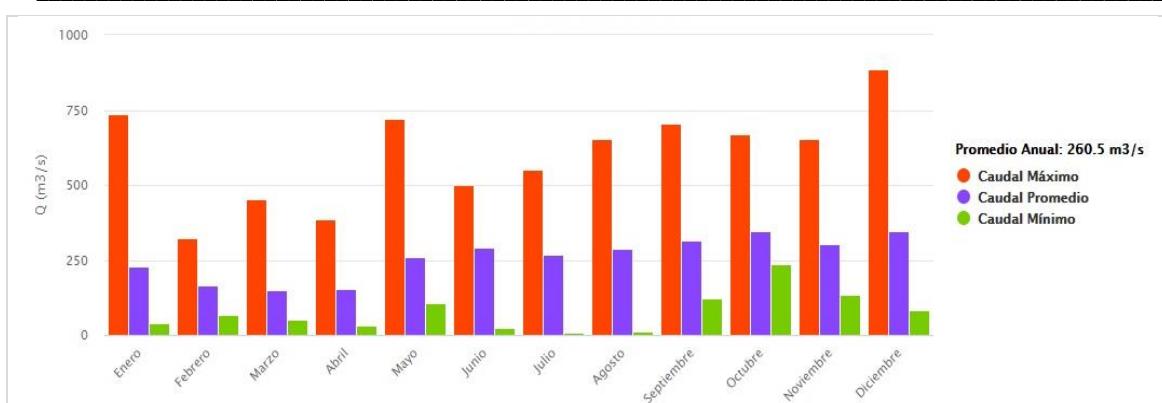


Imagen 9. Histórico de Caudales Est. Río Changuinola (87-01-01)

MESES	CAUDALES		
	Máximo ● Q (m ³ /s)	Promedio ● Q (m ³ /s)	Mínimo ● Q (m ³ /s)
Enero	736.5	228.7	41
Febrero	321.7	167.2	66
Marzo	451.7	151.2	50.3
Abril	384.6	155.3	29.7
Mayo	720.8	261.4	106.9
Junio	500	290.9	24.9
Julio	550.6	265.9	9
Agosto	652.8	289.3	10.1
Septiembre	703.9	316.7	121.4
Octubre	669.2	347.2	234.3
Noviembre	652.9	304.4	135.2
Diciembre	886.1	348	84.2

6.6.1. b. Corrientes, mareas y oleajes

El proyecto se encuentra fuera de cualquiera de estas variables a ser consideradas en este punto en particular, por ende NO APLICA para este estudio.

6.6.2 Aguas Subterráneas²

La ocurrencia de agua subterránea en el área del proyecto se basa en información referente al Mapa Hidrogeológico de Panamá, escala 1: 1,000,000, (1999) de ETESA, que toma como muestras pozos con profundidad promedio de 65 metros.

² Mapa Hidrogeológico de Panamá. Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. Gerencia de Hidrometeorología.

Donde la superficie del área de influencia se ubica de acuerdo al Mapa Hidrogeológico en tres tipos de acuíferos:

A. ACUÍFEROS PREDOMINANTEMENTE INTERGRANULARES (CONTINUOS GENERALMENTE NO CONSOLIDADOS).

PERMEABILIDAD MEDIA A VARIABLE

A.1. ACUÍFEROS PRODUCTIVOS ($Q=10-50 \text{ m}^3/\text{h}$): En donde ésta unidad hidrogeológica está conformada por la formación geológica **Las Lajas (QR-Ala)**. Se caracteriza por ser acuíferos libres de extensión regional limitada constituidos por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y deposiciones tipo delta de granulometría variables en los cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas. *La calidad química de las aguas es generalmente buena.*

C. ÁREAS CON ACUÍFEROS LOCALES (INTERGRANULARES O FISURADOS) DE PRODUCTIVIDAD LIMITADA O POCO SIGNIFICATIVA.

PERMEABILIDAD BAJA

C.1. ACUÍFEROS LOCALES CONTINUOS O DISCONTINUOS DE PRODUCTIVIDAD LIMITADA ($Q=3-5 \text{ m}^3/\text{h}$): En donde ésta unidad hidrogeológica está conformada por la formación geológica **Tonosí (TEO-TO)**. Se caracteriza por ser acuíferos constituidos por depósitos marinos generalmente de naturaleza clástica con secciones ocasionales de origen bioquímico (calizas). La granulometría predominante de estos materiales es del orden de limos y arcillas. En estas formaciones se encuentran intercalaciones de basaltos y andesitas. Se puede obtener producción en pozos individuales. *La calidad química de las aguas es variable.*

PERMEABILIDAD BAJA A MUY BAJA

C.2. ACUÍFEROS DE BAJA PRODUCCIÓN ($Q=1-3 \text{ m}^3/\text{h}$): En donde ésta unidad hidrogeológica está conformada por la formación geológica **Gatún Uscari (TM-GAus)**. Se caracteriza por ser acuíferos locales constituidos por volcanitas, depósitos marinos y lacustres consolidadas y no consolidadas. Las zonas meteorizadas pueden funcionar como acuitardos. *La calidad química de las aguas es variable, desde buena hasta aguas salobres.*

6.7. Calidad de Aire

Para tener información de línea base del área del proyecto se contempló monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en cinco (5) áreas seleccionadas. El parámetro monitoreado es material particulado PM-10. Ver **Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental en la sección de anexos.**

6.7.1. Ruido

Con la finalidad de obtener una línea base, se procedió a realizar medición de ruido ambiental en cinco (5) puntos seleccionados en turno diurno por un tiempo de una (1) hora por punto. Ver **informe de Ensayo Ruido Ambiental en la sección de anexos.**

6.7.2. Olores

En el área de proyecto no se detectaron olores molestos durante los trabajos de campo. Los olores pueden considerarse de riesgo a la salud cuando ocurren de manera persistente y provienen de la emisión de gases tóxicos. No se espera que las poblaciones por donde pasa el proyecto se vean afectadas por olores debido a que las emisiones provenientes de las máquinas, equipos y sustancias a utilizar en la rehabilitación de la carretera tienden a disiparse en distancias relativamente cortas de las fuentes de emisión y son de carácter temporal.

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

La vulnerabilidad frente a amenazas naturales, que pudieran afectar el normal desarrollo y funcionamiento del proyecto, podemos mencionar en primera instancia:

- **Inundaciones**, es importante mencionar que en el distrito de Changuinola, los riesgo de mayor de inundación siempre lo han constituido el río Changuinola, el Teribe y el Sixaola, los cuales, en diferentes ocasiones y de manera irregular han causado estragos en las comunidades aledañas, producto de la naturaleza permeable de los suelos y la alta protección vegetal de la cuenca que, en épocas de constante lluviosidad genera crecidas

importantes. En ese sentido, los empresarios bananeros y el gobierno, han invertido para frenar un poco los embates de la naturaleza, mediante la confección de murallas artificiales, canales artificiales, y otras obras, sin embargo, cuando se presentan los sistemas de baja presión, estas obras se vuelven obsoletas, quedando vulnerable, el área.

- **Sismos,** La provincia de Bocas del Toro está situada en una zona de convergencia de placas terrestres, lo que la convierte en una zona de riesgo sísmico. Sin embargo, la topografía del terreno exime el área del proyecto de posibles derrumbes.

6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones

Según el Mapa de Susceptibilidad a Inundaciones por cuenca nos indica que la cuenca N° 87 (Río Sixaola) presenta una alta susceptibilidad.

6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

Según el mapa de susceptibilidad a deslizamientos (Atlas Ambiental de Panamá, 2010), se ubican las zonas identificadas por distritos con este tipo de procesos erosivos, en donde tenemos que el nivel de susceptibilidad a deslizamientos para el área del proyecto es catalogada como moderada para la cuenca No. 87.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección, se describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna presente en el área en donde se desarrollará el proyecto como parte de los requisitos, para contar con la información biológica y ambiental necesaria para la evaluación, revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.

Esta información es de suma importancia, debido a que nos permite cuantificar el impacto ambiental sobre la vegetación y la fauna, además establecer las medidas de mitigación que minimicen la afectación al medio natural del área en estudio.

7.1. Características de la flora.

En esta sección se describe el tipo de vegetación que se puede encontrar en el área de proyecto. Por lo que a continuación, se presenta la información general y los resultados de la caracterización de la flora en el área de proyecto.

OBJETIVO

1. Identificar las especies de plantas vasculares con hábito de crecimiento arbóreo, arbustivo, herbáceo, epífito, parásito y trepador, para este proyecto.
2. Establecer el estado de conservación de las especies encontradas.

METODOLOGIA

La metodología utilizada fue sencilla, basada en la observación de la vegetación en el área de proyecto, llevando a la realización de las siguientes actividades:

1. Recorrido del área del proyecto, durante esta actividad se levantó la información de la vegetación, es decir, que se identificaron las especies vegetales que se encontraban dentro de la denominada sección típica de la carretera.
Se tomaron fotografías y se anotaron las características de la vegetación.
2. Identificación dentro de las especies reportadas u observadas en el área, que se encuentren dentro de la resolución AG-0051-2008.
3. Elaborar el informe, agrupando las especies por división, familias, hábito de crecimiento, entre otros.

EQUIPO

En campo: Tabla, lápiz, lupa, formato de campo (apuntes), cámaras fotográficas (EOS Mark II), claves, libros, machete, GPS (Etrex 30), chaleco, casco, botas de campo, lentes, vehículo pick up 4 * 4.

En oficina: Computadora, Programa computacionales (Word, Excel), calculadora, impresora, tinta, papel.

HORAS HOMBRE	5 horas invertidas	3 días
---------------------	--------------------	--------

PERSONAS QUE PARTICIPARON	Encargado y dos ayudantes	3
----------------------------------	---------------------------	---

FECHA	30 de octubre y 20 y 21 de noviembre de 2020
--------------	----------------------------------------------

RESULTADOS

ZONA DE VIDA	Bosque húmedo tropical (bh-t)
---------------------	-------------------------------

TIPO DE COBERTURA VEGETAL AG-0235-2003	Gramíneas (90%), rastrojo en formación (8.0 %), bosque secundario (2%).
-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

MAPA DE VEGETACIÓN DE PANAMA, ESCALA 1:500000 MIAMBIENTE, ET AL. 2000.	Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10-50%) denominada con el código 26 en dicho mapa, adicional Sistema productivo con vegetación leñosa natural
-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

o espontánea significativa (<10%)
denominada con el código 27.

ESPECIES VEGETALES REGISTRADAS (DATOS TAXONÓMICO)

División	(1) división
Familia	(37) treinta y siete
Género	(73) setenta y tres
Especies	(80) ochenta especies de plantas (vasculares).

Fuente: Elaborado por J. Díaz, 2020.

Tabla 11. Nombres comunes, hábito de crecimiento y utilidad, por tipo de cobertura vegetal de las plantas vasculares identificadas, en el área directa e indirecta del proyecto. Noviembre. 2020.

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CREC.	BANANAL	BOSQUE DE GALERÍA	ORNAMENTALES
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA (Plantas con flores)						
F. ACANTHACEAE						
<i>Blechum sp.</i>		D	H	*		
F. AMARANTHACEAE						
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Bledo	Mf	H			
F. ANACARDIACEAE						
<i>ICN Mangifera indica</i> L.	Mango	Ah, Af, M, L	S			*
<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	Ah, Af	S			*
<i>Spondias purpurea</i>	Jobito	Ah, Af, Mc	S			*
F. ANNONACEAE						
<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana	Ah, Af, Mf	A			*
F. ARACEAE						
<i>Anthurium sp.</i>		Af	HT	*	*	
<i>Caladium bicolor</i>	Millonaria	Oe	H			*
<i>Dieffenbachia sp.</i>	Otoe de lagarto	Af	H		*	
<i>Monstera sp.</i>	Escudo roto	Af	H	*	*	
<i>Xanthosoma sp.</i>	Otoe	D	H		*	
F. ASTERACEAE						
<i>Ellephantopus mollis</i> Kunth	Chicoria	Mf	H	*		*
C <i>Sphagneticola trilobata</i> (L.)	Clavellín	Oe	H	*	*	
F. BORAGINACEAE						
<i>Cordia sp</i>	Laurel	M	A	*	*	
F. BROMELIACEAE						
<i>Ananas comosus</i>	Piña	Ah, Af, Mf	H			*

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CREC.	BANANAL	BOSQUE DE GALERÍA	ORNAMENTALES
F. CANNACEAE						
<i>C Canna cf. indica L.</i>	Bandera	Oe, Af	H	*	*	*
F. CARICACEAE						
<i>Carica papaya L.</i>	Papayo	Af, Ah, Mf	H			*
F. CECROPIACEAE						
<i>Cecropia cf. peltata</i>	Guarumo	Af, Mf	S			
F. CONVOLVULACEAE						
<i>Ipomoea sp.</i>		D	T	*	*	
F. COMMELINACEAE						
<i>Commelina cf. erecta L.</i>	Conmelina	Af, F	H	*	*	
F. COSTACEAE						
<i>Costus sp.</i>		Mf, Af	H			*
F. CUCURBITACEAE						
IN <i>Momordica charantia L.</i>	Pepinillo/meloncillo	Mf, Af	T	*	*	*
F. CYCLANTHACEAE						
<i>Carludovica palmata Ruiz & Pav.</i>	Cola de gallo	Oe, F	S		*	
F. CYPERACEAE						
<i>Cyperus cf. ligularis L.</i>	Coyotillo	D	H			
<i>Cyperus sp.</i>	Coyotillo	D	H		*	
<i>Fimbristylis sp.</i>		Ih	H	*		
<i>Killinga sp.</i>		D	H	*		*
F. EUPHORBIACEAE						
IC <i>Codiaeum cf. variegatum</i>	Croton	Oe	S			*
<i>Chamaesyce hirta (L.) Millsp.</i>		D	H	*		*
<i>Chamaesyce thymifolia</i>		D	H	*		*
<i>Hura crepitans (L)</i>	Javillo, tronador	M, D	A	*	*	
IC <i>Manihot esculenta</i>	Yuca	Af, Ah	S			*
<i>Phyllanthus sp.</i>		D	H	*		*
F. FABACEAE						
<i>Cajanus cajan</i>	Frijol de palo	L, Af, Ah	S			*
<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	D	H	*		
<i>Inga spectabilis (Vahl) Willd.</i>	Guaba machete	Af, Ah, L	A			*
<i>Inga edulis Mart.</i>	Guaba bejuco	Af, L	S			*
<i>Andira inermis</i>	Harino	Af	S/A		*	*
<i>Dipteryx panamensis</i>	Almendro	M	A		*	
<i>Mimosa cf. pudica L.</i>	Dormidera	D	H		*	
<i>Zygia longifolia</i>	Sotacaballo	Ih, Af	A	*	*	*

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CREC.	BANANAL	BOSQUE DE GALERÍA	ORNAMENTALES
<i>Erythrina fusca</i>	Palo Santo	Mf, Ih, F	A	*	*	
F. HELICONIACEAE						
<i>Heliconia sp.</i>	Heliconia	Oe, Af	H		*	*
F. LAMIACEAE						
<i>Hyptis sp.</i>	Gallito	Mf	H			
F. MALVACEAE						
IC <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Papo	Oe	S		*	*
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Af, Ah	S/A			*
<i>Sida sp.</i>	Escobilla	D	S		*	*
F. MALPIGHIAEAE						
<i>Byrsinima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	Af, Ah, L, Tt	S/A			*
F. MELIACEAE						
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	M	S/A		*	
<i>Carapa guianensis</i>	Cedro bateo	M	S/A		*	
F. MORACEAE						
<i>Ficus sp</i>	Higo	Af, M	S/A		*	
F. MUSACEAE						
IC <i>Musa spp.</i>	Banano	Af, Ah	H	*		
F. MYRTACEAE						
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	Ah, Af, L, Mf	S			*
F. ONAGRACEAE						
<i>Ludwigia cf. peruviana</i> (L.) H. Hara	Hierba clavo	D	H	*	*	
F. PIPERACEAE						
<i>Piper peltatum</i> L.	Gusanillo	Mf	S	*	*	
<i>Piper sp.</i> 1	Gusanillo	Mf	S	*	*	
F. POACEAE						
IC <i>Guadua sp.</i>	Cañaza	Mc	S			*
ICN <i>Ischaemum timorense</i>	Ratana	F	H	*	*	
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Cebollana	Af, F	H		*	
<i>Paspalum sp.</i> 1		F	H	*	*	*
<i>Paspalum sp.</i> 2		F	H			
<i>Paspalum cf. virgatum</i> L.		F	H			
ICN <i>Pennisetum cf. purpureum</i> Schumach.		F	H		*	
IN <i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton	Tuquito	F	H	*	*	
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Caña de azúcar	Ah	H			*
<i>Sporobolus indicus</i>	Paja de burro	D	H			*
<i>Urochloa sp.</i>	Pasto mejorado	F	H		*	

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CREC.	BANANAL	BOSQUE DE GALERÍA	ORNAMENTALES
<i>Zea mays</i> L.	Maíz	Af, Ah	H			*
F. POLYGONACEAE						
<i>Polygonum cf. hydropiperoides</i> Michx.		Ih	HAc		*	
F. RUBIACEAE						
<i>Genipa americana</i>	Jagua	Af, Ah, T	A		*	*
<i>Geophila macropoda</i>	Oreja de ratón	Af	H	*		
IC <i>Ixora coccinea</i> L.	Bouquet de novia	Oe	S			*
IN <i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Mf, Ah, Af	S			*
F. RUTACEAE						
IC <i>Murraya paniculata</i>	Mirto	Oe	S			
<i>Zanthoxylum sp.</i>	Alcabu	D, T	S		*	
F. SAPOTACEAE						
<i>Pouteria caimito</i>	Caimito	Af, Ah, M	A		*	*
F. URTICACEAE						
<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew	Ortiga	Mf	H	*	*	
F. VERBENACEAE						
<i>Lantana sp.</i>	Pasarruín	Mf	S			
<i>Tectona</i>	Teca	M				
F. ZINGIBERACEAE						
<i>Hedychium coronarium</i>	Heliotropo	Af	H		*	*

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (J. Díaz), noviembre de 2020.

Nota: * Presencia de la especie.

Leyenda de la Tabla 11.

HÁBITO DE CRECIMIENTO (HABITO DE CREC.)		SIGNIFICADO DE SIGLAS		UTILIDAD			
H	Hierba	C	Cultivada	Oe	Ornamental / escénico	D	Escasa referencia bibliográfica
A	Árbol	IC	Introducida y cultivada	M	Maderable	L	Leña
S	Arbusto	ICN	Introducida, cultivada y naturalizada	Mf	Medicina folclórica	Ie	Importancia ecológica
T	Trepador (bejuco)	IN	Introducida y naturalizada	F	Forraje/fibra	Mc	Material de construcción
HE	Hierba epífita	cf.	Comparar con esa forma	Ah	Alimento humano	Af	Alimento para la fauna
HAc	Hierba acuática			Tt	Taninos/tintes	Ih	Importancia hídrica
SP	Arbusto hemiparásito						

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (J. Díaz), 2020.

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

Se presenta la información de las especies arbóreas que se encuentran en el área de proyecto, de acuerdo a los criterios establecidos en la siguiente tabla:

OBJETIVO	<ol style="list-style-type: none"> Caracterizar ecológicamente el área de influencia directa del proyecto, para efectos de la aplicación de la resolución N° AG-0235-2003. Inventariar el componente arbóreo presente dentro del área de influencia directa del proyecto.
METODOLOGIA	<ol style="list-style-type: none"> Se procede a recorrer en su totalidad el área del proyecto, para identificar el tipo de inventario (muestreo o pie a pie). Una vez identificado el tipo de inventario se procede a establecer las parcelas (si aplica), levantando información dasométrica básica (dap, ht, hc) de todos los individuos que presenten dap igual o mayor a los 20 cm., para lo cual se utiliza un formulario de campo, el cual permite asignar a cada individuo el nombre vulgar y científico. A nivel de oficina se procede a ingresar los datos en una hoja electrónica (Excel), para procesar la misma y obtener áreas basales, y volúmenes tanto totales como comerciales, a través de la siguiente formula: $V = (d^2) * 0.7854 * h * fm$ <p>En donde: V= volumen d= diámetro en metros h= altura total o comercial según corresponda fm= factor de forma</p> Se procede a elaborar el informe
EQUIPO	<p>En campo: Tabla, lápiz, cinta diamétrica, cinta topográfica color naranja, formato de campo (apuntes), cámaras fotográficas (EOS Mark II), clinómetro, brújula tipo militar, machete, GPS (Etrex 30), chaleco, casco, botas de campo, lentes, vehículo pick up 4 * 4.</p> <p>En oficina: Computadora, Programa computacionales (Word, Excel), calculadora, impresora, papel, tintas.</p>
HORAS HOMBRE	10 horas invertidas
# DE PERSONAS	Encargado, asistente y un ayudante
FECHA	30 de octubre y 21 de noviembre de 2020
RESULTADO	<p>Caracterización: las áreas de influencia directa e indirecta del alineamiento del proyecto están caracterizadas por formaciones de gramíneas (hierbas), bosque secundario jóvenes (rastrojo) y área de servidumbre (alto porcentaje de ausencia de vegetación), donde de acuerdo a la Resolución AG- 0235, de 2003, se tendrán que gestionar los respectivos permisos para el pago de la indemnización ecológica.</p>

	N/HA	No se calculo, por ser un inventario pie a pie
	AREA BASAL PROMEDIO	0.1112 m ²
	VOLUMEN TOTAL PROMEDIO	0.5736 m ³
	VOLUMEN COMERCIAL PROMEDIO	0.3554 m ³
	OBSERVACIONES*	
Inventario: se realizó un inventario pie a pie de todas aquellas especies arbóreas que se pueden ver afectadas de manera directa, dando un total de 18 individuos. Para efectos de este inventario se realizó un recorrido por todo el alineamiento (22.28 km), caracterizando el hábitat como un área de herbáceas, con árboles aislados y arbustos establecidos en lo que es la cerca viva.		

Fuente: Elaborado por J. Díaz. 2020.

*Nota: Nuestra percepción pudiese diferir de las consideraciones de los funcionarios de Mi Ambiente, los cuales tendrán la decisión final del caso.

Tabla 12. Número de árboles, especies, diámetro, alturas y volúmenes de las especies arbóreas encontradas a lo largo del alineamiento o área de influencia del proyecto.

N Arbol	Nombre común	D.A.P (cm)	Altura Total(m)	Altura comercial(m)	Area Basal (m ²)	Volumen Total (m ³)	Volumen comercial (m ³)
1	Guaba	44.70	10.00	4.00	0.1569	0.7062	0.2825
2	Jobo	51.60	12.00	8.00	0.2091	1.1292	0.7528
3	Cedro bateo	30.20	11.00	7.00	0.0716	0.3546	0.2256
4	Palo Santo	82.70	12.00	8.00	0.5372	2.9007	1.9338
5	Sota Caballo	23.60	7.50	3.00	0.0437	0.1476	0.0591
6	Jobo	28.20	10.00	6.00	0.0625	0.2811	0.1686
7	Jobo	34.80	14.00	8.00	0.0951	0.5992	0.3424
8	Palo Santo	22.00	14.00	9.00	0.0380	0.2395	0.1540
9	Palo Santo	24.00	13.00	9.00	0.0452	0.2646	0.1832
10	Desconocido	31.20	7.00	5.00	0.0765	0.2408	0.1720
11	Almendro	23.20	14.00	8.00	0.0423	0.2663	0.1522
12	Almendro	20.01	14.00	8.00	0.0314	0.1981	0.1132
13	Desconocido	21.30	8.00	5.00	0.0356	0.1283	0.0802
PROMEDIO		33.65	11.27	6.77	0.1112	0.5736	0.3554

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (J. Díaz), 2020.

7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Del total de especies identificadas, ninguna es considerada como endémica, dentro del área de influencia del proyecto, ello con base en los datos de campo y al Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004). En cuanto a las plantas Vulnerables de Panamá reconocidas globalmente, según The World Conservation Monitory Center (1994), citado por ANAM (2000); se encontró dentro del polígono del proyecto dos (2) especies maderables, a saber: *Cedrela odorata* (Cedro) y *Carapa guianensis* (Cedro bateo), ambas a nivel nacional se encuentra dentro de las plantas superiores en peligro crítico (CR) (véase Tabla siguiente).

Tabla 13. Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción que fueron encontradas dentro del proyecto en estudio.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	EXOTICA	AMENAZADA	PELIGRO DE EXTINCIÓN Resolución AG0051-2008			
				Condición Nacional	UICN	CITES	EN
Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.			VU	CR		
Cedro bateo	<i>Carapa guianensis</i>			VU	CR		
Mango	<i>Mangifera indica</i>	*		LR			
Platano/guineo	<i>Musa spp.</i>	*		LR			
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	*		LR			
Piña	<i>Ananas comosus</i>	*		LR			
Mirto	<i>Murraya paniculata</i>	*		LR			
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	*		LR			
Heliotropo	<i>Hedychium coronarium</i>	*		LR			

Leyenda: EN: Plantas endémicas para Panamá (Correa 2004).
VU: Plantas vulnerables de Panamá reconocidas globalmente (ANAM, 2000).
CR: Plantas en peligro crítico. (ANAM, 2000).
EP: Plantas en peligro (ANAM, 2000).

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (J. Díaz), 2020; **Resolución AG-0051-2008** y con base en el Primer Informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad en Panamá (ANAM, 2000), el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004) y www.cites.org.

Nota: No se encontraron en el área propuesta del proyecto especies endémicas para Panamá.

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1: 20,000

El Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se presenta en los anexos del presente documento. **Ver Anexos-Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.**

7.2. Características de la fauna.

Introducción

En la región de las tierras bajas de Bocas del Toro, ha habido un creciente desarrollo, lo que ha llevado consigo la mejora de camino de accesos para mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en la zona. Estos caminos, facilitan el acercamiento entre comunidades, el transporte de productos agrícolas y la entrada de los insumos para el continuo desarrollo de la comunidad. La carretera entre las comunidades de Las Tablas y Las Delicias, en el distrito de Changuinola es una de estas. Debido al deterioro actual en que se encuentra la carretera, se ha considerado su rehabilitación. Esta área es de producción agrícola y los ecosistemas presentes están bastante alterados. A pesar de esto, se requiere la evaluación ambiental del área para determinar si hay especies que se hayan adaptado a esta alteración y si estas pueden ser afectadas por la rehabilitación de la carretera. Por este motivo, en este estudio evaluamos los posibles impactos positivos o negativos que pueda tener el desarrollo del proyecto de rehabilitación de la carretera sobre la fauna, principalmente vertebrados que utilizan o permanecen dentro del área destinada al proyecto y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

Metodología

Área de Estudio: La recolección de información sobre los vertebrados terrestres se llevó a cabo en la carretera entre las comunidades de Las Tablas y Las Delicias en el distrito de Changuinola, entre los días 14 y 15 de noviembre de 2020 (foto 6). En esta zona los tipos de hábitats identificados fueron zonas de pastizales, rastrojos y cercas vivas y varios afluentes que cruzan la propuesta rehabilitación de la carretera. El sitio se recorrió a pie (quebradas, canales de riego, orillas de la propuesta carretera y pastizales), en busca de los elementos de fauna que pudieran ser afectados por la construcción del proyecto. Durante el muestreo se seleccionaron puntos estratégicos en donde se invirtió mayor esfuerzo de muestreo (Tabla 14, foto 6).

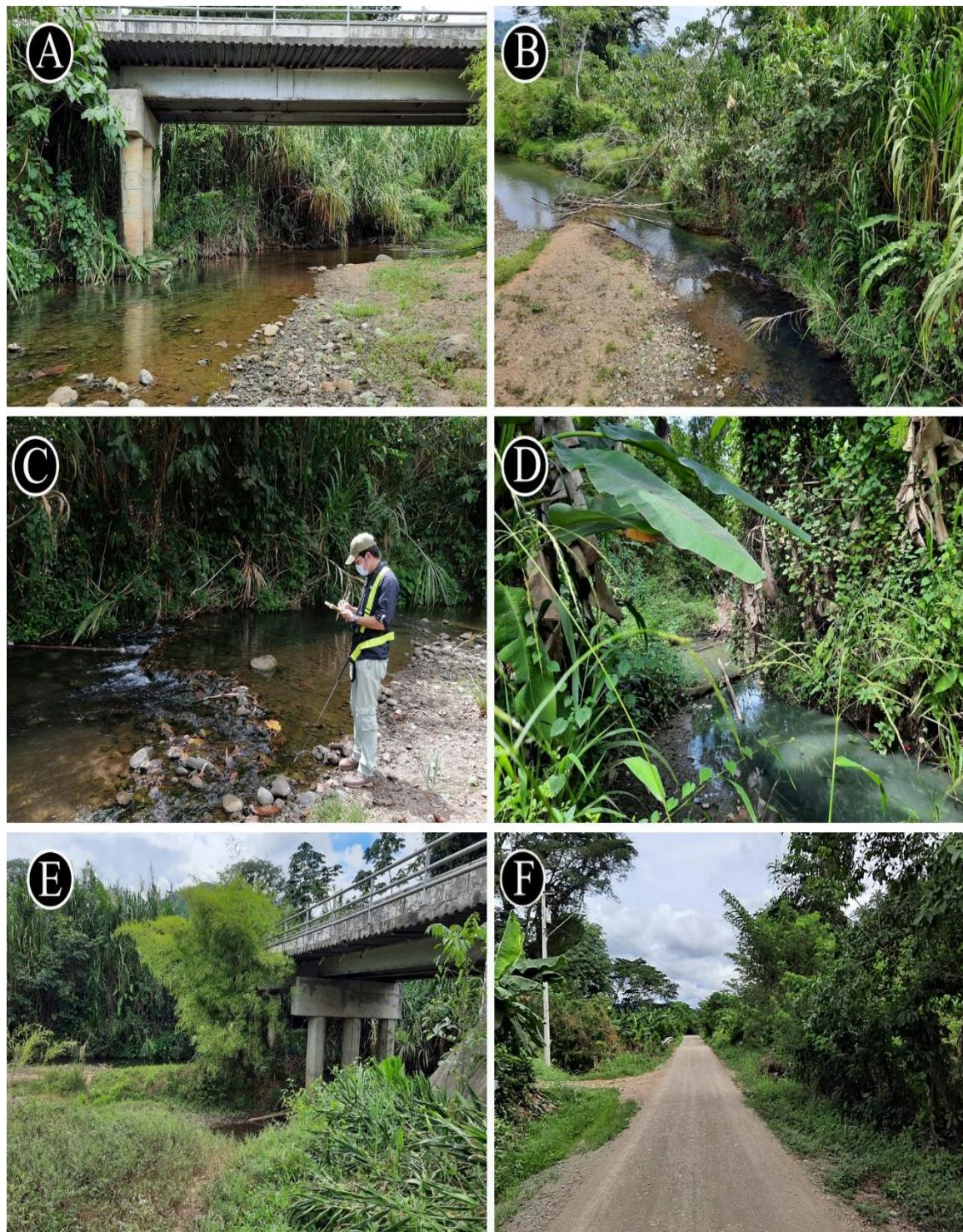


Foto 6. Área de estudio. Proyecto y trabajo de campo en el área del proyecto: A-B) Quebrada, punto 8; C) trabajos de campo; D) caño de riego, punto 6; E) Punto 8, dos caños; F) Cercas vivas, carretera hacia Las Delicias.

Tabla 14. Puntos de muestreo seleccionados para la evaluación de la fauna.

Proyecto de: Rehabilitación de la Carretera Las Tablas- Las Delicias Arriba,
provincia de Bocas del Toro.

Sitos	Nombre	Coordenadas Geográficas	
		N	O
Inicio	Desde la super de Las Tablas	9.547514	-82.738497
Punto 1	Rieles de Bananal	9.559942	-82.746403
Punto 2	Rieles de Bananal	9.567106	-82.752725
Punto 3	Rieles de Bananal	9.573153	-82.764331
Punto 4	Entrada de Tiger Hill	9.573686	-82.774847
Punto 5	Quebrada cerca a la Escuela de Tiger Hill	9.576797	-82.781112
Punto 6	Llegando a Senostri	9.595948	-82.797753
Punto 7	Primer Puente de Dos Caños	9.592994	-82.80942
Punto 8	Segundo Puente de Dos Caños	9.595161	-82.815862
Punto 9	Sibube	9.601379	-82.825281
Punto 10	Puente Pequeño	9.604539	-82.827864
Punto 11	Puente Pequeño	9.60842	-82.831503
Punto 12	Puente Pequeño	9.60857	-82.83508
Punto 13	Puente entre Finca Platanera	9.603931	-82.843043
Punto 14	Entrando a Las Delicias	9.603345	-82.847293
Punto 15	Cerca a la Junta Comunal de las Delicias	9.594511	-82.858771
Punto 16	Después del pueblo de Las Delicias	9.589859	-82.859421
Tramo Final	Hasta el Portón Azul	9.585562	-82.867178

Fuente: Datos de campo. 2020.

Métodos de muestreo

Peces: La captura de los peces se realizó con dos atarrayas la cual una consistía para peces pequeños de espacios de 0.5cm y una de espacios de 2,5 cm. Los muestreos se realizaron en un punto con un rango de 20 metros con 20 lanzamientos desde el margen, manteniéndose constante el tiempo de actividad del equipo de pesca en cada muestreo. Este estudio se realizó para observar la diversidad y abundancia de organismos acuáticos presentes en las quebradas.

Anfibios y Reptiles: Los Anfibios y Reptiles fueron muestreados mediante búsqueda generalizada, las cuales se llevaron a cabo durante el día, revisando el terreno, la hojarasca, debajo de piedras, troncos y cualquier lugar que se consideró

apropiado para encontrar anfibios y reptiles. Para la identificación de los Anfibios y Reptiles se utilizaron guías de campo de Köhler (2008, 2011).

Aves: El muestreo de las Aves se realizó por medio de búsqueda intensiva, con recorridos a pies a través de orilla de la carretera y los bordes de las quebradas y caños presentes. Los recorridos se iniciaron entre 7:00 y 10:00 hrs y las 16:00 y 18:00 hrs. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Kson 8 x 40. Para facilitar la identificación de las aves se utilizó la guía de campo de las Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010) y la guía de las Aves de Norteamérica (National Geographic, 2002).

Mamíferos: Para la búsqueda de mamíferos, se realizaron recorridos a pie durante el día a orilla de la carretera y quebradas. Durante los recorridos se buscaban los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales. Para la identificación de las especies se utilizó la guía de campo de los mamíferos de Centro América y el Sureste de México "A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast México" (Reíd, 2009).

Resultados y Discusión

El estudio realizado en el área del proyecto reflejo una riqueza de especies representada por 54 especies de vertebrados silvestres, 45 especies de aves, 4 especies de anfibios, 5 especies de reptil (Tabla 15). Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de 36 horas/hombre buscando en todos los microhabitats presentes dentro del área del proyecto, durante el día. La mayoría de las especies de aves se observaron en los árboles de los alrededores del área del proyecto. Esta es una zona ya alterada, influenciada por el disturbio humano, debido a esta característica la mayoría de especies registradas aquí son generalistas, es decir se pueden encontrar en más de un hábitat por ej. bosque secundario, áreas abiertas, bosque de galería (foto 6).

Peces y otros organismos acuáticos: no se reportaron peces en las fuentes de aguas muestreadas.

Anfibios (foto 7): estuvo representado por 4 especies, agrupadas en dos familias (Tabla 15). La familia *Dendrobatidae*, comprenden las ranitas venenosas de bosque, estas son especies que pueden encontrarse dentro o fuera del bosque en

áreas de cultivo y bosques de galería. Algunas especies como la ranita dardo (*Oophaga pumilio*), fue observada poco frecuente, algunos individuos escuchados, aunque es bastante común en otras zonas de las tierras bajas de Bocas del Toro. La mayoría de las especies registradas en este estudio son especies que habitan bosques de galerías de tierras bajas del caribe occidental panameño y han sido observadas en áreas cercanas al proyecto (obs. pers.). Las otras especies reportadas son las ranitas arborícolas nocturnas (*Scinax elaeochroa* y *Dendropsophus phlebodes*), son especies comunes en las tierras bajas de Bocas del Toro, y se han adaptado muy bien a estos ecosistemas alterados.



Foto 7. Anfibios observados en el área del proyecto: A) Rana dardo (*Oophaga pumilio*); B) Rana verde y negra (*Dendrobates auratus*).

Reptiles: estuvieron representados por 5 especies agrupados en 4 familias, 4 dentro del grupo de los Squamata (serpientes y lagartijas), una en el grupo de los Crocodilios. Entre las lagartijas, las más comunes fueron la familia Dactyloidae y Corytophanidae (Tabla 15). Entre las especies más comunes estuvieron las lagartijas de la familia Corytophanidae, los basiliscus (*Basiliscus vittatus*) y la lagartija de la familia Dactyloidae el anolis saltarín (*Anolis limifrons*). El *Anolis limifrons*, fue una especie abundante principalmente en el área de rastrojos, donde en horas del día busca activamente sus alimentos. Durante los recorridos, también se observó el ameiva de cola celeste (*Holcosus festivus*), estas lagartijas suelen buscar claros o bordes del bosque para asolearse a primeras horas de la mañana. En los caños se observaron juveniles de el caimán ocelado (*Caiman crocodilus*). Una especie común en este tipo de hábitats.

Aves: Las aves observadas durante los trabajos de campo están agrupadas en 13 órdenes y 23 familias, que hacen un número total de 45 especies observadas dentro del área del proyecto. Las familias más numerosas fueron la Tyrannidae, la Thraupidae y la Psittacidae (Tabla 15). En el área hay algunas especies comunes que fueron registradas todos los días del muestreo y varios individuos, estas son: Paloma colorada, Amazilia colirrufa, Garceta bueyera, Gallinazo negro, Gallinazo cabecirrojo, Carpintero carinegro, Espatulilla cabecinegra, Mosquero cabecigrís, Tangara lomiescarlata y Tangara azuleja.

Mamíferos: no se registraron especies de mamíferos en el área del proyecto. Sin embargo, es posible la presencia de algunas especies que transiten el área, como armadillos, roedores y mapaches.

Tabla 15. Listado de especies registradas en el Proyecto **Rehabilitación de la Carretera Las Tablas- Las Delicias, provincia de Bocas del Toro.** 2020

GRUPO TAXONÓMICO		Estado de Amenaza	
Nombre Científico	Nombre Común		
CLASE ANFIBIA			
Orden Anura			
Familia Dendrobatiidae			
<i>Dendrobates auratus</i>	Rana verdinegra venenosa	VU	
<i>Oophaga pumilio</i>	Strawberry poison dart frog	VU	
Familia Hylidae			
<i>Scinax elaeochroa</i>	Rana de huesos verdes		
<i>Denropsophus phlebodes</i>	Ranita arborícola		
CLASE REPTILIA			
Orden Crocodylia			
Familia Alligatoridae			
<i>Caiman crocodrilus</i>	Caimán, Babillo, Lagarto	VU	
Orden Squamata			
Familia Corytophanidae			
<i>Basiliscus plumifrons</i>	Basiliscus verde		
<i>Basiliscus vittatus</i>	Basiliscus rayado		
Familia Dactyloidae			
<i>Anolis limifrons</i>	Anolis saltarín		
Familia Teiidae			

GRUPO TAXONÓMICO		
Nombre Científico	Nombre Común	Estado de Amenaza
<i>Holcosus festivus</i>	Borriquero	
Iguanidae		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	
CLASE AVES		
Familia Ardeidae		
<i>Butorides virescens</i>	Garza verde	
<i>Ardea alba</i>	Garceta grande	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza bueyera	
Familia Charadriidae		
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero sureño	
Familia Scolopacidae		
<i>Actitis macularius</i>	Playero coleador	
Familia Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabecinegro	
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabecirrojo	
Familia Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca	
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma colorada	
Familia Cuculidae		
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiestriado	
Familia Trochilidae		
<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia colirrufa	VU
Familia Rallidae		
<i>Laterallus albicularis</i>	Polluela gargantiblanca	VU
Familia Alcedinidae		
<i>Megacyrle torquata</i>	Martín pescador grande	
Familia Picidae		
<i>Melanerpes pucherani</i>	Carpintero carinegro	
Familia Accipitridae		
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero	
Familia Psittacidae		
<i>Eupsittula nana</i>	Perico azteca	VU
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro frentirojo	VU
Familia Tyrannidae		

GRUPO TAXONÓMICO		
Nombre Científico	Nombre Común	Estado de Amenaza
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo grande	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	
<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común	
<i>Contopus cinereus</i>	Pibí tropical	
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero social	
Familia Tityridae		
<i>Tityra inquisitor</i>	Títira coroninegra	
Familia Corvidae		
<i>Psilorhinus morio</i>	Urraca parda	
Familia Hirundinidae		
<i>Progne chalybea</i>	Martín pechigrís	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina aliraspoza sureña	
Familia Troglodytidae		
<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey común	
<i>Cantorchilus zeledoni</i>	Sotorrey de zeledón	
Familia Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte tropical	
Familia Passeridae		
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico	
Familia Passerellidae		
<i>Arremonops conirostris</i>	Gorrión negrilistado	
Familia Parulidae		
<i>Setophaga petechia</i>	Reinita amarilla	
<i>Geothlypis semiflava</i>	Antifacito coronioliva	
Familia Thraupidae		
<i>Ramphocelus passerinii</i>	Tangara de passerini	
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	
<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara palmera	
<i>Sporophila corvina</i>	Espiguero variable	
<i>Sporophila funerea</i>	Semillerito menor	
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negriazulado	
<i>Coereba flaveola</i>	Mielero reinita	
Familia Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Tordo coligrande	
<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndola de montezuma	

GRUPO TAXONÓMICO		
Nombre Científico	Nombre Común	Estado de Amenaza
<i>Leistes militaris</i>	Pastorero pechirojo	

7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

Especies Endémicas: No se registraron especies endémicas ni de distribución restringida.

Especies Protegidas por las leyes Panameñas: 7 de las especies registradas están protegidas por las leyes panameñas, los colibríes y pericos registrados, y las ranas venenosas de la familia *Dendrobatidae* (Tabla 15). Todos en la categoría de vulnerable (MiAmbiente Resolución N° DM-0657-2016). Estas son especies comunes en todo el territorio nacional, pero se deben proteger, ya que son especies de importancia para el tráfico ilegal para su uso como mascotas.

Especies Migratorias: Se registró una sola especie de reinita migratoria del norte, la Reinita amarilla (*Setophaga petechia*). Esta especie se encuentran en nuestro país entre los meses de septiembre y abril. Algunas son muy comunes en el área de las tierras bajas del caribe de Panamá.

Especies en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES): Se registran varias especies listadas en los apéndices de CITES II, entre estas las ranas venenosas de la familia *Dendrobatidae*, los colibríes, loros y pericos, que quiere decir que las especies no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio ([/www.cites.org/](http://www.cites.org/)).

Especies Indicadoras: No se reportaron especies indicadoras de la salud de los ecosistemas. Las especies que pueden ser utilizadas como indicadoras del tipo de ecosistema estudiado las podemos dividir en aquellas que utilizan zonas abiertas (Bordes de bosque, rastrojos y árboles dispersos) y del bosque de galería o hábitat ripario. En este sentido tenemos especies representativas de las zonas abiertas, entre las cuales están los semilleritos, que son aves que se alimentan principalmente de las semillas de gramíneas, este hábitat también es ocupado por

la ameiva o borriquero. En los bordes de bosques se observaron las tangaras. En las quebradas o caños se observaron otros animales característicos de este ecosistema, tales como el meracho o *Basiliscus*, las ranas arborícolas y el caimán. El anolis saltarín (*Anolis limifrons*) es una especie relativamente común en áreas de rastrojos y sotobosque, es una especie que tolera ciertos grados de alteración humana.

7.3. Ecosistemas frágiles.

La zona del proyecto limita con quebradas naturales en varios puntos, estos serán influenciado de manera directa por el proyecto; son ecosistemas de gran importancia para el trópico pues podrían servir de corredores naturales para especies de la fauna silvestre. A pesar de ser ecosistemas frágiles, actualmente no hay un plan de manejo para ellos, y son carentes principalmente de cobertura boscosa que permita la interacción de más especies.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas.

El ecosistema del área está compuesto principalmente de áreas abiertas, rastrojos, pastizales, áreas de residencias, cercas vivas, quebradas y caños de riego sin bosque de galería. La mayoría de la fauna registrada en este estudio, también refleja su asociación a zonas alteradas, son especies de esperarse en este tipo de ecosistemas.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

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

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

Concretamente, la información primaria se levantó a través de un instrumento diseñado para este proyecto, donde además de conocer información puntual sobre las principales características de la población; equipamiento, infraestructura y servicios básicos; características económicas; aspectos culturales y arqueológicos, se buscaba conocer la percepción de los problemas que afectan a esta comunidad.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

Para efectos de esta investigación, se procedió a realizar un análisis general de acuerdo a la observación directa en campo, que arrojó los siguientes uso de suelo en sitios colindantes:

- Áreas pobladas
 - Con predominancia de banano / plátano
 - Con predominancia de cultivos diversos alimenticios y agroindustriales
- Agrícola
 - Pastoreo de Bovinos
 - Pastoreo de otros animales
- Pecuario
 - Bosques
 - Pasto
 - Otros usos

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

Desde el punto de vista educativo, la provincia de Bocas del Toro, tiene el 12.1% de los analfabetas del país. En donde el promedio de años de escolaridad de la población, al 2010, es de 6.0 y más años de edad. Se destaca que para la provincia de Bocas del Toro, en ese mismo año, el 12.7% de los menores de edad no han aprobado ningún grado y que solamente el 46.5% de éstos, alcanzan el nivel primario, y solo el 31.9% tienen educación secundaria.

En cuanto al nivel de alfabetización, la proporción de población analfabeta en el distrito de Changuinola en 2010 (11,8%) se encuentra por debajo de los valores

medios provincial (12,1%) y por encima del valor nacional (5,5%). En cuanto por corregimientos tenemos que la población analfabeta en Las Tablas alcanza el (17,6%), y Las Delicias un (25,4%).

Según la estadística educativa del censo 2010, tenemos que la población escolar de la provincia de Bocas del Toro asciende a un total de 30,868 niños (6,145 Inicial y 24,723 Primaria) y 14,489 jóvenes (Premedia-Media). Si desglosamos por distrito tenemos que en Changuinola la población escolar asciende a 23,506 niños (4,628 Inicial y 18,878 Primaria) y 11,237 jóvenes (Premedia-Media), que se concentran en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias.

A continuación, presentamos la siguiente tabla con el nivel de instrucción para el distrito de Changuinola y sus corregimientos (ver tabla 16).

Tabla 16. Nivel de instrucción, Distrito de Changuinola 2010.

Corregimiento	Ningún grado		Enseñanza especial		Pre-escolar		Primaria		Secundaria		Universitaria		Post Grado		Superior no universitaria		Vocacional		No declarado	
	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%
Changuinola (cab.)	3,829	13,8	67	0,2	1,039	3,7	10,557	37,9	9,420	33,8	2,240	8,0	287	1,0	136	0,5	114	0,4	149	0,5
El Empalme	2121	12,8	56	0,3	652	3,9	6,142	37,0	5,727	34,5	1,472	8,9	186	1,1	116	0,7	98	0,6	37	0,2
Almirante	1,396	12,2	45	0,4	366	3,2	4,496	39,1	4,088	35,6	773	6,7	76	0,7	97	0,8	91	0,8	57	0,5
Las Tablas	1,757	21,6	14	0,2	379	4,7	3,776	46,4	1,958	24,1	173	2,1	7	0,1	21	0,3	15	0,2	30	0,4
Guabito	1424	19,3	14	0,2	299	4,0	3,096	41,9	2153	29,2	281	3,8	31	0,4	25	0,3	47	0,6	14	0,2
Valle del Risco	963	26,7	2	0,1	184	5,1	1,687	46,8	688	19,1	35	1,0	1	0,0	11	0,3	10	0,3	25	0,7
Valle de Agua Arriba	562	20,6	8	0,3	117	4,3	1,454	53,3	515	18,9	27	1,0	3	0,1	1	0,0	3	0,1	37	1,4
La Gloria	600	22,9	8	0,3	91	3,5	1,324	50,5	545	20,8	29	1,1	2	0,1	4	0,2	11	0,4	10	0,4
Teribe	351	15,6	4	0,2	125	5,6	1,406	62,5	304	13,5	22	1,0	1	0,0	4	0,2	23	1,0	11	0,5
Cochigró	369	23,1	2	0,1	102	6,4	883	55,3	213	13,3	9	0,6	9	0,6	4	0,3	1	0,1	13	0,8
Nance del Risco	469	32,4	2	0,1	50	3,5	671	46,4	225	15,6	16	1,1	0	0,0	3	0,2	2	0,1	8	0,6
Las Delicias	386	29,8			48	3,7	704	54,3	127	9,8	8	0,6	1	0,1	3	0,2	7	0,5	12	0,9
Changuinola	14,227	16,4	222	0,3	3,452	4,0	36,196	41,6	25,963	29,8	5,085	5,8	596	0,7	425	0,5	422	0,5	403	0,5

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010.

8.2.1 Índices Demográficos, Sociales y Económicos.

Changuinola tiene una extensión de 4.016.5 km², representa un 5.4% del territorio nacional. De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010, tenía 98.310 habitantes, representando un 2,9% del total del país, y una densidad de 24.5 habitantes por km², mientras que la de la República de Panamá era de 45.9 h/km².

Tabla 17. Población y territorio. Distrito y corregimiento 2010.

División Territorial	Territorio Km ²		Población		Densidad (hab/km ²)
	Absoluto	% respecto al país	Absoluto	% respecto al país	
Panamá	74,177.3	100,0%	3,405.813	100,0%	45.9
Changuinola	4,016.5	5,4%	98,310	2,9%	24.5
Changuinola (cab.)	96.7	0,1%	31,223	0,9%	323.0
Almirante	95.4	0,1%	12,731	0,4%	133.5
Guabito	168.8	0,2%	8,387	0,2%	49.7
Teribe	858.5	1,1%	2,578	0,1%	3.0
Valle del Risco	576.8	0,7%	4,187	0,1%	7.3
El Empalme	79.5	0,1%	18,653	0,5%	234.7
Las Tablas	97.3	0,1%	9,286	0,3%	95.4
Cochigró	548.9	0,7%	1,812	0,1%	3.3
La Gloria	165.2	0,2%	3,046	0,1%	18.4
Las Delicias	206.9	0,3%	1,484	0,0%	7.2
Nance del Risco	1,052.4	1,4%	1,760	0,1%	1.7
Valle de Agua Arriba	70.3	0,1%	3,163	0,1%	45.0

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010.

● Composición de la población por sexo

De acuerdo con la información censal del 2010, el distrito de Changuinola estaba habitada por casi 98.310 personas, de las cuales 50,878 eran varones que representan un 51.8% y el restante 48.2% son mujeres con una cantidad de 47,432. El corregimiento con mayor densidad poblacional es la cabecera con 31,223 habitantes por kilómetro cuadrado, seguido en orden de importancia poblacional por los corregimientos de El Empalme (18,653), Almirante (12,731) Las Tablas (9,286), Guabito (8,387), Valle del Risco (4,187), Valle de Agua Arriba (3,163), La Gloria (3,046), Teribe (2,578), Cochigró (1,812), Nance del Risco (1,760) y Las Delicias

(1,484), caracterizándose la zona del proyecto como de cuarta y duodécima importancia poblacional en la región (ver tabla 18).

Tabla 18. Sexo, Distrito de Changuinola y corregimientos. 2010.

Corregimientos	TOTAL	Hombre		Mujer	
Changuinola (cab.)	31,223	16,384	52,5%	14.839	47,5%
El Empalme	18,653	9,504	51,0%	9,149	49,0%
Almirante	12,731	6,509	51,1%	6,222	48,9%
Las Tablas	9,286	4,795	51,6%	4,491	48,4%
Guabito	8,387	4,369	52,1%	4,018	47,95
Valle del Risco	4,187	2,143	51,2%	2,044	48,8%
Valle de Agua Arriba	3,163	1,645	52,0%	1,518	48,0%
La Gloria	3,046	1,578	51,8%	1,468	48,2%
Teribe	2,578	1,317	51,1%	1,261	48,9%
Cochigró	1,812	953	52,6%	859%	47,4%
Nance del Risco	1,760	904	51,4%	856%	48,6%
Las Delicias	1,484	777	52,4%	707%	47,6%
Changuinola	98,310	50,878	51,8%	47,432	48,2%

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010.

● Composición de la población por grupo de edades

Por grupos de edad se observa que para el distrito de Changuinola existe un porcentaje mayor de población juvenil, hasta 14 años, un 41,29%, lo que sugiere que en términos relativos, la demanda de servicio de educación, al menos hasta III Ciclo es efectiva. En cambio en el grupo de población de 15 a 64 años, en el distrito de Changuinola el porcentaje es de (55.38%), siendo esta cifra algo más baja que la nacional que cuenta con el 63.43% de población, este grupo que demanda determinados servicios, sobre todo del sector salud, respecto al porcentaje provincial es mayor (ver tabla 19).

Tabla 19. Edad, Distrito de Changuinola y corregimientos. 2010.

Corregimientos	0-14 años		15-29 años		30-44 años		45-59 años		60-74 años		75 o más años	
Changuinola (cab.)	11,882	38,1%	8,573	27,5%	6076	19,5%	3140	10,1%	1250	4,0%	301	1,0%
El Empalme	7.191	38,6%	5,068	27,2%	3,348	17,9%	2,051	11,0%	767	4,1%	228	1,2%
Almirante	4,754	37,3%	3,316	26,0%	2,196	17,2%	1,450	11,4%	760	6,0%	255	2,0%
Las Tablas	4,326	46,6%	2,459	26,5%	1,451	15,6%	654	7,0%	348	3,7%	48	0,5%
Guabito	3,524	42,0%	2,262	27,0%	1,419	16,9%	777	9,3%	317	3,8%	88	1,0%
Valle del Risco	2,129	50,8%	1,085	25,9%	547	13,1%	245	5,9%	160	3,8%	21	0,5%
Valle de Agua Arriba	1,607	50,8%	762	24,1%	438	13,8%	206	6,5%	122	3,9%	28	0,9%
La Gloria	1,443	47,4%	796	26,1%	425	14,0%	213	7,0%	144	4,7%	24	0,8%
Teribe	1,203	46,7%	687	26,6%	360	14,0%	204	7,9%	95	3,7%	29	1,1%
Cochigró	907	50,1%	420	23,2%	228	12,6%	155	8,6%	79	4,4%	23	1,3%
Nance del Risco	907	51,5%	460	26,1%	247	14,0%	89	5,1%	51	2,9%	6	0,3%
Las Delicias	721	48,6%	343	23,1%	205	13,8%	116	7,8%	81	5,5%	6	0,3%
Changuinola	40,594	41,3%	26,231	26,7%	16,940	17,2%	9,300	9,5%	4,174	4,2%	1,069	1,1%

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010.

● Condición de viviendas

Según datos compilados de viviendas registrados para el **distríto de Changuinola** en el Censo del 2010, revelan un total de 18,909 viviendas, el 44,0% de las mismas están constituidas con paredes exteriores de madera (tablas, troza) y el 52,0% de bloque, ladrillo, piedra o concreto. Un 88,6% de las viviendas poseen material de techo de metal (zinc o aluminio, etc.), el 50,6% del total de viviendas del distrito posee material de piso pavimentado (concreto), mientras que el 28,9% poseen piso de madera. Mientras que un 53,8% posee agua del acueducto público que brinda del IDAAN. Un 51,2% de las viviendas en el distrito de Changuinola, están conectados a tanque séptico y un 25,0% a hueco o letrina. Mientras que un 64,9% de la luz eléctrica de las viviendas provienen del servicio eléctrico público (compañía distribuidora) del sector. Si nos basamos en los corregimientos por donde pasa la carretera tenemos los siguientes datos: **Las Tablas**, revelan un total de 1,530 viviendas, el 48,3% de las mismas están constituidas con paredes exteriores de madera (tablas, troza) y el 44,5% de bloque, ladrillo, piedra o concreto. Un 84,6% de las viviendas poseen material de techo de metal (zinc o aluminio, etc.), el 49,3% del total de viviendas del corregimiento posee material de piso pavimentado (concreto), mientras que el 29,3% poseen piso de madera. Mientras que un 83,3% posee agua del acueducto público de la comunidad. Un 30,5% de las viviendas en el corregimiento de Las Tablas, no están conectados a ningún servicio sanitario, un 25,6% a alcantarillado, un 24,4% a tanque séptico y 19,6% de hueco o letrina. Mientras que un 54,6% de la luz eléctrica de las viviendas provienen del servicio eléctrico público (compañía distribuidora) del sector y un 36,1% a otro servicio.

En cuanto al corregimiento de **Las Delicias**, tenemos un total de 279 viviendas, el 69,5% de las mismas están constituidas con paredes exteriores de madera (tablas, troza) y el 16,5% de palma, paja, penca, caña o palos. Un 60,6% de las viviendas poseen material de techo de metal (zinc o aluminio, etc.), el 61,3% del total de viviendas del corregimiento posee material de piso de madera, mientras que el 17,6% poseen otro materiales (caña, palos, desechos, etc.). Mientras que un 53,4% posee otro medio para obtener el agua y solo un 41,6% la obtiene del acueducto público de la comunidad. Un 63,4% de las viviendas en el corregimiento de Las

Delicias, están conectados a servicio de hueco o letrina, un 27,6% no tiene y un 9,0% conectado a tanque séptico. Mientras que un 68,5% de la luz eléctrica de las viviendas provienen de otro medio, y un 25,8% proviene de Querosín o diesel (Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010).

● Tipo de vivienda

En el caso de las viviendas tenemos que las individuales permanente representan un 88,3% del total para el distrito de Changuinola, seguido de un 88,0% para el corregimiento de Las Tablas y un 71,5% para el corregimiento de Las Delicias.

Tabla 20. Tipo de vivienda, Distrito de Changuinola y corregimientos. 2010.

Corregimientos	IP	ISP	IM	APART	CCV	Otros
Changuinola (cab.)	6,232	87,7%	281	4,0	62	0,9
El Empalme	3,9756	93,8%	94	2,2	18	0,4
Almirante	3,228	92,5%	109	3,1	13	0,4
Las Tablas	1,576	88,0%	196	10,9	14	0,8
Guabito	1,620	89,5%	143	7,9	15	0,8
Valle del Risco	611	77,4%	173	21,9	3	0,4
Valle de Agua Arriba	529	90,7%	50	8,6	3	0,5
La Gloria	529	90,9%	48	8,2	2	0,3
Teribe	446	71,5%	173	27,7	4	0,6
Cochigró	291	75,4%	93	24,1	2	0,5
Nance del Risco	248	69,3%	107	29,9	2	0,6
Las Delicias	283	71,5%	94	23,7	19	4,8
Changuinola	19,569	88,3%	1561	7,0	157	0,7
					555	2,5
					211	1,0
					98	0,4

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010. IP (individual permanente), ISP (individual semi-permanente), IM (improvisada), APART (apartamento). CCV (cuarto en casa de vencidad) y otros.

Otros indicadores sociodemográficos

● **Tasa de Natalidad:** En distrito de Changuinola, la tasa bruta de natalidad por 1,000 habitantes promedio para los años 2017 fue de 27.2, mientras que para el año 2018, esta tasa disminuyó en un 27.0, siendo similar a la tasa promedio provincial, la cual fue del 27.0.

-
- **Tasa de Fecundidad:** La tasa general de fecundidad fue de 72.0 de nacimientos por cada mil mujeres de 15 a 49 años de edad a nivel del país para el año 2018; donde la provincia de Bocas del Toro obtuvo una tasa de 108.1.
 - **Tasa de Mortalidad:** La tasa bruta de mortalidad en la República es de 4.7 por cada mil habitantes en el 2018, en cuanto a nivel provincial indica que la provincia de Bocas del Toro, ostenta un porcentaje 3.7 lo que refleja un descenso más que la tasa nacional.
 - **Esperanza de vida al nacer:** Para el año 2017, la esperanza de vida al nacer en la Provincia de Bocas del Toro fue de 73.79 años, donde la esperanza de vida al nacer para los hombres fue de 72.12% y 75.52% para las mujeres.

8.2.3. Índice de Ocupación Laboral y otros que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

Los datos referentes a la condición de actividad de la población (más específicamente de la PEA), muestran una mayor proporción de población desocupada e inactiva en el distrito de Changuinola (63%). La diversidad y variedad de ocupaciones categorizadas por los censos es bastante amplia y compleja para poder hacer comparaciones sencillas, sin embargo, se presenta un resumen muy general de esta variable. Resalta el hecho de que en el distrito de Changuinola existe un mayor porcentaje de ocupaciones mejor calificadas y ubicadas jerárquicamente, tales como trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones elementales (36,9%), seguido por trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados (13,9%), posterior los artesanos y trabajadores de la minería, la construcción, la industria manufacturera, la mecánica y ocupaciones afines (10,1%). En profesionales, científicos e intelectuales (8,3%). En actividades de fuerzas armadas y trabajadores en ocupaciones no identificables o no declaradas (7,4%). En actividades agrícolas como agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales, de la pesca y caza (6,7%), entre otros.

Tabla 21. Ocupación, Distrito de Changuinola y corregimientos. 2010.

Distrito y Corregimientos	Directores y gerentes de los sectores público, privado y de organizaciones de interés social	Profesionales, científicos e intelectuales	Técnicos y profesionales de nivel medio	Empleados de oficina	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	Agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales, de la pesca y caza	Artesanos y trabajadores de la minería, la construcción, la industria manufacturera, la mecánica y ocupaciones afines	Operadores de instalaciones fijas y máquinas; ensambladores, conductores y operadores de maquinarias móviles	Trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones	Miembros de las fuerzas armadas y trabajadores en ocupaciones no identificables o no declaradas
Changuinola (cab.)	374 3,5%	1,000 9,3%	580 5,4%	493 4,6%	1,614 15,0%	90 0,8%	909 8,4%	640 5,9%	4,428 41,1%	636 5,9%
El Empalme	204 3,3%	703 11,3%	339 5,4%	265 4,3%	946 15,2%	151 2,4%	725 11,6%	463 7,4%	2,164 34,8%	267 4,3%
Almirante	139 3,3%	370 8,8%	230 5,5%	224 5,4%	759 18,1%	175 4,2%	680 16,3%	328 7,8%	934 22,3%	344 8,2%
Las Tablas	20 1,0%	84 4,1%	18 0,9%	23 1,1%	135 6,6%	147 7,2%	90 4,4%	52 2,5%	1,300 63,4%	181 8,8%
Guabito	53 2,3%	138 6,0%	73 3,1%	75 3,2%	344 14,8%	87 3,8%	224 9,7%	94 4,1%	1,067 46,0%	164 7,1%
Valle del Risco	5 0,8%	23 3,5%	7 1,1%	6 0,9%	62 9,4%	262 39,8%	45 6,8%	8 1,2%	131 19,9%	110 16,7%
Valle de Agua Arriba	5 0,8%	15 2,5%	8 1,3%	4 0,7%	43 7,0%	239 39,2%	45 7,4%	9 1,5%	95 15,6%	147 24,1%
La Gloria	8 1,4%	15 2,7%	9 1,6%	8 1,4%	35 6,2%	159 28,2%	45 8,0%	10 1,8%	179 31,7%	96 17,0%
Teribe	4 1,3%	14 2,2%	14 2,2%	6 0,9%	49 7,7%	218 34,3%	72 11,3%	7 1,1%	156 24,6%	95 15,0%
Cochigró	1 0,3%	19 4,9%	3 0,8%	3 0,8%	13 3,4%	189 49,1%	45 11,7%	8 2,1%	75 19,5%	29 7,5%
Nance del Risco	4 1,3%	9 2,9%	6 1,9%	2 0,6%	30 9,7%	71 23,1%	42 13,6%	7 2,3%	75 24,4%	62 20,1%
Las Delicias	2 0,6%	8 2,5%	0 0,0%	2 0,6%	12 3,8%	159 50,6%	13 4,1%	0 0,0%	96 30,6%	22 7,0%
Changuinola	819 2,8%	2,398 8,3%	1,287 4,4%	1,111 3,8%	4,042 13,9%	1,947 6,7%	2,935 10,1%	1,626 5,6%	10,700 36,9%	2,153 7,4%

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010.

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.

En base en información obtenida del Censo de Población y Vivienda Panamá 2010, tenemos que en el caso del distrito de Changuinola, casi el 53,8% de las viviendas se abastecen de agua por medio de acueducto público del IDAAN, un 18,8% de las viviendas de acueducto público de la comunidad y el resto que equivale a un 27,3% se debe abastecerse por otros medios como acueducto privado, pozo sanitario, pozo brocal no protegido, agua de lluvia y otros. Para el caso del corregimiento de Las Tablas tenemos que casi el 83,3% de las viviendas se abastecen del acueducto público de la comunidad. Mientras que el corregimiento de Las Delicias, el 53,4% de las viviendas se abastecen de otras fuentes. En este corregimiento solo el 41,6% de las viviendas se abastecen del servicio de acueducto público de la comunidad.

En cuanto a energía eléctrica, en el distrito de Changuinola cerca del 64,9% de las viviendas cuentan con servicio eléctrico, un 12,7% utilizan combustibles derivados del petróleo (Querosín o diésel) y casi el 19,1% otras fuentes.

Por su parte, en el corregimiento de Las Tablas el 54,6% de las viviendas cuenta con suministro eléctrico de la compañía distribuidora, un 36,1% utiliza otros medios, y un 5,8% utilizan combustibles derivados del petróleo (Querosín o diésel).

Mientras que el corregimiento de Las Delicias la realidad es diferente, casi el 68,5% de las viviendas utilizan otras fuentes para obtener energía, un 25,8% utilizan combustibles derivados del petróleo (Querosín o diésel) y un considerado 2,5% obtienen la energía del sistema eléctrico de la comunidad.

Las principales actividades económicas de los pobladores están relacionadas con la actividad agropecuaria, ya que son empleados de las bananeras, algunos son comerciantes, existe además el desarrollo de la economía informal y otros se encuentran desempleados.

Se pueden observar escuelas, teléfono público, templos, Subagencia del MIDA, Puesto de Salud, empacadora de las fincas bananeras y algunos pequeños comercios que proveen a la población, esencialmente, de productos de primera necesidad y alimentos.

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

Por percepción comunitaria, se entiende que es el conjunto de opiniones que expresa un grupo o el total de los moradores que viven en un área definida, respecto algún acontecimiento, obra o actividad que puede estar incidiendo de manera positiva o negativa sobre el desenvolvimiento cotidiano de cada uno de los residentes, así como en el entorno ambiental.

Durante el trabajo de campo el mecanismo implementado consistió en una encuestas a las comunidades, autoridades locales, líder comunitario, transportistas de estos corregimientos por donde se emplaza la carretera.

En donde se tomó una muestra representativa de 79 personas de estos corregimientos para la consulta ciudadana. La mismas se realizaron los días 30 de octubre y 21 de noviembre del 2020. Los resultados del sondeo realizado indican una percepción ciudadana accesible al desarrollo de la obra. ***En el acápite 10.5 (Plan de Participación Ciudadana) se presenta en detalle la información obtenida del proceso participativo.***

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados³.

En la zona de impacto directo del proyecto, **no se detectaron hallazgos culturales** en ninguno de los tramos o trazado de la carretera en cuestión. No obstante, en caso fuesen localizadas evidencias arqueológicas, se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta es una medida de mitigación que se basa en las garantías para la no afectación de sitios arqueológicos, basado en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** (modificada por la Ley 58 del 2003). Además, este informe se enmarca de acuerdo al protocolo emitido por la **Resolución Nº 067–08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental. Este informe de prospección arqueológica el cual podemos ubicar en los anexos de este documento, fue confeccionado por el Lic. Adrián Mora, Consultor Arqueológico DNPH N° 1509 y Ambiental IRC 002-2019.

³ Ver Informe de Prospección Arqueológica en la sección de anexos

8.5. Descripción del Paisaje.

Para este estudio se ha considerado el aspecto visual de un área intervenida por la acción antropogénica, donde prevalece un área agrícola destinada a plantaciones. No existe una vegetación exuberante a lo largo de la carretera, producto de la actividad humana que se ha desarrollado en el área. La rehabilitación de la carretera no afectará, de manera importante, el paisaje natural del área, debido a que es una carretera ya existente. Sin embargo, sería importante considerar mejorar el paisaje natural del área con actividades de revegetación en algunas zonas.

De esta manera, puede señalarse que el carácter paisajístico general del área está dominado por: fincas agrícolas (bananos/plátanos), canales de riego, presencia de viviendas, empacadoras, escuelas y pequeños comercios, vías de comunicación e infraestructuras, así como áreas naturales.



Foto 8. Vista del paisaje actual a lo largo de la carretera. **Fuente:** Equipo Consultor, 2020.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

En esta sección se identifican, caracterizan y valoran los impactos ambientales característicos de un proceso de rehabilitación de carretera, como el que nos ocupa en este proyecto, el cual se asienta en un entorno absolutamente intervenido que, desde el punto de vista social, se caracteriza por una dispersión de al menos 2 corregimientos a lo largo de sus 22.28 kilométricos.

Al ser una obra de rehabilitación de la misma superficie de rodamiento y que contempla la construcción de obras complementarias, la significancia de los impactos directos es mediano y también su magnitud. Se pueden caracterizar en los impactos típicos de la construcción y en los impactos indirectos en la operación. De lo anterior, ambos tipos de impactos se consideran manejables con la implementación de medidas conocidas e implementadas en otros proyectos con el mismo fin.

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

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Aqua	Existe la presencia de cauces de agua que son interceptados por el alineamiento actual de la carretera. En el anexo se pueden observar los resultados de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos.	Nuevos puentes vehiculares y ampliados, posibles cambios en la calidad de aguas por sedimentos durante los procesos constructivos.
Aire	El paso constante de vehículos libera gases contaminantes a la atmósfera producto de la combustión interna de los motores.	Aumento del aporte de partículas suspendidas (polvo) debido al procesos de escarificación y conformación de calzada, excavaciones, entre otros. Aumento de emisiones de gases en la columna de aire (producida por la combustión de diésel y gasolina, generado por la maquinaria pesada, vehículos y

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		equipos utilizados durante las actividades del proyecto).
Ruido	En cuanto al ruido podemos indicar que se pudo percibir sonido producido por el canto de las aves, ladridos de perros, equipos de sonidos en casas y paso de vehículos de doble tracción	Aumento en los niveles de ruido ambiental (por las actividades del proyecto en general, que conllevan el uso de maquinaria y vehículos de cargas, se generará ruido)
Suelo	Suelo altamente intervenido por la presencia de la carretera existente, conformada en algunas secciones de carpeta asfáltica y material selecto, que presenta un deterioro evidente.	Se espera una carretera en mejores condiciones que la actual, al contar con una nueva superficie de rodamiento rehabilitada.
Fauna	Presencia estable de fauna (anfibios, reptiles, aves)	Afectación temporal por las actividades contempladas y por la presencia humana.
Flora	En la servidumbre a lo largo de la carretera existe arbustos, árboles, herbáceas y áreas intervenidas.	Se requerirá eliminar algunos árboles, podar otros y realizar desmonte.
Paisaje	Carretera existente en pésimo estado; puentes pequeños y deteriorados, obras de drenajes que se requiere ampliar para una mayor capacidad, etc.	Se espera la incorporación de elementos nuevos al paisaje (nueva rodadura en excelente estado, parada de buses, puentes vehiculares más amplios y nuevos).
Socioeconómico	Deterioro de la carretera e infraestructura conexa por su uso, lo cual hace que los usuarios de la misma se vean afectados en cuanto al tiempo de desplazamiento, así como también en aumentos en los costos de mantenimiento.	La rehabilitación de los 22.28 km aproximados de esta carretera, optimizará las condiciones para un mejor servicio en el tránsito vehicular.

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

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

El desarrollo de la presente sección, se refiere a la identificación y evaluación de los impactos ambientales en el área de influencia del proyecto, donde las diversas actividades que se vienen ejecutando, pueden crear condiciones que alteren el entorno natural y social existente; por lo cual, en esta sección se identificarán y evaluarán los impactos más relevantes, generados por las acciones del proyecto sobre el ambiente, y los que éste puede ocasionar sobre la infraestructura propuesta.

La importancia de la identificación y evaluación de impactos ambientales, radica, en que éstas constituyen la base para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental; instrumento de estrategia en donde se plantean medidas que permitirán evitar o minimizar los impactos ambientales negativos en favor del cuidado del ambiente

● Identificación de las principales acciones impactantes del proyecto

Cada una de las actividades que se generan por la ejecución del proyecto, tiene la potencialidad de generar impacto ambiental. En general, los diversos factores ambientales y sociales pueden ser afectados por varias acciones en forma acumulativa o sinérgica. Asimismo, cada factor en particular (ambiental o social) puede ser impactado de diferentes formas por el desarrollo de la misma actividad. A través del proceso de evaluación, se han determinado las principales acciones del proyecto que podrían ocasionar posibles impactos negativos sobre los factores ambientales y sociales.

Dichas actividades son determinadas como principales, al considerar una o más de sus características impactantes, las que pueden o no actuar en forma conjunta, tales como:

- La intensidad del potencial impacto que generan
- El número de factores ambientales que podrían afectar
- La potencial magnitud de los impactos que podrían ocasionar

De acuerdo a los criterios antes mencionados, se han identificado en la siguiente tabla, las actividades del proyecto, que se consideran como principalmente impactantes en el desarrollo del mismo.

Tabla 22. Principales acciones impactantes para la ejecución del proyecto

FASE	PRINCIPALES ACCIONES IMPACTANTES
PREPARACIÓN DEL SITIO	Trazado / marcado Instalación de caseta Tipo D Transporte de materiales y equipos
CONSTRUCCIÓN	Limpieza y desraigue o desmonte Demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones Limpieza y conformación de cauce Canales o cunetas pavimentadas Riego de imprimación Carpeta de hormigón asfáltico Instalación de viguetas de láminas corrugadas de acero Instalación de barreras tipo New Jersey Señalamiento para el control del tránsito Escarificación y conformación de calzada existente Construcción de cajón pluvial Prolongación de alcantarillas de cajones Diseño y Construcción para la Ampliación de puentes vehiculares existentes Diseño y Construcción de nuevos puentes vehiculares Reconstrucción y Construcción de aceras Limpieza de alcantarilla de tubo o cajón, tragantes... Rehabilitación y Construcción de caseta para buses tipo rural Construcción de disipador de velocidad (resalto) Construcción de losa para entrada a residencia vehiculares
OPERACIÓN	Circulación vehicular y uso de la carretera Funcionamiento del sistema de drenaje y obras complementarias Mantenimiento preventivo y rutinario
ABANDONO	Desmonte de instalación de caseta Tipo D Remediación ambiental

Fuente: Equipo Consultor, 2020

● Identificación de factores e impactos ambientales afectados

En base al conocimiento de las actividades del proyecto que por su importancia e intensidad producen impactos sobre los factores de los medios abiótico, biótico, humano (social y económico) y perceptual, así como del análisis de dichos medios, los cuales han sido evaluados con información secundaria inicialmente disponible y los obtenidos durante la etapa de campo; se han detectado una serie de impactos, los cuales pueden ser anulados o mitigados si se aplica convenientemente el Plan de Manejo Ambiental. Muchos de los impactos identificados han sido interpretados de acuerdo a las demandas de la población, a la información base y a las opiniones de los consultores que han intervenido en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental. En la siguiente tabla, se identifican los factores y los impactos ambientales específicos que serán considerados en la identificación de los impactos socio ambientales que se podrían generar por la ejecución del proyecto.

Tabla 23. Factores e impactos ambientales afectados

ABIÓTICO	Factores Ambientales	Carácter		Impactos Ambientales
		+	-	
ABIÓTICO	AIRE		×	Aumento de emisiones de gases (CO, SO ₂ , NO ₂)
			×	Incremento de partículas en suspensión (polvo)
			×	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones
	AGUA		×	Afectación de la calidad de agua superficial
			×	Alteración de la estructura y calidad del suelo.
	SUELO		×	Afectación del recurso suelo por derrames de hidrocarburos y otros productos
			×	Aceleración de los procesos erosivos y de sedimentación
			×	Afectación de la cobertura vegetal
BIÓTICO	FLORA		×	Aumento de atropello de fauna silvestre
			×	Alteración y/o migración de especies de fauna silvestre
	FAUNA		×	

Factores Ambientales	Carácter		Impactos Ambientales
	+	-	
HUMANO	SOCIAL	×	Incremento de desechos sólidos y líquidos
		×	Afectación a las comunidades del área de influencia del proyecto por actividades de la obra.
		×	Afectación del tránsito vehicular y peatonal por mejoramiento de la carretera
	ECONÓMICO	●	Mejoramiento de la transitabilidad vial
		●	Aumento de la dinámica económica
		●	Incremento y ocupación de mano de obra
		●	Incremento del valor de la tierra (plusvalía)
		●	Incremento en la producción y comercialización agrícola
PERCEPTUAL	PAISAJE	×	Cambios en el paisaje natural y antrópico

Fuente: Equipo Consultor, 2020

● Matriz de evaluación de importancia ambiental

A continuación, se presente la valoración y evaluación de los impactos ambientales identificados mediante la Matriz de Importancia, que permite la evaluación de un proyecto, mediante la identificación y evaluación de los impactos ambientales positivos y negativos, que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto.

La valoración de los impactos identificados se realizará tomando en cuenta los efectos acumulativos y sinérgicos en el ambiente, a corto y largo plazo, para cada una de las actividades que se vienen desarrollando, así como sus atributos mediante un consenso multi e interdisciplinario

Tabla 24. Matriz de Importancia Ambiental del proyecto

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

● Jerarquización de impactos – ambientales afectados

Partiendo de la matriz de identificación de impactos ambientales, se elaboró y analizó la matriz de evaluación de impactos ambientales cuantitativa, la cual permitió obtener una jerarquización de importancia de impactos, sean estos positivos o negativos, esta jerarquización sirve para determinar los potenciales impactos y en base a ello elaborar el Plan de Manejo Ambiental.

La matriz de identificación de impactos ambientales, demuestra de una forma general todos los impactos positivos y negativos que genera la actividad del proyecto. De manera global; existen un total de 19 impactos ambientales identificados que sufrirán los efectos de las actividades del proyecto:

El medio más afectado es el abiótico, esto especialmente por el incremento de ruido y vibraciones, material particulado y emisiones gases, afectación del suelo por derrames de hidrocarburos, procesos erosivos procedente del funcionamiento de las máquinas y equipos que realizan los trabajos. El otro medio afectado en menor proporción es el biótico, especialmente a la fauna silvestre por el incremento de ruido que se causa por el desplazamiento continuo de vehículos, mientras que los mayores impactos positivos se refleja en el medio socioeconómico ya que se generan oportunidades laborales y se ofrece un beneficio a la comunidad a través del mejoramiento de la carretera actual.

9.3. Metodología empleada en función de a) naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) características ambientales del área de influencia involucrada

En esta sección se presentan las metodologías empleadas para la identificación y evaluación de los posibles impactos al ambiente, asociados con el proyecto. La metodología empleada tiene la finalidad de detectar e identificar los impactos tanto positivos como negativos que pudieran ser generados por el proyecto. Igualmente, evalúa la importancia que, en un momento dado, los referidos impactos sobre el medio abiótico, biótico, socioeconómico y perceptual pudieran tener sobre el área de influencia.

9.3.1. Metodologías usadas

9.3.1.1. Identificación de las principales acciones impactantes del proyecto

Con el objeto de llegar a identificar las principales acciones que puede provocar la ejecución del proyecto, se construyó una tabla con dos columnas; donde se analizó la interrelación entre las actividades o acciones generadoras de impactos y las etapas, sin emitir juicio de valor.

En dicha tabla se identificaron todas las acciones que son parte integrante del proyecto y fueron ubicadas sobre las columnas, agrupadas de acuerdo a las distintas fases del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y abandono). Dichas actividades son determinadas como principales, al considerar una o más de sus características impactantes, las que pueden o no actuar en forma conjunta, tales como: la intensidad del potencial impacto que generan, el número de factores ambientales que podrían afectar y la potencial magnitud de los impactos que podrían ocasionar.

9.3.1.2. Identificación de factores ambientales afectados

Para la identificación de los factores ambientales se montó una tabla con tres columnas para identificar el medio, los factores y los impactos ambientales. Los mismos se identificaron de acuerdo a los impactos que se producen sobre los componentes de los medios abióticos, biótico, humano (social y económico) y perceptual, así como del análisis de dichos medios, los cuales han sido evaluados con información secundaria inicialmente disponible y los obtenidos durante la etapa de campo. Muchos de los impactos identificados han sido interpretados de acuerdo a las demandas de la población, a la información base y a las opiniones de los consultores que han intervenido en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

9.3.1.3. Matriz de evaluación de factores e impactos ambientales

Se elaboró una matriz de importancia de impactos la cual está conformada en sus columnas y filas por los factores ambientales afectados, las principales acciones por etapa, los impactos ambientales identificados y los criterios de valoración asignados

a los mismos. Las casillas conformadas por los criterios, fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo al criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la significancia del impacto (importancia), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. La significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión:

$$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR + IMP]$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Escala	Clasificación de Impacto
≤ 25	Irrelevante
$> 25 - \leq 50$	Moderado
$> 50 - \leq 75$	Severo
> 75	Crítico

Tabla 25. Criterios de valoración de Impactos

Atributo	Calificación	Valorización	Referencia
Naturaleza	Positivo	+	Carácter benéfico o perjudicial
	Negativo	-	
Intensidad (I) Grado de destrucción	Baja.	1	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
	Media.	2	
	Alta.	4	
	Muy alta.	8	
	Total	12	
Extensión (EX) Área de influencia	Puntual	1 (muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto.
	Parcial	2	
	Extenso	4 (puntual crítico)	
	Total	8 (muy generalizado)	
	Crítico	+4	
Momento (MO) Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la
	Medio plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	

Atributo	Calificación	Valorización	Referencia
Persistencia (PE) Permanencia del efecto	Crítico	(+4)	acción y el comienzo del efecto sobre el factor
	Fugaz	1 (menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial
	Temporal	2 (1 - 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	
Efecto (EF) Relación causa - efecto	Sin impacto indirecto	0	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción
	Con impacto indirecto	1 (secundario)	
	Con impacto directo	4	
Acumulación (AC) Incremento progresivo	No hay impacto acumulativo	0	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
	Simple	1	
Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Acumulativo	4	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras.
	Recuperable inmediatamente	1	
	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (recuperable parcialmente)	
	irrecuperable	8 (alteración imposible de reparar)	
Reversibilidad (RV) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Corto plazo	1 (-1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales.
	Medio plazo	2 (1 - 5 años)	
	Irreversible	4	
Sinergia (SI) Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo	0	Componente total de la manifestación de los efectos simples provocados
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (constante)	
IMPORTANCIA DE IMPACTO	$I = +/- [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$		

Fuente: Vitora Conesa Fernández 1997.

a) Naturaleza de las acciones emprendidas

El desarrollo del proyecto, ha sido diseñado de forma que aproveche la topografía existente en el área, al tiempo que será realizado dentro de la actual servidumbre de la carretera y puentes existentes, procurando evitar, en la medida de lo posible, afectaciones a viviendas y fincas o terrenos privados.

b). Variables Ambientales afectadas

La identificación de los impactos ambientales se logró con el análisis de la interacción resultante entre las acciones del Proyecto en su fase principal (construcción) y los factores ambientales (variables ambientales) en su medio circundante. Las variables ambientales consideradas en este caso fueron: medio abiótico (aire, suelo, agua), medio biótico (flora y fauna), humano (social, económico) y medio perceptual (paisaje).

c). Características ambientales del área de influencia involucrada

El área de influencia de un proyecto, es un concepto necesario para identificar los posibles efectos del proyecto sobre el medio abiótico/biótico, humano y perceptual, se define como aquella área donde pudieran manifestarse los impactos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento de la obra. En función a su cercanía y relación con las actividades mencionadas, se delimitó un Área de Estudio, la cual se divide en Área de influencia directa y Área de Influencia indirecta.

El área de Influencia Directa para el desarrollo del proyecto, corresponde a la longitud del alineamiento principal, en donde la longitud es de 22.28 kilómetros, que será definida por el derecho de vía de la carretera existente, definido de la siguiente manera: trayecto de la estación 0k + 000 – 5k + 610, con una sección típica de 6.00 m de ancho, constituida por dos carriles de 3.00 m de ancho y trayecto de la estación 5k + 610 – 22k + 280, con una sección típica de 5.50 m de ancho, constituida por dos carriles de 2.75 m de ancho, el diseño y construcción de dos puentes vehiculares (Est. 1k+880 y Est. 5K+400), diseño y construcción para la ampliación de dos puentes vehiculares existentes (Puente sobre río Sinostre Est. 11k+810 y Puente sobre río Sibube Est. 12k+700), la construcción y rehabilitación de caseta

para buses tipo rural, losa para entrada a residencia vehiculares y construcción de disipador de velocidad (resalto) en la Escuela.

El área de influencia indirecta -All- está conformada por las comunidades beneficiarias, aledañas al AID que corresponden a los corregimientos de Las Tablas y de Las Delicias las cuales, por encontrarse conectadas a la vía principal Las Tablas – Las Delicias, obtendrán indirectamente mayores beneficios social y económico, a través del mejoramiento de la ruta existente para el trasiego de mercancías y productos agrícolas y ganaderos, mayor seguridad, para el turismo, menor tiempo de viaje, etc.

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

Por el desarrollo del proyecto se prevén los siguientes impactos socioeconómicos producidos por el proyecto

- Ofrecerá mayor seguridad y accesibilidad a la población
- Contribuirá a la integración de este sector con el resto del país, con una carretera más eficiente.
- Oportunidades de trabajo para la población local
- Este proyecto aportará una mejor calidad de vida a la población en general
- Mejoramiento de la transitabilidad vial
- Incremento del valor de la tierra (plusvalía)
- Contribuirá a la competitividad de las actividades productivas y comercializaciones de mercancías.
- Aumento de la dinámica económica
- Incremento en la producción y comercialización agrícola

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente Plan de Manejo Ambiental, ha sido elaborado con miras a plantear acciones tendientes a compensar las afectaciones ambientales que ocasionará el proyecto en su fase constructiva, de operación y mantenimiento.

El mismo parte de los resultados obtenidos en la línea base ambiental, de la evaluación de los impactos ambientales, definiendo las medidas pertinentes que permitirá afrontar dichas afectaciones acorde a la normativa ambiental vigente.

OBJETIVOS

➤ **General**

Elaborar el respectivo Plan de Manejo Ambiental con medidas ambientales dirigidas a prevenir, disminuir, rectificar, reducir y compensar los impactos ambientales y/o efectos ambientales que el proyecto pueda ocasionar sobre los recursos naturales, el entorno y la comunidad como resultado de la ejecución de los diferentes proyectos.

➤ **Específicos**

- Establecer las medidas de prevención para los impactos derivados por el desarrollo del proyecto sobre los componentes abiótico, biótico, humano (social y económico) y perceptual.
- Formular acciones específicas de manejo ambiental para cada una de las actividades de adecuación y operación y mitigar los impactos derivados de su ejecución.
- Presentar los mecanismos, medidas y acciones necesarias para llevar a cabo el seguimiento y control de los diferentes proyectos de manejo propuestos.
- Integrar todas las medidas de prevención, control y atención de los impacto, dentro de los diseños del proyecto.

ALCANCE

El referido PMA se regirá en todas las instancias del proyecto desde su fase de construcción, operación y abandono (referido a la fase de construcción). Por lo que el plan de manejo ambiental tiene dos pilares como lineamientos de desarrollo, que son:

- Planes Permanentes (lo que se deben realizar en las fases de construcción y operación) y
- Planes Específicos (se aplicarán en situaciones especiales).

El PMA se ha basado en ocho componentes los cuales de describen a continuación:

-
- a) **Plan de Mitigación de impactos**, con los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a evitar o minimizar los impactos ambientales negativos;
 - b) **Plan de Educación Ambiental** con sus mecanismos de ejecución;
 - c) **Plan de Participación Ciudadana** con sus mecanismos de ejecución;
 - d) **Plan de Prevención de Riesgos** donde se identifican los eventuales riesgos de accidentes;
 - e) **Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora** con sus mecanismos de ejecución;
 - f) **Plan de Monitoreo** con mecanismos, parámetros e indicadores de ejecución para el seguimiento y control ambiental, así como responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa.
 - g) **Plan de Contingencia** que incluye medidas de prevención de los riesgos de accidentes y medidas de respuestas y control en caso de que estos se presenten;
 - h) **Plan de Recuperación Ambiental y Abandono** con sus mecanismos de ejecución;

El Plan de Manejo Ambiental describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por el promotor para prevenir y minimizar los impactos ambientales durante las actividades del proyecto. Cabe mencionar que, si el promotor propone algunas acciones distintas a las enunciadas en los referidos Planes que conforman el PMA, será su responsabilidad lograr la aprobación de Mi Ambiente y/o de otras instituciones correspondientes.

10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada impacto ambiental.

Se destacan las medidas de mitigación específicas para prevenir, reducir y dar respuesta a los impactos ambientales identificados. El mismo contiene un total de cuatro (4) Programas, los cuales incluyen acciones que minimizarán las posibles afectaciones sobre el medio abiótico, biótico, humano y perceptual. En general, debemos resaltar que los planes y programas del presente estudio ambiental, son

interrelacionados, ya que todas las actividades desarrolladas por los seres humanos, de una u otra manera afectan al ambiente. Varias medidas y recomendaciones son repetitivas para la mayoría de planes y programas, precisamente por la interrelación.

En lo que respecta al **Programa de control de calidad del aire, ruido y gases**, busca establecer las medidas a desarrollar en aquellas actividades o acciones que pueden generar un incremento en los niveles de material particulado, gases y ruido, por efecto la operación de maquinaria y equipos y el transporte de materiales durante la construcción o en la fase de operación por el funcionamiento de equipos. En cuanto al **Programa de manejo y conservación de suelo y agua** buscan implementar las medidas que mitiguen y/o controlen los efectos derivados de las actividades a ejecutarse en el proyecto.

El **Programa de protección de flora y fauna**, persigue la restauración y conservación de todos aquellos sitios que requieran ser revegetados por aspectos paisajísticos y técnicos e instaurar procedimientos adecuados para la protección de los elementos faunísticos que pudieran verse afectados en desarrollo de la obra o actividad.

Por último, el **Programa del medio socioeconómico - perceptual**, busca implementar en primera instancia una política que permita prevenir conflictos con la población y mantener en la medida de lo posible las buenas relaciones con las comunidades y segundo fijar medidas de manejo ambiental y técnicas para el adecuado manejo de los desechos y paisajístico del proyecto.

Los programas específicos del Plan de Mitigación se describen en detalle a continuación en formato de fichas ambientales:

FICHA: No. 1	PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y GASES		
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminuir la emisión de material particulado generadas por las actividades del proyecto ➤ Prevenir la alteración de la calidad del aire ocasionada por las actividades de operación de maquinaria y equipo. 			
Impactos a controlar:			
<ul style="list-style-type: none"> – Incremento de partículas en suspensión (polvo) – Aumento de emisiones de gases (CO, SO₂, NO₂). 			
Lugar de aplicación	Frentes de obra		
Responsable	Contratista		
FASE DE APPLICACIÓN			
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación <input checked="" type="checkbox"/>	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación <input checked="" type="checkbox"/>	Compensación
MEDIDAS PROPUESTAS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipar con coberturas de lonas los vehículos que se destinen para el transporte de material, para evitar la dispersión de partículas finas y los derrames de sobrantes durante estas tareas. 2. Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo. 3. Realizar mantenimientos rutinarios a fin de maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes. 4. Controlar que la maquinaria y demás vehículos sólo circulen en los frentes de trabajo o en las áreas debidamente autorizadas por el ingeniero de obras. 5. Prohibir la quema a cielo abierto, para la eliminación de desperdicios y desechos, llantas, cauchos, plásticos, malezas o de otros residuos. 6. Realizar monitoreo de Pm₁₀ (aire ambiente), Fuentes móviles de acuerdo al Plan de Monitoreo Ambiental (Ver sección 10.3) 7. Los materiales áridos (agregados), deberán ser cubiertos o protegidos contra la acción de las lluvias o el viento con lonas o plásticos para controlar o evitar su dispersión. 8. Instalar letreros indicando el límite de velocidad 			
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS: <ul style="list-style-type: none"> – Observación en campo / fotografías. – Registro de mantenimiento vehicular – Observación en campo / Cantidad de letreros instalados / fotografías. – Informe de monitoreo realizados – Observación en campo / fotografías. 			

Fuente: Equipo Consultor, 2020



No olvide verificar que los vehículos, maquinaria y equipos que entran al sitio de trabajo, cuenten con los permisos vigentes que exige la autoridad ambiental y el respectivo certificado de emisión de gases o revisión técnico-mecánica.

FICHA: No. 2	PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y GASES			
OBJETIVO				
<ul style="list-style-type: none">➤ Prevenir y mitigar las emisiones de ruido y vibraciones generadas por la utilización de maquinarias y vehículos en las fases del proyecto.➤ Asegurar la implementación de medidas de control para prevenir la generación de niveles elevados de ruido en las actividades constructivas				
Impacto a controlar:				
<ul style="list-style-type: none">– Aumento en los niveles de ruido y vibraciones				
Lugar aplicación	Frentes de obra			
Responsable	Contratista			
FASE DE APLICACIÓN				
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación <input checked="" type="checkbox"/>		
TIPO DE MEDIDA				
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación <input type="checkbox"/>		
Compensación <input type="checkbox"/>				
MEDIDAS PROPUESTAS:				
<ol style="list-style-type: none">1. Llevar un correcto mantenimiento (lubricación, calibración balanceo, etc.), de los equipos y maquinarias utilizada en el proyecto.2. Proporcionar a los trabajadores de obra el equipo de protección auditiva necesario para prevenir afectaciones por niveles elevados de ruido (en caso de requerirse).3. Medición de ruido ambiental de acuerdo al Plan de Monitoreo Ambiental (Ver sección 10.3).4. Reducir el ruido en su fuente, mediante la utilización de silenciadores de escape, para el caso de vehículos, maquinaria o equipo pesado y de amortiguadores para mitigar las vibraciones.5. Procurar que en los sitios de trabajos próximos a viviendas no se ejecuten trabajos que generen ruidos mayores de 80 Db.				
				
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:				
<ul style="list-style-type: none">– Llevar bitácoras y registros de mantenimientos efectuados.– Observación en campo / registros de entrega de tapones / fotografía– Informe de monitoreo realizados.				

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

FICHA: No. 3	PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA		
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar la afectación de cursos de agua y/o minimizar el deterioro de la calidad del agua 			
Impacto a controlar:			
<ul style="list-style-type: none"> – Afectación de la calidad de agua superficial 			
Lugar de aplicación	Frente de obra		
Responsable	Contratista		
FASE DE APLICACIÓN			
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación <input checked="" type="checkbox"/>	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control	Mitigación <input checked="" type="checkbox"/>	Compensación
MEDIDAS PROPUESTAS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vigilar que no existan vertimientos de aguas residuales, desechos de obra, ni se utilicen los ríos, quebradas o canales de agua para defecar. 2. Monitorear la calidad del agua, con el propósito de obtener el registro de la situación actual del recurso de acuerdo al Plan de Monitoreo Ambiental (Ver sección 10.3). 3. Solicitar ante la o las instancias competentes los permisos temporales para uso de agua. 4. Prohibir el tránsito, estacionamiento o lavado de maquinaria y/o vehículos de la empresa contratista en lechos de quebradas/ríos u otro cuerpo de agua. 5. Tramitar los permisos de obra en cauce natural según la Resolución AG-0342-2005 del 20 de julio de 2005 ante el Ministerio de Ambiente. 6. Instalación de rótulos con mensaje ambiental para prevenir que no se arroje basura en los cauces. 7. Instalar sanitarios portátiles estratégicamente en los frentes de trabajo. 8. Mantener todo el equipo móvil en buen estado mecánico para evitar el derrame de residuos de aceite, lubricantes y emulsiones agua-aceite (pequeñas cantidades) que se generen esporádicamente en el área de construcción de las obras de drenajes. 9. Disponer de un kit anti-derrame en caso de que se presente algún derrame de hidrocarburos, según lo especifique su hoja de seguridad 10. Limitar la circulación del equipo pesado al área de trabajo 			
 <p>PROHIBIDO TIRAR BASURA A LOS CAUCES</p>			
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Instalar letreros / Observación en campo / fotografías – Informes de monitoreo realizados – Constancia de los permisos y pagos tramitados antes las autoridades competentes – Fotografías de los rótulos implementados. – Registro de limpieza / fotografías 			

Fuente: Equipo Consultor, 2020

FICHA: No. 4	PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA			
OBJETIVO				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementar las medidas de manejo ambiental que mitiguen y/o controlen los efectos durante la construcción de obras sobre el componente suelo. ➤ Demarcación de los frentes de obra. 				
Impacto a controlar:				
<ul style="list-style-type: none"> – Alteración de la calidad del suelo 				
Lugar de aplicación	Frentes de obra			
Responsable	Contratista			
FASE DE APLICACIÓN				
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación		
TIPO DE MEDIDA				
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación <input checked="" type="checkbox"/>		
Compensación				
MEDIDAS PROPUESTAS:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos los vehículos y maquinaria que se empleen en el proyecto, deberán pasar por una revisión técnica que garantice el buen estado mecánico y operativo. Se deberá llevar el control del mantenimiento realizado. 2. Considerar un transporte seguro y adecuado de la mezcla asfáltica para evitar derrames en suelos laterales a la vía o a las corrientes de agua. 3. Disponer de un kit anti-derrame en caso de que se presente algún derrame de hidrocarburos, según lo especifique su hoja de seguridad. 4. Se deberá poner especial atención en la correcta disposición de los residuos y/o desechos peligrosos (aceites usados, residuos de combustibles, waipes y trapos contaminados con hidrocarburos, envases vacíos y residuos de productos químicos), deberán entregarse únicamente a gestores técnico autorizados, para que se dé la disposición final. El manejo debe ser acorde a lo dispuesto en la norma nacional. 5. El mantenimiento general de los vehículos, equipos y maquinaria, solamente se realizará en los talleres autorizados. Estas actividades no se las podrá realizar en cuerpos de agua o áreas cercanas a estos, si los vehículos equipos o maquinaria sufren daños en el campo estos deberán ser retirados del lugar y conducidos hacia lugares designados para el mantenimiento. 				
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:				
<ul style="list-style-type: none"> – Fotografías / hojas de seguridad MSDS – Actas de entrega, transporte y recepción de residuos y/o desechos peligrosos por gestores autorizados – Cantidad de tanques temporales colocados / fotografías – Llevar registro de los productos almacenados vs. Cantidad de MSDS de cada producto (evidencias) – Reportes de mantenimientos realizados (evidencias) 				

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

FICHA: No. 5	PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA		
OBJETIVO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveer de medidas específicas para prevenir, minimizar y controlar los impactos que generan afectación ambiental al recurso suelo del proyecto. 			
Impacto a controlar: <ul style="list-style-type: none"> – Afectación del recurso suelo y agua por derrames de hidrocarburos y otros productos 			
Lugar de aplicación	Frentes de obra		
Responsable	Contratista		
FASE DE APLICACIÓN			
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación <input checked="" type="checkbox"/>	Compensación
MEDIDAS PROPUESTAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibir el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento y en el área de la obra o sobre zonas verdes. Esta actividad debe realizarse en centros autorizados para tal fin. 2. Disponer de un kit anti-derrame en caso de que se presente algún derrame de hidrocarburos, según lo especifique su hoja de seguridad. 3. Las sustancias consideradas como residuos y/o desechos peligrosos (aceites usados, residuos de combustibles, waipes y trapos contaminados con hidrocarburos, envases vacíos y residuos de productos químicos), deberán entregarse únicamente a gestores autorizados, para que se dé la disposición final. El manejo debe ser acorde a lo dispuesto en la norma nacional. 4. De almacenarse combustibles o productos derivados de hidrocarburos, estos recipientes deberán tener un cubeto impermeabilizado o bandeja de recolección del 110 % de capacidad del producto almacenado. 5. Instruir a los trabajadores sobre el adecuado manejo de productos contaminantes 6. No lavar ningún equipo o maquinaria utilizada en la obra dentro de los cursos de agua existentes sobre la alineación de la carretera. 7. La maquinaria, vehículos y maquinaria recibirán mantenimiento periódico verificándose posibles goteos o fugas de combustibles o lubricantes, la frecuencia de mantenimientos variará según el tipo, capacidad y tiempo de uso de los equipos, vehículos y maquinarias 			
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS: <ul style="list-style-type: none"> – Fotografías / hojas de seguridad MSDS – Actas de entrega, transporte y recepción de residuos y/o desechos peligrosos por gestores autorizados – Cantidad de cubetos temporales colocados / fotografías – Llevar registro de los productos almacenados vs. Cantidad de MSDS de cada producto (evidencias) – Reportes de mantenimientos realizados (evidencias) 			

Fuente: Equipo Consultor, 2020.



FICHA: No. 6	PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA			
OBJETIVO				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar y/o controlar posibles procesos erosivos por efecto, principalmente de las lluvias, sobre superficies del terreno que hayan sido desprotegidas debido a las actividades propias del proyecto. ➤ Implementar las medidas de carácter preventivo y correctivo que permitan controlar, minimizar y dar un manejo adecuado a los procesos erosivos presentados a lo largo de la carretera. ➤ Realizar obras de estabilización que conserven la infraestructura del proyecto y protejan los elementos del ambiente. 				
Impacto a controlar:				
<ul style="list-style-type: none"> – Aceleración de los procesos erosivos y de sedimentación 				
Lugar de aplicación				
Frente de obra				
Responsable				
Contratista				
FASE DE APLICACIÓN				
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación		
TIPO DE MEDIDA				
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación <input checked="" type="checkbox"/>		
MEDIDAS PROPUESTAS:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Procurar que donde halla susceptibilidad a la erosión, como puntos de descarga de drenajes, taludes desprovistos de vegetación o cobertura, se construirán o instalarán, acorde a la necesidad: drenajes, disipadores de energía, trampas de sedimentos, pacas de heno, sacos de henequén, zampeado, geotextiles, otros, según aplique. 2. Mantener en condiciones adecuadas los sistemas de drenajes existentes (cunetas, alcantarillas, cajones, etc.), eliminando de los mismos cualquier acumulación de materiales extraños y efectuando los trabajos de mantenimiento necesarios que permitan la operatividad de las mismas y salvaguardar su integridad. 3. Todo suelo que haya quedado expuesto, deberán ser revegetados. 4. Las excavaciones y los rellenos se realizarán únicamente dentro de los terrenos correspondientes al derecho de vía. 5. Proporcionar los adecuados sistemas de drenajes (cunetas, alcantarillas, cajones, etc.), para la captación y conducción y desalojo de las aguas de escorrentías. 				
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:				
<ul style="list-style-type: none"> – Observación en campo / fotografías 				

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

FICHA: No. 7	PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA			
OBJETIVO				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñar medidas necesarias para prevenir, mitigar o corregir los impactos negativos sobre la flora en las fases del proyecto. ➤ Establecer las acciones para la tala y poda de vegetación ➤ Recuperar las áreas intervenidas o afectadas por las actividades del proyecto 				
Impacto a controlar:				
<ul style="list-style-type: none"> – Afectación de la cobertura vegetal 				
Lugar de aplicación	Área de influencia directa del proyecto.			
Responsable	Contratista			
FASE DE APLICACIÓN				
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación		
TIPO DE MEDIDA				
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control	Mitigación <input checked="" type="checkbox"/>		
Compensación <input checked="" type="checkbox"/>				
MEDIDAS PROPUESTAS:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar a Mi Ambiente el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza. 2. Establecer limitaciones estrictas de poda y/o corte de vegetación en zonas que lo ameriten. Se efectuará el desbroce y limpieza de la vegetación existente en el sitio, procurando no dañar la vegetación más allá de los límites establecidos. 3. Promover la regeneración natural de vegetación, o revegetar las áreas afectadas. 4. Queda estrictamente prohibido el uso del fuego (quemas) como medida de limpieza del material vegetal dentro de las áreas del proyecto. 5. Realizar charlas en relación a la conservación de la flora. 6. Presentar un Plan de Rescate y Reubicación de Flora, a Mi Ambiente 7. Realizar inventario forestal pie a pie una vez definido las áreas físicamente de acción, ejecución o afectación del proyecto. 8. Presentar un Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento). 				
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:				
<ul style="list-style-type: none"> – Constancia del pago en concepto de indemnización ecológica en cumplimiento de la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. – Observación en campo / fotografías – Observación en campo / colocación de letreros instalados / registro fotográfico – Informe de ejecución por profesional idóneo (evidencia escrita) – Listado de asistencia / Registro fotográfico – Informes presentados a la instancia competente (Plan de Rescate, inventario forestal y Plan de reforestación) 				

Fuente: Equipo Consultor, 2020



FICHA: No. 8	PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA					
OBJETIVO						
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Garantizar una incidencia mínima de las obras sobre la fauna presente en la zona de obras ➤ Proteger la fauna existente en el área de influencia directa del proyecto 						
Impactos a controlar:						
<ul style="list-style-type: none"> – Alteración y/o migración de especies de fauna silvestre – Aumento de atropello de fauna silvestre 						
Lugar de aplicación	Frentes de obras					
Responsable	Contratista					
FASE DE APLICACIÓN						
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación				
TIPO DE MEDIDA						
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control	Mitigación	Compensación			
MEDIDAS PROPUESTAS:						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear conciencia entre los trabajadores del proyecto, brindándole charlas sobre la protección a la fauna silvestre y las leyes que regulan su conservación. 2. Evitar afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto circunscribiendo las actividades específicamente dentro de la huella del mismo. 3. Presentar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, al Ministerio de Ambiente. 4. Realizar los trabajos con maquinaria ruidosa en horarios diurnos y pausados. 5. Establecer una estricta prohibición a su personal para cazar, pescar, capturar o perturbar a las especies de la fauna silvestre. 6. Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc. 7. Colocar letreros de límites de velocidad y advertencia de presencia de especies silvestres vulnerables en la zona. 						
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lista de asistencia / Registro fotográfico 2. Nota de recibido / Informe de ejecución por un profesional idóneo 3. Observación en campo / Instalación de letreros / fotografías 4. Observación en campo / fotografías 						

Fuente: Equipo Consultor, 2020



FICHA: No. 9	PROGRAMA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL			
OBJETIVO				
➤ Establecer los procedimientos que permitan realizar una adecuada gestión (recolección, almacenamiento temporal, transporte y disposición final) de los residuos sólidos y líquidos, generados por la ejecución del proyecto				
Impacto a controlar:				
– Incremento de desechos sólidos y líquidos				
Lugar de aplicación	Frentes de obra			
Responsable	Contratista			
FASE DE APLICACIÓN				
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación <input checked="" type="checkbox"/>		
TIPO DE MEDIDA				
Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Compensación		
MEDIDAS PROPUESTAS:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar tanques de 55 gls. con tapa, en cada frente de trabajo cercanos a las áreas donde se estarán construyendo los cajones pluviales y puentes. 2. En los frentes de obra se dispondrá de bolsas de basura que diariamente se recogerán y se acopiarán en el sitio que se haya destinado para tal fin. 3. Brindar charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los residuos y/o desechos generados por las actividades. 4. Asegurar que se establezcan áreas definidas para la provisión de alimentos y bebidas, evitando la dispersión de residuos en otras áreas del proyecto. 5. Vigilar que se recojan los sobrantes diarios de residuos y desechos, de manera de hacer un desarrollo de obra lo más limpia posible 6. Seleccionar los restos mayores o sobrantes que pueden ser aprovechados por el contratista, para otra obra, como: barras de acero, piezas de madera, clavos, sacos de cemento, etc. 7. Instalar sanitarios portátiles estratégicamente en los frentes de trabajo, para que sean utilizadas por los trabajadores. Hacer énfasis entre los trabajadores, para el uso obligatorio de estas unidades de tratamiento. 				
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:				
<ul style="list-style-type: none"> – Observación en campo / fotografías. – Registro de asistencia (formatos de firmas de participantes) / fotografías – Registro de limpieza/ fotografías 				

Fuente: Equipo Consultor, 2020.



FICHA: No. 10	PROGRAMA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL					
OBJETIVO						
➤ Establecer y mantener un mecanismo para recibir y dar respuesta oportuna a las solicitudes de información y de peticiones, quejas, reclamos y solicitudes de las comunidades referentes al desarrollo del proyecto.						
Impacto a controlar:						
– Afectación a las comunidades del área de influencia del proyecto por actividades de la obra.						
Lugar de aplicación	Frentes de obras					
Responsable	Contratista					
FASE DE APLICACIÓN						
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación				
TIPO DE MEDIDA						
Prevención	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación	Compensación			
MEDIDAS PROPUESTAS:						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los mecanismos que permitan a las comunidades del área de influencia del proyecto, conocer todo lo referente al desarrollo del mismo y ser atendidos en caso de que se presenten quejas fundamentadas sobre la construcción del proyecto. 2. Contemplar y priorizar la contratación de mano de obra local, del sitio, no calificada en la medida de lo posible, para las diferentes actividades que demande este tipo de proyecto. 3. Evitar la ocurrencia de conflictos con la comunidad generada por inadecuadas prácticas socio ambientales de los trabajadores o el incumplimiento de acciones de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental. 4. Mantener informada y comunicación efectiva con las autoridades y líderes comunitarios, principalmente durante desvíos o actividades que afecten a la comunidad. 5. Mantener las áreas bien señalizadas considerando el horario diurno y nocturno. 6. Señalar la carretera de acuerdo a las estipulaciones del Ministerio de Obras Públicas, con la finalidad de evitar accidentes de tránsito. 7. Instruir al personal del proyecto, en guías de buenas prácticas, orden y limpieza y relaciones con la comunidad. 						
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:						
<ul style="list-style-type: none"> – Registro de la cantidad de quejas recibidas y cantidad de quejas atendidas durante la ejecución del proyecto / fotografías. – Verificación en campo / fotografías – Lista de asistencia y fotografías. 						

Fuente: Equipo Consultor, 2020



FICHA: No. 11	PROGRAMA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL			
OBJETIVO				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementar acciones para mitigar el impacto al tráfico vehicular y peatonal causado por la ejecución de obras de construcción, buscando la seguridad de residentes, usuarios, obreros y operarios del proyecto. ➤ Ofrecer la señalización suficiente y establecer los desvíos necesarios para evitar accidentes 				
Impacto a controlar:				
<ul style="list-style-type: none"> – Afectación del tránsito vehicular y peatonal por mejoramiento de la carretera 				
Lugar de aplicación	Frentes de obras			
Responsable	Contratista			
FASE DE APLICACIÓN				
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación		
TIPO DE MEDIDA				
Prevención	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación		
MEDIDAS PROPUESTAS:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. En sitios donde sea necesario realizar desvíos, se deberá tomar todas las precauciones para evitar posibles accidentes, debiéndose colocar letreros y señales de aviso y prevención a los usuarios de la vía existente. 2. El Contratista deberá garantizar un tránsito continuo y fluido al atravesar, el área del proyecto (sea construcción o rehabilitación de puentes, carreteras, caminos o calles). Para ello construirá, rehabilitará y mantendrá tantos desvíos provisionales como fuesen necesarios para tal fin. 3. Se deberá notificar oportunamente a la población con respecto a las actividades que se desarrolleen (cierre de paños, desvíos y otras afectaciones). 4. El contratista debe proceder a la contratación de personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la construcción de la obra. 5. Las maquinarias y equipos contarán con un adecuado sistema de avisos sonoros. 6. Se dotará al personal del equipo de protección individual y colectiva a fin de prevenir riesgos propios de las actividades; cada vez que el equipo se encuentre deteriorados, se remplazarán. 7. Se suministrará por frentes de trabajo de equipo de protección colectivo (botiquín básico de primeros auxilios, extintor tipo ABC de 20 lb.) 8. Se brindará charlas a todos los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional 				
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:				
<ul style="list-style-type: none"> – Observación en campo / fotografías – Observación en campo / fotografías / letreros de seguridad instalados – Constancia de la lista de entrega de equipo y renovación / fotografías – Constancia de los reportes de inspecciones mensuales de equipos y maquinarias. – Actas de inspección de botiquines y registro de control de extintores. / fotografías – Registros documental de las charlas impartidas y de participación / fotografías 				

Fuente: Equipo Consultor, 2020



FICHA: No. 12	PROGRAMA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL			
OBJETIVO				
➤ Plantear las medidas para la recuperación del paisaje presente en el área de influencia del proyecto y darle un adecuado manejo paisajístico, con el fin de mitigar el impacto sobre la calidad visual del paisaje				
Impacto a controlar:				
– Cambios en el paisaje natural y antrópico				
Lugar de aplicación	Frentes de obras			
Responsable	Contratista			
FASE DE APLICACIÓN				
Planificación	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación		
TIPO DE MEDIDA				
Prevención	Control <input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación		
Compensación				
MEDIDAS PROPUESTAS:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación de las áreas a ser intervenidas con el propósito de evitar afectaciones no previstas y cuantificar las áreas sobre las que se debe hacer énfasis en el manejo paisajístico. 2. Elaborar un PLAN DE REVEGETACIÓN como medida de compensación en cumplimiento de lo normado en las Especificaciones Técnicas Generales del MOP (Capítulo No. 30 numeral 2). 3. Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales. 4. Presentar un PLAN DE REFORESTACIÓN (sin fines de aprovechamiento) ante la Dirección de Gestión integrada de Cuencas Hidrográficas como medida de compensación. 5. Mejorar el aspecto visual y paisajístico del área entorno al proyecto 				
MEDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:				
<ul style="list-style-type: none"> – Observación en campo / fotografías – Constancia de presentación del Plan de Revegetación a la Sección Ambiental del MOP. – Constancia de la lista de entrega de equipo y renovación / fotografías – Constancia de entrega del Plan de Reforestación 				

Fuente: Equipo Consultor, 2020.



Siembra de vegetación

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable de ejecutar las medidas propuestas en el punto 10.1 y de todos los planes presentados como parte de este Plan de Manejo Ambiental (PMA), es el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como promotor del proyecto y como Contratista para la ejecución de la obra BAGATRAC, S.A., en donde se deberá considerar en el contrato entre las partes los compromisos ambientales adquiridos en el PMA y el mismo será solidariamente responsable.

10.3. Monitoreo

En esta sección se presenta los parámetros ambientales que se han identificado como los prioritarios para monitorear y poder definir a través de éstos, la calidad ambiental en el área de proyecto. A continuación, el citado plan:

Tabla 26. Plan de Monitoreo Ambiental.

PARÁMETRO	MÉTODO	NORMA A EVALUAR	SITIO DE MUESTREO	FRECUENCIA	COSTO ESTIMADO
PM ₁₀ (aire ambiente)	Lectura directa	Banco Mundial ⁴⁵	Área del proyecto	Dos veces (o sea, al menos cada seis meses) durante la fase de construcción.	B/. 400 por muestra.
Fuentes Móviles	Medidor de haz de luz infrarroja u otro.	DE N° 38-2009	Equipos móviles del proyecto	De acuerdo a lo establecido en la norma. Durante la construcción una vez, durante la obra.	B/. 50 por punto
Ruido Ambiental	ISO+1996-2007	DE N° 1-2004	Residencias más cercanas (De acuerdo a lo señalado en la línea base como mínimo).	Dos veces (o sea, al menos cada seis meses) durante la construcción de los puentes y carretera.	B/.100 por punto
Fuentes Fijas	Lectura directa	Decreto Ejecutivo No. 5 - 2009	Generador de emergencia	Anual, mientras se encuentra en el área de proyecto.	B/. 500.00 por fuente.
Aguas Superficiales	Standard method	Decreto Ejecutivo 75- 2008	En los mismos sitios establecidos en la línea base.	Dos veces (o sea, al menos cada seis meses) durante la fase de construcción.	B/. 400.00 por punto.

Nota: Las mediciones relativas a la salud ocupacional no se consideran en este plan de monitoreo ambiental, se parte de la premisa que estás deben ser parte del plan de prevención y gestión de riesgos profesionales que solicita la Caja de Seguro Social y del mismo Plan de Seguridad que establece el Código de la Construcción.

⁴ No incluye los costos de toma de muestra, ni logísticos.

⁵ En caso de salir una norma nacional prevalecerá la nacional.

10.4. Cronograma de ejecución

En este apartado se presenta el cronograma de aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y compensar los impactos adversos que el proyecto pueda provocar en cada fase del mismo, el siguiente aplica en la fase de construcción y operación (mantenimiento).

Tabla 27. Cronograma de ejecución

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CONSTRUCCIÓN												MANTENIMIENTO (3 AÑOS)
	MESES ⁶												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MANEJO Y CONTROL													
Manejo y control del ruido	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
Control de partículas y gases	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
Control de erosión	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
Protección del suelo	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
Protección de calidad del agua	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Control de flora	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
Manejo de fauna silvestre	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
Manejo de residuos sólidos y líquidos	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
Control del flujo vehicular y peatonal	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
Recuperación de las áreas intervenidas													➤
Protección del componente social	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL RIESGO													
Prevención y control del riesgo laboral	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Prevención y control de derrame de hidrocarburos	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Prevención de accidentes por tránsito	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
MONITOREOS													
Monitoreo de calidad de agua							★					★	
Monitoreo del ruido ambiental							★					★	
Monitoreo de fuentes fijas		★											
Monitoreo de fuentes móviles							★						
Monitoreo de aire ambiente (PM ₁₀)							★					★	
PLANES													
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	●	●	●	●									
PLAN DE CONTINGENCIAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PLAN DE EDUCACION AMBIENTAL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Fuente: Equipo Consultor, 2020

⁶ Según el Pliego de Cargo, el contratista deberá entregar la obra completamente terminada y aceptada por El Estado, dentro de los SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

10.5. Plan de participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana, es un mecanismo que busca impulsar el desarrollo de un proceso participativo de la población directamente involucrada del Proyecto, quienes participan a través de sus opiniones y recomendaciones. Dicho Plan adquiere su relevancia desde la creación del Decreto Ejecutivo N° 59, del 16 de marzo de 2000, ya que se incluye la Participación de la Ciudadanía, al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, como un acápite de que debe ser de cumplimiento dentro del listado de contenidos mínimos por el cual se rige dicha norma. Actualmente con las modificaciones establecidas a través del Decreto Ejecutivo N°123, del 14 de agosto del 2009 y el Decreto Ejecutivo N°155, del 05 de agosto de 2011, se define el proceso técnico – metodológico, en la que el promotor es el responsable de incorporar a la ciudadanía al proceso participativo.

Objetivo del Plan de Participación Ciudadana

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto, con la finalidad de obtener información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su grado de percepción positiva o negativa que tengan de dicha obra.

Selección de la muestra

Se tomó una muestra representativa escogida al azar de 79 encuestados pertenecientes a los corregimiento de Las Tablas y Las Delicias y que serán beneficiadas por la rehabilitación de la carretera.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo N° 123.

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto. El Decreto 123 de 14 de agosto de 2009 “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 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”

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:

- a. *Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*

El primer paso del proceso para establecer relaciones con los actores claves es su identificación, es decir, determinar quiénes son los actores sociales del proyecto y a qué grupos o subgrupos clave pertenecen. Las encuestas estuvieron orientadas a identificar a los principales grupos de interés, su nivel de influencia sobre la población (poder), su percepción sobre el proyecto (posición), y sus principales demandas y expectativas (interés).

En este caso los actores claves que se identificaron en el área de influencia del proyecto fueron los siguientes: **Honorable Representante de Las Delicias, Secretaría de la Unidad Local de Atención Primaria de Salud (ULAPS) de Las Tablas, Encargado de la Iglesia La Luz del Mundo en Tiger Hill, Presidente de la Junta de Acueducto Rurales de la Delicias Abajo, Presidente del Comité Pro Carretera de Las Delicias Abajo, Encargado del Puesto de Salud de Las Delicias Abajo, Transportista de Las Delicias, Pastor Cristiano Pentecostal en Tiger Hill.**

- b. *Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.*

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. En este caso se aplicó una encuesta dirigida a recopilar los aspectos que se desean conocer y a la vez permitan al encuestado expresar sus puntos de vista. Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la aplicación de una encuesta semi-estructurada y volanteo. Se aplicó 79 encuestas, previa la divulgación del proyecto por medio de un discurso introductorio informativa

y a través de encuesta se involucró a las autoridades del área, lo cual permitió recoger la percepción general respecto al proyecto, además se entregó volantes informativas. Las encuestas se aplicaron, una vez explicado el objetivo de la misma.

- **Formas de Participación de la ciudadanía**

Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto, a través de la aplicación de una encuesta destinada a recopilar datos generales del encuestado, conocer la opinión respecto al aspecto ambiental que el proyecto traería a la comunidad y recopilar información a través de recomendaciones dirigidas al promotor del proyecto emitidas por cada ciudadano encuestado.
- Volanteo, el cual describe los aspectos relevantes del proyecto. Previo al proceso de consulta, es entregada a la persona seleccionada, para que tenga información de base para que en las opiniones, éstos sean lo más claro y objetivo posible en sus respuestas y comentarios.
- Lista de control, como una constancia ante el Ministerio de Ambiente de que se entregó una volante informativa del proyecto y que la opinión de los encuestados ha sido registrada en una encuesta.

- **Compendio, Sistematización y Análisis de los Resultados**

El resultado de la encuesta permite tener una perspectiva positiva frente al proyecto, donde resalta algunos detalles como suministro de información adecuada a la comunidad evitando el sesgo de la información correcta.

- Perfil del encuestado

El perfil del encuestado se establece a partir de las características demográficas de la población. A tal efecto, se utilizan como criterios: la edad, el sexo, la comunidad, años de residir en la comunidad y la escolaridad.

- Lugar de origen

El proceso de recabar la percepción sobre el proyecto, se concentró en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias (comunidades de Las Delicias Arriba,

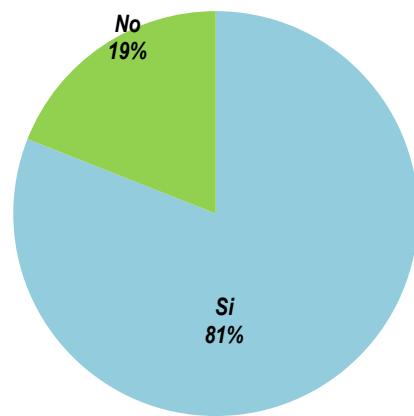
Las Tablas, Delicias Abajo, Tiger Hill, Sibube, Sinostre). De esta forma se toma en cuenta a los moradores en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

A continuación, se describe la información obtenida del sondeo de opiniones por corregimientos brindada por las diferentes personas consultadas, durante el trabajo de investigación en campo.

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

En cuanto a la pregunta general que se hizo a la población **¿Conoce usted del desarrollo del proyecto?** Tenemos que con un total de 79 personas encuestados tan solo el 81,0% conocen del desarrollo del proyecto, donde mencionaron que se enteraron a través de los medios de comunicación (radio), otros con las autoridades locales y con algunos vecinos, mientras que un 19,0% desconocen de la realización de dicha obra, quedando informados al momento de hacer la encuesta.

Conocimiento del proyecto



Se les preguntó a la comunidad **¿Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?** Claramente podemos observar que el 100,0% considera que el proyecto será beneficioso para las comunidades involucradas.

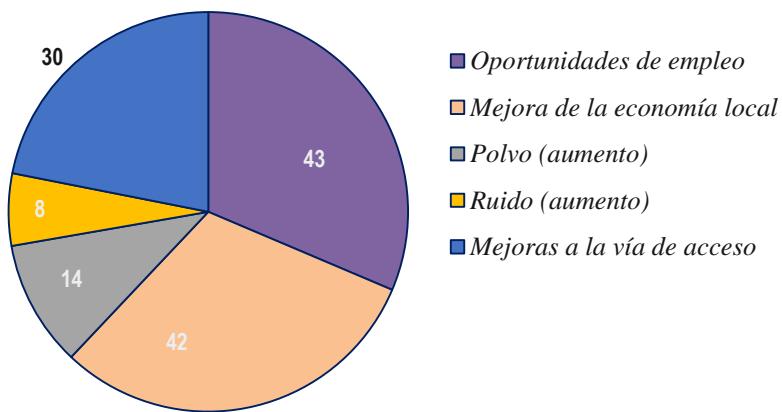
En cuanto a la pregunta **¿Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad?** La mayoría de los encuestados el 99,0% informaron que no consideran afectaciones a ellos o sus propiedades, mientras que 1,0% prefirió no opinar.

Adicional se les consultó en **Aspectos Ambiental y Social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector**, en esta pregunta los encuestados optaron por la selección múltiple, en donde según la frecuencia de las respuestas, los aspectos más señalados fueron los siguientes:

1. Oportunidades de empleo (43 personas)
2. Mejora de la economía local (42 personas)
3. Mejora a la vía de acceso (30 personas)
4. Polvo (aumento) (14 personas)
5. Ruido (aumento) (8 personas)

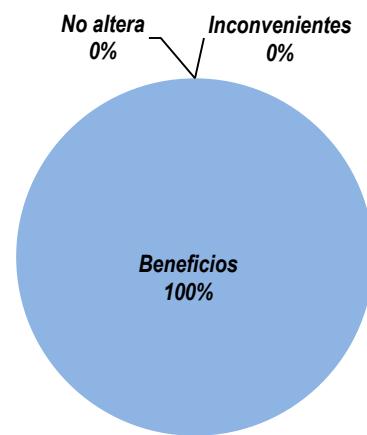
A continuación, mostraremos en el siguiente gráfico la percepción de los encuestados con relación a cada uno de los aspectos antes mencionados.

Aspectos generados por el proyecto (frecuencia)

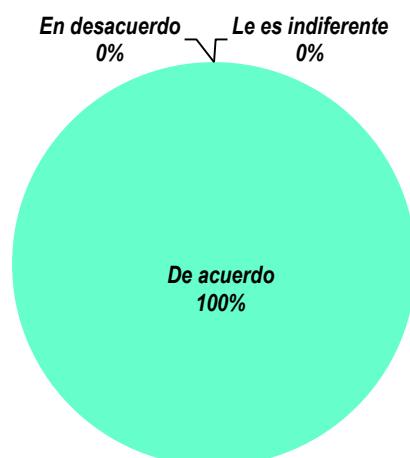


Las personas encuestadas tienen expectativas en cuanto a los beneficios que consideran traerá la rehabilitación de la carretera. Por un lado, unos 43 de los encuestados desea que el proyecto genere mano de obra local, ya que la mayoría de la población labora en las fincas de bananeras que existen en el lugar, algunos son comerciantes, existe además el desarrollo de la economía informal y otros se encuentran desempleados. Por otra parte unos 42 encuestados considera que mejorará la economía del área y como valor agregado generará plusvalía a sus propiedades (aunque la mayoría de los encuestados solo tienen derecho posesorio de las tierras donde residen), facilitará el intercambio comercial y el flujo frecuente

de transporte colectivo y selectivo. Adicional unos 22 encuestados consideran que se debe poner atención a la generación de polvo y ruido, aunque ellos consideran que son molestias temporales y que el desarrollo implica cierta cuota de sacrificio. Referente a la pregunta **¿Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera (Beneficios, Inconvenientes o No altera la situación actual)?** El 100% de los encuestados consideran que el proyecto será beneficioso, ya como se mencionó anteriormente, tienen expectativas positivas en cuanto al desarrollo del proyecto, ya que esperan que contribuya a mejorar su calidad de vida y la de sus familias, ya sea de forma directa o indirecta.



La percepción de los encuestados sobre **en base a la información suministrada estaría usted (De acuerdo, en desacuerdo o le es indiferente)**, el 100% de los encuestados expresó estar de acuerdo con el proyecto.



2. INFORMACION GENERAL

En este punto, se presenta los datos generales de las personas encuestadas durante el sondeo en campo.

No	Nombre	Poblado	Cédula	Sexo	Ocupación	Escolaridad
1	Mireya Abrego	Las Tablas	1-726-2112	F	Ama de casa	Primaria
2	Alberto Santo	Las Tablas	1-743-2121	M	Jornalero	Primaria
3	Agustín Lewis	Las Tablas	1-23-251	M	Jornalero	Primaria
4	Adela Jiménez	Las Tablas	1-708-1461	F	Secretaria (ULAPS)	Secundaria
5	Remigio Artunduaga	Las Tablas	4-262-315	M	Jubilado	Primaria
6	Alberto Saénz	Las Tablas	3-710-2062	M	Jornalero	Secundaria
7	Juan Guzmán	Las Tablas	E-1-19-16	M	Agricultor	Primaria
8	José Luis Quintero	Las Tablas	//////	M	Jornalero	Secundaria
9	Elena Abrego	Las Tablas	1-732-1326	F	Ama de casa	Ninguna
10	Aura Salinas	Las Tablas	1-722-1751	F	Ama de casa	Secundaria
11	Aldair Abrego	Las Tablas	1-738-1204	M	Estudiante	Universitaria
12	José Miranda	Las Tablas	4-864-974	M	Jornalero	Primaria
13	Miguel Álvarez	Finca 46	1-705-931	M	Encargado en Chiriquí Land Company	Secundaria
14	Eduardo Lewis	Guabito	1-721-2232	M	Transportista Las Delicias	Universitaria
15	Arcenio Banard	Sinostre	1-Pi-8-274	M	Desempleado	Primaria
16	Juan Hereda	Sinostre	1-714-2048	M	Agricultor	Primaria
17	Cecilio Moreno	Sibube	1-747-822	M	Jornalero	Secundaria
18	Carol Hernández	Sibube	//////	F	Comerciante	Primaria
19	Cesia Smith	Sibube	1-712-980	F	Ama de casa	Universitaria
20	Josias Rivas Smith	Sibube	//////	M	Agricultor	Primaria
21	Héctor Palacios	Sibube	//////	M	Desempleado	Primaria
22	Edwin Abrego	Sibube	1-764-1768	M	Ganadero	Ninguna
23	Marcos Sánchez	Las Delicias Arriba	4-248-856	M	Comerciante	Secundaria
24	Nicanor Santos	Las Delicias Arriba	1-749-2303	M	Bodeguero	Secundaria
25	Domingo Jiménez	Las Delicias Arriba	1-731-383	M	Jornalero	Ninguna
26	Jorge González	Las Delicias Arriba	4-750-618	M	Jornalero	Secundaria
27	Marcos Palacios	Las Delicias Arriba	1-743-213	M	Deshijador bananera	Secundaria
28	Jorge Centeno	Las Delicias Arriba	1-714-1653	M	Agricultor	Secundaria
29	Mariana Palacios	Las Delicias Arriba	1-43-503	F	Ama de casa	Ninguna
30	Uziel Ramírez	Las Delicias Arriba	7-146-216	M	Ayudante Transporte	Universitaria

No	Nombre	Poblado	Cédula	Sexo	Ocupación	Escolaridad
31	Elvis Chávez	Las Delicias Arriba	4-246-392	M	Administrador	Universitaria
32	Alejandro Palacios	Las Delicias Arriba	1-27-666	M	Jornalero	Primaria
33	Isaias Guerra	Las Delicias Arriba	1-744-357	M	Agricultor	Secundaria
34	Ramiro Becker	Las Delicias Arriba	1-705-2300	M	Agricultor	Ninguna
35	Adelina Morales	Las Delicias Arriba	//////	F	Ama de casa	Primaria
36	Enrique Guerra	Las Delicias Arriba	4-263-279	M	Agricultor	Primaria
37	María de Batista	Las Delicias Arriba	//////	F	Ama de casa	Secundaria
38	Patricia Martínez	Las Delicias Arriba	7-0159-0782	F	Ama de casa	Secundaria
39	Emilza Ledezma	Las Delicias Arriba	4-128-472	F	Ama de casa	Ninguna
40	Georgina Martínez	Las Delicias Abajo	1-46-895	F	Ama de casa	Primaria
41	Paula Ritter	Las Delicias Abajo	1-40-215	F	Agricultora	Primaria
42	Lorenzo Miranda	Las Delicias Abajo	4-267-21	M	Jornalero	Secundaria
43	Ramón Jiménez	Las Delicias Abajo	1-126-1272	M	Jornalero	Primaria
44	Arles Lazo	Las Delicias Abajo	//////	M	Agricultor	Primaria
45	Jesika Miranda	Las Delicias Abajo	1-719-1339	F	Ama de casa	Universitaria
46	Yekson Rivas	Las Delicias Abajo	1-742-500	M	Agricultor	Secundaria
47	Francisco Abrego	Las Delicias Abajo	1 PI-2030	M	//////	Ninguna
48	Abraham Morales	Las Delicias Abajo	1-45-514	M	Asistente de Puesto de Salud	Secundaria
49	Armando Rodríguez	Las Delicias Abajo	6-43-379	M	Presidente JAAR	Universitaria
50	Benedicto Palacios	Las Delicias Abajo	1-722-1125	M	Agricultor	Primaria
51	Rosineth Morales	Las Delicias Abajo	4-269-243	F	Ama de casa	Primaria
52	Erlinda Rivas	Las Delicias Abajo	//////	F	Abarrotería/Comerciante	Primaria
53	Stephanie Morales	Las Delicias Abajo	1-723-254	F	Ama de casa	Secundaria
54	Efraín Abrego	Las Delicias Abajo	1-136-831	M	Policía Senafront	Universitaria

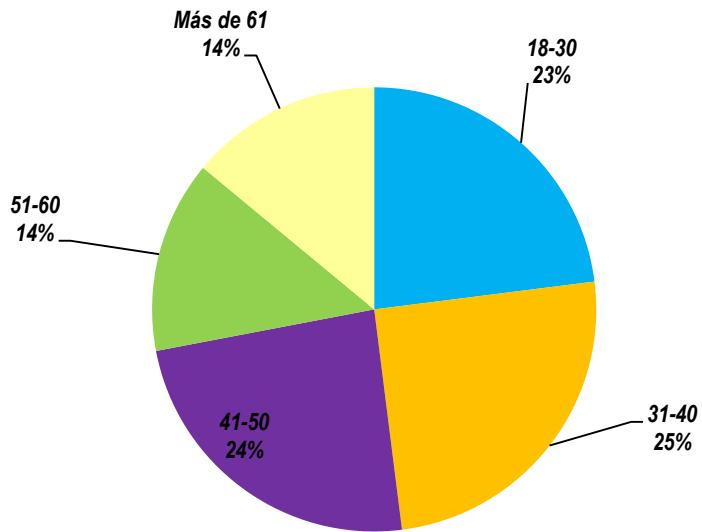
No	Nombre	Poblado	Cédula	Sexo	Ocupación	Escolaridad
55	Guillermo Duarte	Tiger Hill	4-113-774	M	Agricultor	Ninguna
56	Benjamín Abrego	Tiger Hill	1-731-670	M	Ayudante/Platanera	Secundaria
57	Abel Abrego	Tiger Hill	1-50-730	M	Misionero	Primaria
58	Alejandro Miranda	Tiger Hill	1-734-1366	M	Jornalero	Secundaria
59	José Jiménez	Tiger Hill	8-708-475	M	Ministro de Culto	Secundaria
60	Moisés Asunción	Tiger Hill	8-521-1993	M	Electricista	Universitaria
61	Benancio Miranda	Tiger Hill	1-37-144	M	Agricultor	Primaria
62	Esteban Santo	Tiger Hill	1-703-1568	M	Albañil	Secundaria
63	Wilberto Guerra	Tiger Hill	1-720-399	M	Agricultor	Universitaria
64	José Guerra	Tiger Hill	4-209-506	M	Pastor	Primaria
65	Veronica Santos	Tiger Hill	4-716-2433	F	Comerciante	Secundaria
66	Yamileth Duarte	Tiger Hill	1-711-843	F	Ama de casa	Primaria
67	Sabino Pineda	Tiger Hill	9-38-281	M	Jubilado	Primaria
68	Idalides Solis	Tiger Hill	9-721-1324	F	Ama de casa	Universitaria
69	Maribel Martínez	Tiger Hill	1-747-1749	F	Ama de casa	Secundaria
70	Rogelio González	Tiger Hill	9-103-2700	M	Jornalero	Secundaria
71	Amelia Lopéz	Tiger Hill	1-12-589	F	Ama de casa	Primaria
72	Emelda Chamorro	Tiger Hill	1-739-2127	F	Ama de casa	Primaria
73	Yolanda Abrego	Tiger Hill	1-735-1756	F	Ama de casa	Ninguna
74	Alberta Camaño	Tiger Hill	4-136-1546	F	Ama de casa	Primaria
75	Celestino Santos	Tiger Hill	1-721-781	M	Jornalero	Primaria
76	Samuel Serrano	Las Delicias Arriba	1-714-844	M	H.R. Las Delicias	Primaria
77	Dorcias Guerra	Sibube	1-46-131	F	Ama de casa	Ninguna
78	Edith González	Tiger Hill	4-765-529	F	Agricultora	Primaria
79	Pascual Chávez	Tiger Hill	4-183-667	M	Agricultor	Primaria

Edad

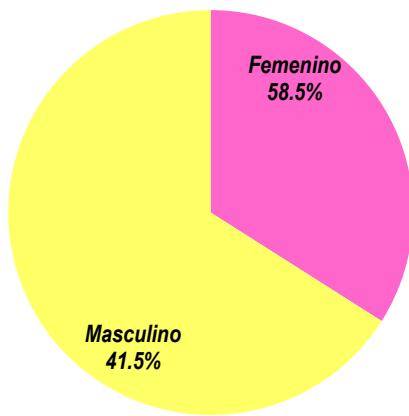
Grupos Etarios	%	Sexo	%
18-30	23	Masculino	66
31-40	25		
41-50	24		
51-60	14	Femenino	34
+61	14		
TOTALES	100		100

La tabla presenta información, según edad y sexo de los encuestados. Como se puede observar el grupo etario predominante entre los encuestados, se encuentra entre las edades de 31-40 años de edad representando un 25% del total de los encuestados. Donde el 66% corresponde a hombres y el 34% a mujeres.

Edad de los encuestados



Sexo de los encuestados



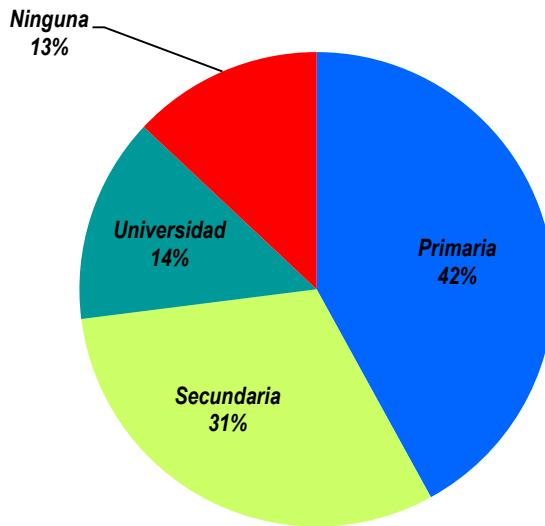
Escolaridad

El 42% de los encuestados informaron haber realizado estudios académicos hasta sexto grado, un 31% cuenta con educación secundaria entre completa e incompleta, un 14% ha realizado estudios académicos superiores o actualmente están

estudiando en la universidad, mientras que otro 13% no cuenta con ningún tipo de preparación académica, en estos casos corresponde a personas de 50 y más años.

Escolaridad	Total	%
Primaria	33	42
Secundaria	25	31
Universitaria	11	14
Técnica	0	0
Ninguna	10	13
TOTALES	79	100

Nivel educativo de los encuestados



3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Como complemento de la percepción de la comunidad, directamente afectada, se tomaron algunos comentarios a residentes de cada sector por donde atraviesa la carretera. Algunos comentarios textuales de los pobladores que participaron de la dinámica (*para mayor detalles ver acápite 3 de las encuestas en anexos*).

- ☞ Construcción de alcantarillas, cunetas y aceras
- ☞ Mejora a los productores y a los residentes ayuda a llegar rápido al lugar de destino.
- ☞ Mejoras al transporte

- ☞ Que garantice a las comunidades incomodar lo menos posibles
- ☞ Señalizaciones adecuadas
- ☞ Oportunidades de empleo a los residentes
- ☞ Tener cuidado con la maquinaria, hay muchos niños
- ☞ Regar agua para mitigar el polvo
- ☞ Cuidar el ambiente
- ☞ Que se consideren caminos secundarios en el área
- ☞ Que se tomen en cuenta los hombros
- ☞ Considerar policías muertos donde están la escuela y centro de salud.
- ☞ Se consideré una buena amplitud de los puentes, cajones y alcantarillas

c. Técnicas de difusión de información empleados

Para la obtención de información primaria se utilizaron instrumentos de investigación cualitativa como las encuestas semi-estructuradas a los actores claves de las comunidades del área de influencia y se recogieron sus posiciones, intereses, áreas de acuerdo y desacuerdo frente al proyecto.

d. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informó a la comunidad de la intención del promotor **MOP** de llevar a cabo el desarrollo del proyecto y se les comunicó que se estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

e. Aportes de los actores claves.

En general los encuestados han adoptado una actitud positiva y de aceptación al proyecto, ya que ven la oportunidad de mejorar la condición de carretera y como un aporte positivo al desarrollo de fuente de empleo directo e indirectos, pero a la vez hacen referencia sobre el manejo adecuado de los impactos que pueda generar este proyecto en el ambiente.



Foto 9. Vista de la consulta ciudadana realizada. Fuente: Equipo Consultor. 2020

f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.

Es importante que el promotor elabore estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto se contemplan la estrategia de comunicación comunitaria, de tal manera que se lleve una relación armoniosa que favorezca ambas partes.

Para aclarar la percepción del proyecto, se sugiere brindar información técnica adecuada a la realidad de la población, con la finalidad que dicha información sea acogida con mayor entendimiento.

10.6. Plan de Prevención de Riesgos

En el presente acápite se realiza el análisis de los riesgos que podrían surgir durante las distintas fases que se considera para el proyecto.

Una vez identificado y evaluado el proyecto, se plantean las medidas más adecuadas, que están diseñadas para responder en forma inmediata y eficaz a una situación de emergencia. Dicho análisis constituye la base para la elaboración del Plan de Contingencias.

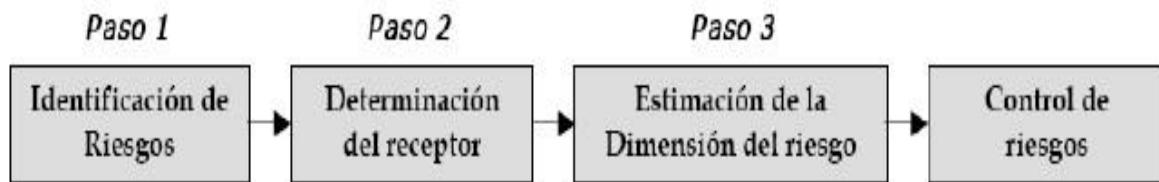
➤ Objetivo

Establecer las normas, requerimientos y procedimientos de manera de asegurar que los peligros ocupacionales, ambientales y naturales existentes, sean controlados mediante acciones efectivas de prevención y/o respuesta.

➤ 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).

Procesos Básicos de Evaluación de Riesgos



PASO 1: Identificación de Riesgos

La identificación del riesgo se basa principalmente en datos históricos y estimaciones de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollarán durante la ejecución, operación / mantenimiento del proyecto.

Para ello, el área de intervención directa del proyecto, está considerada como el área donde se emplazará la nueva vialidad, así como posibles áreas de intervención y poblaciones cercanas.

El realizar una adecuada identificación de todos los riesgos que puedan surgir durante la implementación del proyecto es esencial para poder desarrollar un Plan de Contingencias eficiente y acorde al tipo de proyecto. En ese sentido se han identificado como riesgos probables emergentes de las actividades de ejecución, operación y mantenimiento del proyecto, las siguientes:

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Lesiones corporales;	Se refiere directamente a lesiones, golpes, caídas, cortaduras, etc., que pueden sufrir el trabajador en general, ocasionadas durante la realización de las distintas actividades en las fase de ejecución de obras.
Accidentes vehiculares	Se refiere a accidentes ocasionados por los vehículos que realizarán el transporte de los materiales y personal, considerando que se emplearán carretera de acceso del área del proyecto.

Accidentes de maquinaria y equipo;	Se refiere a los accidentes ocasionados por la maquinaria y equipos a utilizar, que serán operados por el personal del Contratista
Derrumbes e inestabilidad de suelos;	El movimiento de tierras, así como todas las actividades referidas a excavación, cortes, movimientos de tierra, puede ocasionar inestabilidad y derrumbes
Derrame de hidrocarburos	Derrames que pueden ocasionarse durante la ejecución de obras, por el uso de equipos, maquinarias y vehículos dentro y fuera del sector.
Incendios, fugas, explosiones;	Se refiere a la posibilidad que se produzcan cualquiera de estas situaciones durante la fase de ejecución en las áreas de trabajo por la manipulación de hidrocarburos y otras sustancias que conlleven peligro.

FASE DE OPERACIÓN / MANTENIMIENTO

Lesiones corporales;	Se refiere directamente a lesiones, golpes, caídas, cortaduras, etc., que pueden sufrir el personal en general, (encargado del mantenimiento y reparación de la infraestructura), ocasionadas durante la realización de las distintas actividades la fase de operación y mantenimiento del proyecto.
Accidentes con maquinaria y equipo;	Se refiere a los accidentes ocasionados por la maquinaria y equipos utilizados para el mantenimiento de las nuevas infraestructuras ya establecidas en el área del proyecto.
Accidentes vehiculares	Se refiere a accidentes ocasionados por los vehículos que realizan el transporte de los materiales y personal, para las labores de mantenimiento preventivo y rutinario de la nueva vialidad.

PASO 2: Determinación del Receptor

El receptor del riesgo corresponde al agente expuesto directa o indirectamente y que es susceptible a sufrir la consecuencia del riesgo. Los principales receptores en este caso son el ser humano y el ecosistema.

La finalidad de la determinación del agente receptor del riesgo, determina las prioridades del Plan de Contingencias en función de la dimensión del riesgo.

Los posibles receptores de los riesgos identificados se presentan a continuación:

Tabla 28. Receptores de riesgo

TIPO DE RIESGO	RECEPTOR
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Lesiones corporales	Personal de construcción en general
Accidentes vehiculares	Personal de construcción, pobladores de los alrededores
Accidentes con maquinaria y equipo	Personal de construcción en general
Derrumbes e inestabilidad de suelos;	Factor suelo, factor humano
Derrame de hidrocarburos	Factor suelo y agua
Incendios, fugas, explosiones;	Personal de construcción, pobladores de los alrededores
FASE DE OPERACIÓN	
Lesiones corporales;	Personal de operación y mantenimiento
Accidentes con maquinaria y equipo	Personal de operación y mantenimiento
Accidentes vehiculares	Personal de operación y mantenimiento

Fuente: Grupo Consultor, 2020.

PASO 3: Estimación de la dimensión del riesgo (DR)

El cálculo de la dimensión del riesgo se deriva del producto de la probabilidad (P) por la exposición (E) por la consecuencia (C); de cada uno de los riesgos identificados, la misma que se expresa en la siguiente ecuación:

$$DR = P \times E \times C$$

Probabilidad (P); se entiende como la posibilidad de que ocurra el riesgo y a la qué para efectos de cálculo se le puede asignar un valor determinado.

El riesgo puede cuantificarse con el apoyo de la probabilidad, así se dice que las condiciones en las que trabaja un equipo o un trabajador, hace que el riesgo pueda ser, por ejemplo

PROBABILIDAD DE RIESGO

PROBABILIDAD DE RIESGO	VALOR DETERMINADO
Prácticamente no ocurre	0,1
Puede ocurrir	3,0
Ocurre frecuentemente	6,0
Inminente	10,0

Exposición (E); se entiende como el contacto o acercamiento con el riesgo.

Interpretando numéricamente para facilitar su cuantificación, se tiene:

EXPOSICIÓN DE RIESGO

TIPO DE EXPOSICIÓN	VALOR DETERMINADO
Mínima	0,1
Rara	1,0
Ocasional	3,0
Continua	10,0

Consecuencias (C), representa otro factor importante para evaluar la dimensión del riesgo. En una interpretación numérica se tiene:

CONSECUENCIAS DEL RIESGO

GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALOR DETERMINADO
a. Leve	0,1
b. Grave	7,0
c. Desastrosa	40,0
d. Trágica	100,0

Con base a los valores numéricos que se han fijado para este análisis, la interpretación de los resultados para la dimensión del riesgo puede ser expresada de la siguiente manera:

DIMENSIÓN DEL RIESGO

DIMENSIÓN DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
Mayor de 400	El riesgo es muy alto, medidas de seguridad estrictas
De 200 a 400	El riesgo es alto. Se deben aplicar medidas de seguridad adecuadas
De 70 a 199	El riesgo es moderado. Se deben aplicar medidas de seguridad
De 20 a 69	El riesgo es posible y reclama atención
Menor de 20	El riesgo es aceptable en el estado actual

Los criterios de esta tabla están fundamentados en la aplicación de la fórmula para cálculo de la dimensión del riesgo, considerando los valores numéricos asignados a los diferentes rangos de posibilidad (P), exposición (E) y gravedad de las consecuencias (C).

➤ Cuantificación de la dimensión de riesgos del proyecto

Una vez identificados los riesgos que se pueden presentar durante las distintas fases del proyecto e identificados los receptores del riesgo, se procede a la estimación cuantitativa del riesgo, con la finalidad de establecer prioridades de control, así mismo se elaborará el Plan de Contingencias haciendo mayor énfasis en los riesgos cuya probabilidad de ocurrencia es mayor.

Tabla 29. Dimensión del riesgo.

RIESGOS	Probabilidad (P)	Exposición (E)	Consecuencias (C)	Dimensión DR=P*E*C
FASE DE CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN				
Lesiones corporales	3,0	1,0	7,0	21,0
Accidentes vehiculares	3,0	1,0	7,0	21,0
Accidentes con maquinaria y equipo	3,0	1,0	7,0	21,0

RIESGOS	Probabilidad (P)	Exposición (E)	Consecuencias (C)	Dimensión DR=P*E*C
Derrumbes e inestabilidad de suelos;	3,0	0,1	7,0	2,1
Derrame de hidrocarburos	3,0	1,0	7,0	21,0
Incendios, fugas, explosiones;	3,0	0,1	7,0	2,1
FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
Lesiones corporales;	3,0	1,0	7,0	21,0
Accidentes con maquinaria y equipo	3,0	1,0	7,0	21,0
Accidentes vehiculares	3,0	3,0	7,0	21,0

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

A continuación, se realiza la interpretación del análisis realizado para cada tipo de riesgo identificado:

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- **Lesiones corporales** (golpes, cortaduras, caídas, etc.); La probabilidad de ocurrencia es baja, la exposición al riesgo es ocasional y la consecuencia puede alcanzar niveles graves, el valor cuantitativo de la dimensión del riesgo indica que el mismo es posible y que amerita atención (supervisión durante realización de trabajos, empleo de ropa de seguridad, vehículos con barras anti golpes y cinturones de seguridad, etc.).
- **Accidentes vehiculares** (accidentes durante el transporte de materiales y/o personal). La probabilidad de ocurrencia es baja, la exposición a este tipo de riesgo está limitada a las actividades de transporte de materiales y/o personal al área de proyecto, las consecuencias pueden alcanzar niveles de gravedad

(invalidez o muerte por atropellamiento y/o colisión de vehículos), el valor cuantitativo de la dimensión del riesgo indica que el mismo es posible y que amerita atención (control de las políticas de uso indebido de alcohol, mantenimiento de los vehículos, normas de velocidad en caminos de acceso, vecinales, carreteras, etc.).

- **Accidentes de maquinaria y equipo** (accidentes por la utilización inadecuada de la maquinaria y equipo, ya sea por imprudencia o desconocimiento). La probabilidad de ocurrencia es baja, la exposición pone en riesgo tanto al personal (lesiones), como a la maquinaria y equipo (daños), las consecuencias pueden ser graves (invalidez o muerte y/o pérdida de la maquinaria o equipo), el valor cuantitativo de la dimensión del riesgo indica que el mismo es posible y que amerita atención (control y seguimiento constante de las actividades, tanto por la Supervisión como por el Encargado de obra, capacitación o charla al personal para la utilización de la maquinaria y equipo, utilización de equipos de protección personal, etc.).
- **Derrumbes e inestabilidad de suelos**, (problemas de deslizamientos, caída de material y otros). Tanto los derrumbes, como la inestabilidad de suelos ocasionarán el cambio de las propiedades estructurales y de compactación del suelo, para su análisis se debe tomar en cuenta que estos se producirán no sólo por labores de excavación, sino que se harán presentes en las obras civiles proyectadas para el proyecto. En ese sentido, la probabilidad de ocurrencia del riesgo es baja. La exposición sería mínima y solamente durante los trabajos de movimiento de tierra. Las consecuencias se considera que pueden ser graves en los casos que pueda ocurrir algún incidente, principalmente de daño a la maquinaria o lesiones a los trabajadores por caída de material.

En ese sentido, se considera que el valor cuantitativo de la dimensión del riesgo es aceptable, requiriendo la consideración de medidas de protección y prevención para la ejecución de los trabajos de movimiento de tierra, terraceado, conformación de plataforma, etc. Todo esto bajo estricto cumplimiento de normas de seguridad ocupacional y supervisión constante.

- **Derrame de hidrocarburos** (combustibles y/o hidrocarburos derramados);
La probabilidad de ocurrencia es baja, la exposición a este tipo de riesgo está limitada a las actividades que impliquen el trabajo con maquinaria que requiera reparación y tenga fugas, mantenimiento de vehículos, maquinarias y equipos y almacenamiento de combustibles, las consecuencia puede alcanzar niveles de gravedad (contaminación de suelo o agua por derrames de hidrocarburo, combustible y/o lubricantes), el valor cuantitativo de la dimensión del riesgo indica que el mismo es posible y que amerita atención. Para lo cual se deberán contar con programas de mantenimiento periódicos, y teniendo cuidado en operaciones de trasvase de combustibles y/o lubricantes, y por su puesto la inspección continua a los sistemas de almacenamiento, etc.).
- **Incendios, fugas, explosiones;** (descontrol, sobrepresiones y/o fallas en los sistemas de bombeo y/o almacenaje, etc.). La probabilidad de ocurrencia y la exposición al riesgo es mínima, está limitada por las medidas de seguridad y control que se tengan en las áreas de almacenamiento de combustibles, las consecuencias en caso de manifestarse el riesgo pueden alcanzar niveles de gravedad, el valor cuantitativo de la dimensión de riesgo indica que el riesgo es posible (determinado por la baja exposición) y que amerita ser considerado.
Para ello será necesario establecer sistemas de control, inspecciones a áreas de trabajo, de almacenaje, etc.).

FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

- **Lesiones corporales;** (golpes, cortaduras, caídas, etc.); La probabilidad de ocurrencia es baja, la exposición al riesgo es ocasional y la consecuencia puede alcanzar niveles graves, el valor cuantitativo de la dimensión del riesgo indica que el mismo es posible y que amerita atención (supervisión durante realización de trabajos, empleo de ropa de seguridad, vehículos con barras anti golpes y cinturones de seguridad, etc.).
- **Accidentes de maquinaria y equipos;** (accidentes por la utilización inadecuada de la maquinaria y equipo, ya sea por imprudencia o

desconocimiento). La probabilidad de ocurrencia es baja, la exposición pone en riesgo tanto al personal (lesiones), como a la maquinaria y equipo (daños), las consecuencias pueden ser graves (invalidez o muerte y/o pérdida de la maquinaria o equipo), el valor cuantitativo de la dimensión del riesgo indica que el mismo es posible y que amerita atención (control y seguimiento constante de las actividades, tanto por la Supervisión como por el Encargado de obra, capacitación o charla al personal para la utilización de la maquinaria y equipo, utilización de equipos de protección personal, etc.).

- **Accidentes vehiculares;** esta actividad está referida a cualquier accidente que puede ocaionarse a partir del uso de vehículos, maquinaria y equipos para las actividades de mantenimiento rutinario y preventivo que debe realizar el Contratista una vez que la etapa de construcción haya finalizado.

Tabla 30. Medidas de prevención

TIPO DE RIESGO	MEDIDA	INSUMOS
Lesiones corporales/ Accidentes vehiculares/ Accidentes con maquinaria y equipo	<p>Utilizar el equipo de protección personal El personal idóneo y/o competente realizará las actividades para los que tengan conocimiento y experiencia.</p> <p>Mantener el orden y la limpieza. Colocar letreros con las advertencias en las áreas de riesgos.</p> <p>Utilizar equipos y maquinarias en buen estado. Respetar las señales de tránsito.</p> <p>No utilizar herramientas en mal estado o no aptas para la tarea ejecutada.</p> <p>Mantener el equipo en buen estado mecánico. Dar una revisión física del equipo antes de utilizarlo, en el caso de los vehículos verificar que las llantas no estén lisas ni que les falte aire.</p> <p>Utilizar el cinturón de seguridad. Respetar las señales de tránsito.</p> <p>Realizar los análisis de trabajo seguro antes de realizar las actividades.</p> <p>Se debe evitar la construcción o improvisación de andamios, escaleras u otros.</p>	<p>Equipo de protección personal. Letreros Formatos de registro de inspección Andamios y escaleras certificadas o que cumplan con estándares internacionales. Personal capacitado. Señales de tránsito.</p>
Derrumbes e inestabilidad de suelos;	<p>Revisar los taludes antes de fuertes lluvias. Mantener los drenajes operativos.</p> <p>Mantener las áreas señalizadas, acorde al riesgo. Retirar los materiales que pueda estar sujeta a derrumbe.</p>	<p>Personal idóneo. Señales de tránsito. Equipos. Palas y carretillas.</p>

TIPO DE RIESGO	MEDIDA	INSUMOS
Derrame de hidrocarburos	<p>Diseñar taludes considerando el tipo de suelo para la estabilidad del mismo.</p> <p>Mantener los envases dentro de tinas de contención que tengan el 110% de capacidad del tanque.</p> <p>Revisar que los envases estén en buen estado.</p> <p>Utilizar envases apropiados en capacidad y resistencia acorde al tipo de líquido a almacenar.</p> <p>Utilizar embudos y recipientes de contención, al momento de realizar un transvase.</p> <p>Mantener los envases de los productos químicos sobre contenedores secundarios.</p>	Contenedores secundarios. Letreros Etiquetas Embudos Recipientes de 5 galones o acorde a la necesidad.
Incendios, fugas, explosiones;	<p>Mantener las áreas de riesgos de incendio señalizadas.</p> <p>Instalar en las áreas de riesgo extintores.</p> <p>Revisar que los envases estén en buen estado.</p> <p>Revisar las conexiones eléctricas en el área de proyecto.</p> <p>No utilizar cables deteriorados (sin protección o empapados).</p> <p>Almacenar las sustancias considerando su compatibilidad (Revisar las hojas de seguridad).</p> <p>Almacenar productos inflamables en lugares ignífugo.</p>	Extintores Personal idóneo. Letreros.

Una vez determinados los riesgos que pueden presentarse durante las diferentes etapas del proyecto se han establecido lineamientos y procedimientos a seguir en caso de emergencias, los mismos se encuentran detallados en el Plan de Contingencias (Punto 10.9).

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

INTRODUCCIÓN

Debido a las características especiales de algunas especies de la fauna presente en ecosistemas naturales, alterados o no; hace que se establezcan medidas de mitigación especiales cuando se intenta modificar el paisaje para el desarrollo de algún tipo de proyecto en desarrollo. En este sentido desde hace unos años es exigido legalmente realizar un rescate y reubicación de aquellas especies que puedan ser afectadas por la modificación del paisaje. Entre las especies que son frecuentemente rescatadas en este tipo de actividad están: osos perezosos, armadillos, ranas, lagartijas, lagartos, serpientes, entre otros.

El rescate y reubicación de la fauna será ejecutado como una medida de mitigación para disminuir la afectación a los vertebrados silvestres, que pueda ocasionar la alteración de sus hábitat debido a la realización del proyecto y así poder garantizar la supervivencia de las poblaciones de estas especies a mediano y largo plazo.

Siguiendo con los lineamientos de la **Resolución AG- 0292 del 2008**, presentamos a través de este documento el plan de rescate y reubicación de fauna que se realizará en los predios de impacto directo propuestos por la unidad ejecutora.

OBJETIVOS GENERALES

Ejecutar acciones de rescate y reubicación para aquellos individuos de la fauna que requieran protección especial dentro del área de rehabilitación de la carretera calles entre los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, antes, durante y después de la fase de tala, desmonte y limpieza.

Objetivos específicos

- a- Capturar la mayor cantidad posible de especies de vertebrados terrestres de lento desplazamiento (mamíferos, anfibios, reptiles) que pudieran perder sus hábitats o ser perturbados por las actividades de acondicionamiento del terreno antes durante y después de iniciar las etapas del desmonte de la capa vegetal.
- b- Trasladar los ejemplares capturados a sitios que presentan condiciones físicas y biológicas adecuadas para asegurar su sobrevivencia.
- c- Prevenir el acceso de animales silvestres al área del proyecto, donde podrían sufrir daños por las actividades de construcción.
- d- Concienciar al personal que trabajará en el desarrollo del proyecto, en materia de rescate y conservación de fauna silvestre.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO

Ver apartado 5.2, de este estudio.

INVENTARIO DE LA FAUNA EXISTENTE

Ver apartado 7.2, de este estudio.

LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL

Debido a las características del sitio y la cercanía a áreas de bosques de galería/ríos/quebradas propuestos para la reubicación, se espera que los animales

rescatados sean liberados inmediatamente después de su captura. Sin embargo, cerca al proyecto se habilitará un sitio para atender aquellos animales que puedan estar mal heridos como resultado de las actividades que involucra el desarrollo del proyecto. En el sitio se mantendrán canastas, kenells, terrarios, bolsas de tela y equipos en general. Sin embargo, aquellos animales rescatados y que requieran de una inspección o evaluación veterinaria, serán trasladados a un centro de atención inmediatamente después de la captura.

POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN

Posteriormente a su captura, los animales serán trasladados a un área que les brinde un hábitat adecuado y seguro, el cual está localizado en áreas naturales con características ambientales similares a las presentes en el sitio de estudio, esta será una zona aprobada por el Ministerio de Ambiente, la cual está destinada a la conservación. Esta área debe reunir las condiciones necesarias para brindar los requerimientos de hábitat de cada una de las especies rescatadas.

Sugerimos que las áreas de reubicación para las especies estén ubicadas en sitios adyacentes a las áreas de rescate, en los fragmentos de bosque secundario y bosque de galería que se encuentran al menos 100 m aguas arriba de las quebradas o caños en el área del proyecto. Otros sitios posibles de reubicación son, a orilla del río Sixaola, en el camino que lleva a Guabo de Yorkín (coordenadas 17 P 294356 m E, 1058040 m N), el área de la toma de agua de Las Tablas (coordenadas: 17 P 308423 m E; 1054866 m N), o en el área protegida San San Pond Sak (coordenadas: 17 P 332908 m E; 1050118 m N). Además, se debe considerar la similitud y condiciones apropiadas para cada especie rescatada.

Sin embargo, aceptaremos cualquier sugerencia por parte del Ministerio de Ambiente.

METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR

Metodología

El plan de rescate se debe ejecutar antes del inicio de la etapa de limpieza y desarraigue de la cubierta vegetal y deberá contar con la inspección previa de un profesional idóneo en la conservación, manejo y rescate de fauna, a fin de establecer el estado y diversidad de las especies, y contar con referencia

actualizada antes de los trabajos de rescate. Antes del inicio de las actividades de limpieza o tala, se le brindara una charla informativa a los trabajadores sobre el plan de rescate y reubicación de la fauna que se realiza en el lugar.

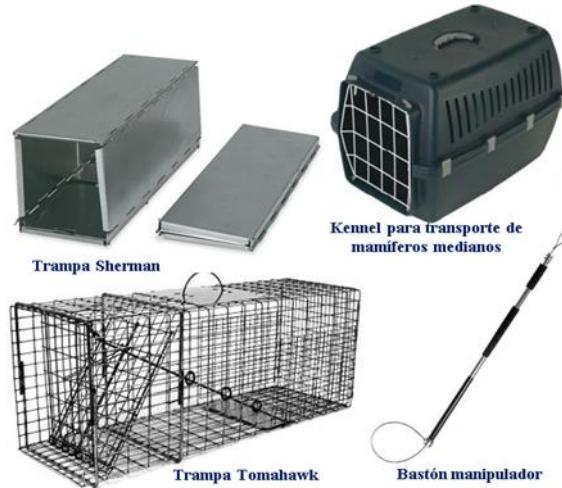
Los grupos de vertebrados a ser rescatados comprenden principalmente: (a) mamíferos terrestres y arbóreos, (b) aves incapaces de movilizarse (c) peces y camarones, (d) reptiles y (e) anfibios.

- **Captura de mamíferos:** Para realizar la captura de los mamíferos terrestres medianos (ejemplo: armadillos, perezosos, zorra, etc.) se establecerá un transepto con 30 trampas vivas tipo Tomahawk ($n=20$; 40 de largo x 14 de alto x 14 de ancho; medidas en centímetros) y Sherman ($n=11$; 30 de largo x 9 alto x 8 de ancho; medidas en centímetros). Las trampas de cada tipo serán colocadas al menos tres días antes de la actividad de tala. Dichas trampas serán cebadas con mantequilla de maní, plátano, tuna y/o sardina, etc. Cada trampa será revisada en horas de la tarde (17:00) y en la mañana (07:00 a.m.). Los ejemplares capturados serán mantenidos en jaulas hasta el momento de su liberación, la cual se realizará en un área que la autoridad competente designe, ya que cuenta con un hábitat adecuado para cada una de las especies. En el caso de haber monos durante la tala de algún árbol, serán ahuyentados con silbatos y/o otra fuente de ruido. En caso de que los animales no salgan del área, se recomienda proceder esperando hasta que se retiren del área por sus medios.
- **Captura de aves:** Debido a que las aves son consideradas especies de rápido desplazamiento, no se prevé la captura de estas. Sin embargo, las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De encontrar nidos con huevos o pichones, serán marcados con una cinta llamativa para evitar su perturbación, en este caso se debe mantener el o los árboles en pie hasta que los padres terminen de criarios.
- **Captura de reptiles y anfibios:** Las especies de la herpetofauna serán buscadas tanto de día como de noche. Los individuos de reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante la búsqueda generalizada o al revisar los microhábitat de estas especies. Cuando se encuentre un individuo, éste será

capturado manualmente; en el caso de las serpientes venenosas (coral, equis, entre otras), éstas serán capturadas con la ayuda de ganchos y guantes de cuero, para ser luego colocadas en sacos de tela. Las ranas, sapos y lagartijas, serán colocados en bolsas plásticas (ziploc) o cajas transportadoras con vegetación húmeda en su interior.

Equipos

Para el rescate se utilizan equipos tales como: trampas *Tomahawk* y *Sherman* para mamíferos medianos y pequeños (de diversos tamaños), *Kennels*, Jaulas medianas, soga de algodón grueso, cintas adhesivas, bastón manipulador, bastones y ganchos herpetológicos, bolsas de tela, terrarios (medianos y pequeños), cajas plásticas perforadas, bolsas Ziploc, guantes de tela, etc.; otros equipos incluyen: machete, navaja, libreta de anotaciones, marcadores, linternas frontales y de mano, GPS, cámara fotográfica digital y equipos de comunicación (teléfonos celulares y radios de dos bandas).



PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

A continuación, se describe el Plan de Rescate y reubicación de Flora de ser necesario.

Objetivo general

Realizar un estudio prospectivo de la flora en el área del proyecto, para la elaboración del plan de rescate correspondiente y que sea presentado ante el Ministerio de Ambiente a través del Estudio de Impacto Ambiental.

Resultados de flora

Para los efectos del objetivo contemplado en este estudio, y con base en las características de la vegetación existente y del proyecto, la metodología utilizada

permite tener resultados fidedignos y representativos, los cuales podemos encontrar en el apartado 7.0 de este estudio.

Plan de Rescate de Flora

Si se consideran las actividades más relevantes especificadas en el EsIA, que se han tomado en cuenta para la elaboración de este plan, y bajo conversaciones realizadas con el promotor y contratista, lo más relevante es la derriba o tala de árboles.

Para el caso de la derriba (tala de los árboles de diversos tamaños), se realizará a través de motosierra. Con base al levantamiento en campo sobre las especies existentes, se ha considerado algunos factores para la elaboración del plan de rescate a la flora. Entre estos factores está el grado de conservación que presentan las especies, si son endémicas, si están en peligro de extinción o amenazadas. Ello con la finalidad de que el plan de rescate sea efectivo, con base en los rasgos de importancia que ameritan la consideración de una determinada especie para el plan de rescate.



Nos enfocamos en especies que según la norma ambiental de Panamá están en peligro de extinción y que su comercialización no está permitida; este grupo de especies se encuentran dentro de la familia Orchidaceae. Información más relevante la podemos encontrar en el apartado 7.1.2, de este estudio de impacto ambiental.

A continuación, se señalan los aspectos más relevantes, que desde el punto de vista florístico se han considerado.

Tabla 31. Metodología propuesta para el rescate de flora para el proyecto. **Actividad ambiental propuesta:** Reubicación de especies epíticas (bromelias y orquídeas) (De ser necesario).

Actividades del Proyecto	Descripción de la metodología a implementar	¿Cuándo y qué costo?	¿Cómo?
Tala o derriba de árboles 	<p>Cuando sean derribado los árboles que contengan especies de orquídeas y bromelias, éstas deben ser removidas de su huésped y trasladadas a su nuevo hospedero. Deben trasplantarse a un lugar adecuado y próximo que proporcione características microambientales similares al lugar de procedencia para su conservación (ejemplo: hospederos de la misma especie que queden en pie y próximo a donde estaban los huéspedes). Para todo ello se debe contratar personal especializado que conozca las especies y su manejo (saber su identificación sistemática), sin embargo, en esta etapa es probable que un porcentaje de este rescate no se logre adaptar a las nuevas condiciones producto del estrés y a la fragilidad de su fisiología. Es por ello que se deben seguir las siguientes consideraciones al momento del trasplante o reubicación, más que todo durante la tala de árboles, pero cabe señalar que no todos los árboles cuentan con epíticas sobre ellos, lo que indica que el rescate sólo será ejecutado en aquellos que cuenten con epíticas.</p>	<p>Al momento en que inicie la construcción y paralelo a la tala. Alternativa A: Antes de la tala, se debe escalar el árbol y rescatar las epíticas de referencia. Alternativa B: después de talado el árbol, y éste, se encuentre en el suelo, es más fácil acceder a las epíticas para su rescate.</p> <p>Se sugiere la alternativa B.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Despues de derribado el árbol, y este cuenta con epíticas (bromelias y orquídeas), éstas se deben remover, pero teniendo mucho cuidado en no dañar las raíces. - Las raíces muertas deben eliminarse cuidadosamente con una herramienta filosa, preferiblemente una podadora. Si se tiene dudas sobre el estado de la raíz, no la elimine. - Remueva las hojas que estén amarillentas o demasiado suaves, eliminando únicamente lo que pueda separarse con facilidad. - Se debe cargar agua, y con un atomizador rociar las raíces, antes de desprenderla del huésped. Posteriormente, se pueden colocar en bolsas plásticas y trasladarlas al área donde serán establecidas. - Se sugiere que la reubicación sea en un ambiente similar al que estaba, y preferiblemente árboles maduros, sanos y establecidos. - Para el establecimiento, la planta se debe colocar en la misma posición que estaba, incluyendo sus raíces. Para amarrarlas se puede utilizar tiras de las medias que utilizan las mujeres para vestir (medias panty), pues se degradan con el tiempo, las raíces se adhieren y estiran, lo que permite amarrar y sostener las plantas sin estropearla o estresarla. - Despues de establecida se debe regar con agua para mantener la humedad, preferiblemente con el atomizador. - Esta labor de trasplante, se recomienda hacerse en horas de la tarde. Ante lo cual se sugiere llevar un registro de los lugares donde se han reubicado las especies.

Nota: El rescate de las epíticas de encontrarse, se circunscribirá a los individuos juveniles o en floración, pues a lo largo y ancho del proyecto no se observaron.

Actividad ambiental propuesta: Trasplante, reubicación y/o conservación de especies arbóreas que estén en alguna categoría de conservación.

Actividades del proyecto	Descripción de la metodología a implementar	¿Cuándo y qué costo?	¿Cómo?
Tala 	<p>El marcaje y reubicación se limitará a nivel de brinal de la especie que se considere. Deben trasplantarse en un lugar adecuado y próximo que proporcione características microambientales similares al lugar de procedencia (ejemplo: si está en un lugar abierto se coloca en uno abierto, etc.). El marcaje y trasplante debe ser realizado por personas que conozcan las especies, y debidamente capacitadas.</p>	<p>Antes de la tala se debe ir inspeccionando la presencia de estas especies, para su marcaje y reubicación. El promotor y/o el Contratista lo podrían ejecutar con el personal calificado y capacitado.</p>	<p>La reubicación, sólo se limitará a los arbustos de estas especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se sugiere que la reubicación sea en un ambiente similar al que estaba, y preferiblemente al cordón o corredor de vegetación más cercano, para de esta forma contribuir como enriquecimiento con especies nativas. <p>Esta labor de trasplante, se recomienda hacerse en horas de la tarde. Ante lo cual se sugiere llevar un registro de los lugares donde se han reubicado las especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleccione los árboles que deseé trasplantar. - Llene un cubo u otro recipiente con agua hasta la mitad para mantener húmeda las raíces. - Cave con cuidado alrededor del árbol que se va a trasplantar, usando una pala y procurando siempre la mayor amplitud y profundidad posible para evitar daños en raíces, para aumentar la posibilidad de sobrevivencia. <ul style="list-style-type: none"> - Ponga el árbol en el recipiente con agua, inmediatamente después de desenterrarlo. Ello no será necesario si se hace durante un día bastante húmedo. - Cave un hoyo en el sitio donde quiere trasplantar el árbol. Asegúrese que el agujero sea lo bastante grande como para acomodar todo el largo de la raíz principal el ancho de las raíces secundarias. Es conveniente colocar un poco de abono orgánico en el fondo del hoyo. - Tire agua en el hoyo antes de colocar el árbol. Esto le asegurará que tenga bastante humedad en los extremos de las raíces. <p>Se sugiere regar el árbol después de plantado, pero para los efectos de este plan de rescate, es recomendable realizar estas actividades en temporada de lluvia, temprano en horas de la mañana o en horas de la tarde; pero mejor aún si es durante un día lluvioso o nublado. Ello porque necesitan más agua que otros para superar el estrés del trasplante.</p>

Nota: Se sugiere no rescatar ni trasplantar aquellos individuos de especies arbóreas de gran tamaño, pues no podría ser exitoso, ante lo cual es mejor podar o aprovechar, si fuese el caso.

Comentarios

La efectividad de este Plan de Rescate, dependen en gran medida del cumplimiento por parte del promotor y del contratista, por lo tanto se sugiere ejecutar las acciones aquí propuestas. Antes de realizar la tala, debe obtenerse los permisos respectivos ante el Ministerio de Ambiente, y se debe procurar que los motosierristas estén inscritos en esta institución. Las especies que sean rescatadas, se debe procurar establecerlas en los sitios especificados, lo cual debe ser ejecutado por especialistas o por personal de la empresa contratista, debidamente capacitados para tal actividad. Es importante llevar un registro de la cantidad de especies de flora establecidas.

10.8. Plan de Educación Ambiental

El Plan de Educación Ambiental se constituye en uno de los principales instrumentos para lograr una buena gestión ambiental del proyecto. El mismo busca enseñar, mostrar, concientizar y proveer las herramientas necesarias para que los trabajadores, capataces e inspectores involucrados en la obra puedan cumplir todas las medidas de protección social y ambiental planeadas para la ejecución de la obra. La principal característica de este plan es su aplicación previa a las etapas de construcción y movilización de los trabajadores y equipos. El plan deberá cubrir todos los tópicos sociales y ambientales, exigencias y problemas potenciales del inicio al término de la construcción.

El método del Plan será utilizar una presentación sucinta, firme y clara de todas las exigencias y restricciones ambientales y las correspondientes medidas de protección, restauración, mitigación y correctivas, en campo.

El Plan será presentado en lenguaje accesible a los trabajadores, eventualmente con contenidos y medios diferenciados conforme al nivel cultural de cada grupo.

Deberán ser incluidos tópicos programáticos que enfaticen la necesidad de la cooperación de todos los niveles de trabajo, mostrando claramente que desde los funcionarios más graduados hasta el más humilde de los trabajadores estarán actuando en el sentido del compromiso con la protección social y ambiental.

El medio ambiente y el respeto a las comunidades locales deberán ser valorizados de la misma forma que la seguridad y la eficiencia en el trabajo.

Organización y Responsabilidades

El Plan de Educación Ambiental será organizado con base en las prácticas y cronograma establecidos para la construcción de la carretera. Será realizada una presentación de todos los procedimientos y requisitos para cada actividad de la construcción. El énfasis principal y el contenido del plan de manejo ambiental serán las cuestiones ambientales y culturales de la comunidad. El Contratista será responsable de presentar el plan para todos los trabajadores.

Las atribuciones de los Inspectores Ambientales serán descritas de forma de enfatizar sus responsabilidades y autoridad. Serán discutidos, también, los requisitos para la documentación e informes de conformidad o no-conformidad del proyecto con relación a las medidas de protección ambiental.

Contenido del Plan

- Relaciones con la comunidad
- Control de erosión
- Ríos y cuerpos de agua
- Prevención, control y contención de derrames de hidrocarburos y químicos
- Protección de la flora y de la fauna
- Recursos culturales (instrucciones sobre rescate arqueológicos)
- Recolección y transporte y disposición de desecho
- Control de vertimientos y aguas de escorrentías
- Manejo de residuos líquidos
- Medidas de seguridad e higiene industrial

Etapas del Plan

El Plan de Educación Ambiental de los trabajadores deberá desarrollarse de acuerdo con las siguientes etapas:

Etapa I: Concepción detallada del Plan, abarcando:

- Definición de los medios operacionales que serán utilizados para transmisión de los conocimientos, tales como: conferencias, folletos, cartillas, audiovisuales, entre otros.

- Elaboración de los contenidos de cada medio operacional;
- Preparación del equipo responsable de la ejecución;

Etapa II: *Implantación del Plan*

Ejecución de las actividades de entrenamiento a los trabajadores. El plan deberá ser más intensivo en el inicio de las obras en cada trecho y cuando se dé la contratación del trabajador, pero se desarrollará por todo el período de obras, con la periodicidad necesaria para mantener presentes en las actividades de los trabajadores, los conceptos de acciones socio-ambientales adecuadas.

10.9. Plan de Contingencias.

El Plan de Contingencias comprende una serie de acciones que permiten dar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia, con el objeto de prevenir impactos a los receptores que pueden ser el factor humano, la propiedad en el área de influencia y el medio ambiente en general, dicho plan de contingencias fue elaborado precautelando las actividades en la fase de construcción y operación de la carretera.

● Objetivos

Los objetivos principales del Plan de Contingencias son:

- Definir los lineamientos y procedimientos oportunos para responder efectivamente ante una contingencia.
 - Brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento contingente, de efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos, personal de obra y la población local.
 - Reducir la magnitud de los impactos potenciales ambientales y otros impactos durante las distintas fases del proyecto.
- Elaboración e implementación del Plan de Contingencias**

El Plan de Contingencias será elaborado por el Contratista, incluyendo los procedimientos de emergencia y tomando en cuenta los riesgos que conlleva este proyecto. Asimismo, será responsabilidad del Contratista implementar el Plan de

Contingencias con evaluaciones rápidas y respuestas inmediatas para toda situación de emergencia que pudiera presentarse.

El Plan de Contingencias estará disponible para que todo el personal pueda consultarla y esté informado de los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de accidentes. El Contratista evaluará periódicamente el Plan de Contingencias a fin de adaptar y/o modificar el mismo de manera que sea más efectivo.

Cadena de respuesta y de responsabilidad antes Contingencias

Responsabilidad del Gerente del proyecto

- Acudir al lugar de la emergencia facilitando todos los medios para un correcto control de la misma.
- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones determinadas en este Plan para un correcto control de las emergencias.
- Facilitar todos los recursos necesarios para la implementación e implantación de este Plan.
- Informar a la fiscalización, la recopilación de antecedentes del hecho.

Responsabilidad del Superintendente de obra

- Acudir al lugar de la emergencia prestando todos los medios a su alcance para un correcto control de la misma.
- Realizar la investigación del incidente/accidente, determinando las causas que lo originaron.
- Determinar las medidas correctivas.
- Informar al director de obra y al responsable de seguridad industrial de la obra.

Responsabilidad del Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

- Dar cumplimiento al Plan de contingencias, capacitando e instruyendo a todo el personal involucrado en coordinación con el responsable de seguridad industrial y ocupacional de la obra.
- Conocer cabalmente el Plan y su aplicación.

Responsabilidad del encargado de Salud y Seguridad Ocupacional

- Formar y mantener entrenada una brigada contra incendios que actué en casos de emergencias.
- Programar simulacros de emergencias que incluya: rescate, atención y traslado de lesionados por cada frente de trabajo.
- Mantener equipos de rescate y primeros auxilios controlando el buen funcionamiento de los mismos.
- Investigar la emergencia, concertando con la supervisión las medidas correctivas a tomar.
- Informar los resultados de dicha investigación.

Responsabilidad de los trabajadores

- Conocer detalladamente el presente procedimiento y poner en práctica las instrucciones aquí indicadas.
- Informar a su jefe inmediato superior, cuando sufra un accidente tipificado como accidente leve.
- Informarse del presente Plan de contingencias, siguiendo todas las instrucciones dotadas por el personal a cargo de la emergencia.

Responsabilidad de la brigada de control de contingencias

- Asistir al llamado de emergencia, en forma oportuna y con los medios disponibles para el control de la misma.
- Mantener a mano, la información de los productos o sustancias peligrosas que se utilizan en el proyecto.
- Entregar toda la información, a las autoridades pertinentes para un eficiente control de la emergencia.

Responsabilidad del comité de crisis

Se deberá conformar el comité de crisis con personal de la empresa contratista y del personal especializado que sea necesario. Las principales funciones del comité de crisis son:

- Evaluar la vulnerabilidad ante desastres naturales
- Elaborar los planes de respuestas en caso de emergencias

- Evaluar y establecer rutas de escape
- Coordinar con las autoridades locales, regionales y nacionales las actividades para prevenir, mitigar, enfrentar emergencias y reconstruir daños materiales que pudieren ocasionar.
- Definir y señalizar los puntos de encuentro
- Mediante charlas informativas y de capacitación, familiarizar a los trabajadores sobre las rutas de escape y puntos de encuentro.

Riesgos identificados que deben ser considerados en el Plan de Contingencia

Producto del Análisis de Riesgos se determinaron los siguientes riesgos:

1. Lesiones corporales
2. Accidentes vehiculares.
3. Accidentes de maquinaria y equipo.
4. Derrumbes e inestabilidad de suelos
5. Derrame de hidrocarburos.
6. Incendios, fugas, explosiones.

Para cada riesgo identificado, el Contratista deberá plantear los procedimientos de respuesta, los cuales serán presentados al encargado para su aprobación. A continuación, se incluyen algunos lineamientos para la formulación del Plan de Contingencias.

Procedimientos de respuesta en caso de contingencia

El Contratista deberá presentar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, ante el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, para su aprobación.

1. Lesiones corporales

Ante el surgimiento de una eventualidad de este tipo las acciones a seguir serán las siguientes:

- Dar la voz de alarma.
- Notificar al Especialista de Salud y Seguridad Ocupacional de obra de forma inmediata.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.

- Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia (personal encargado).
- Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro de salud más cercano
- Notificar al centro de salud u hospital en caso de internación de emergencia.
- Remitir informe al personal encargado de la obra y autoridades competentes.
- Documentar el incidente.

Una vez dada la voz de alerta, se deberá comunicar inmediatamente al superintendente del proyecto, el mismo evaluará la gravedad de la contingencia. Dependiendo del nivel de emergencia se atenderá al paciente aplicando primeros auxilios para luego trasladarlo a un centro médico para complementar la curación, o en su defecto, si el nivel de la contingencia es grave realizará los procedimientos de estabilización del paciente para proceder a la evacuación inmediata del mismo; simultáneamente se notificará al hospital para que éste prepare la internación del paciente. Se realizará un informe detallado que describa la secuencia de los eventos de tengan lugar a partir del momento en que se informa por primera vez sobre el accidente, hasta que se haya conducido a la víctima a las instalaciones médicas adecuadas y estabilizado su condición.

2. Accidentes vehiculares

Las acciones a seguir, una vez ocurrido el hecho, serán:

- Dar la voz de alarma.
- Notificar al Especialista de Salud y Seguridad Ocupacional de forma inmediata.
- Evacuar al herido al centro de salud más cercano.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Evacuar al herido a un centro de salud si la emergencia así lo requiere.
- Notificar al centro de salud u hospital en caso de internación de emergencia.
- Remitir informe al personal encargado de la obra y autoridades competentes.
- Documentar el incidente.

Considerando que esta contingencia tiene mayor probabilidad de ocurrir en áreas pobladas, una vez dada la voz de alerta se evacuará al herido al centro médico más cercano, se evaluará la gravedad de la contingencia y dependiendo el nivel de emergencia se llevará al herido a un centro u hospital, notificándose al mismo el traslado del paciente. Se realizará un informe detallado y se remitirá al encargado o superintendente de la obra, para su evaluación y consideración como dato estadístico, para futuras mejoras al plan de contingencia.

3. Accidentes de maquinaria y equipo

Las acciones a seguir, una vez ocurrido el hecho, serán:

- Dar la voz de alarma.
- Notificar al Especialista de Salud y Seguridad Ocupacional de obra de forma inmediata.
- Evacuar al herido al centro de salud más cercano.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Evacuar al herido a un centro de salud si la emergencia así lo requiere.
- Notificar al centro de salud u hospital en caso de internación de emergencia.
- Remitir informe al personal encargado de la obra y autoridades competentes.
- Documentar el incidente

Considerando que esta contingencia tiene mayor probabilidad de ocurrir en áreas pobladas, una vez dada la voz de alerta se evacuará al herido al centro médico más cercano, se evaluará la gravedad de la contingencia y dependiendo el nivel de emergencia se llevará al herido a un centro u hospital, notificándose al mismo el traslado del paciente. Se realizará un informe detallado y se remitirá al encargado o supervisor de la obra, para su evaluación y consideración como dato estadístico, para futuras mejoras al plan de contingencia.

4. Derrumbes e inestabilidad de suelos

Procedimientos de emergencia

- Dar la voz de alarma.

- Detener el movimiento de tierra.
- Notificar al superintendente de obra y al encargado de seguridad y medio ambiente de la empresa Contratista
- Evaluar la situación de daños y lesiones.
- Evacuar por seguridad a los afectados.
- Remitir informe al residente de seguridad
- Documentar el incidente

Una vez detectadas posibilidades de derrumbe o inestabilidad de los suelos durante el movimiento de tierra o excavaciones, se deberá detener la actividad y notificar al encargado de obra, el mismo que evaluará la situación y determinará si existe peligro de derrumbes o si solamente es necesaria la estabilización del suelo. En caso que los derrumbes revistan riesgos para el personal del contratista, se procederá a su evacuación a sitios apropiados; posteriormente se procederá a la estabilización del suelo. Concluida esta fase se remitirá un informe, que incluya los problemas detectados, un detalle de los daños y lesiones, así como las soluciones adoptadas.

Se deberá documentar el incidente con la información proporcionada al residente de seguridad y adicionalmente se reportará la eficacia del plan de contingencias.

5. Derrame de hidrocarburos

Durante las actividades de construcción y operación (mantenimiento) de la carretera, existe la posibilidad de que se produzcan derrames accidentales de combustibles, aceites y otros, que pueden llegar a contaminar suelos y aguas.

Para adoptar las medidas correctas y oportunas en las situaciones mencionadas, el Contratista deberá contar con planes de acción que incluyan procedimientos para la contención y limpieza de los materiales o elementos derramados, y el equipo y materiales que permitan realizar estas operaciones.

Dependiendo de la magnitud del derrame, determinada por el encargado de la obra, se decidirá si se requiere ayuda exterior o si se puede controlar el mismo con personal de la empresa constructora.

Procedimientos en caso de derrames de combustible y aceites:

- Notificar al encargado de obra y de seguridad y medio ambiente de la empresa Contratista
- Cortar la fuente del derrame.
- Tomar las precauciones de seguridad para el personal.
- Intentar contener el derrame aprovechando las depresiones del terreno
- Evaluar el nivel de contaminación provocado.
- Aplicar técnicas de Land farming In situ" y/o aditivos orgánicos.
- Notificar oficialmente a la Entidad Ambiental Competente.

En caso de producirse un derrame se deberá notificar al encargado de obra y al encargado de seguridad y medio ambiente de la empresa Contratista, inmediatamente detectado el derrame se deberá retirar al personal expuesto, asimismo se deberá desconectar cualquier sistema eléctrico que pueda provocar la ignición del hidrocarburo; una vez realizado el corte de la fuente del derrame se procederá al control de la dispersión del hidrocarburo derramado, una vez efectuado el control, se evaluará el daño provocado al suelo y/o agua, para así de esta manera aplicar técnicas de tratamiento in situ Land Farming y/o con el empleo de aditivos orgánicos para acelerar la degradación del hidrocarburo.

Se deberá realizar un informe sobre la contingencia al encargado de obra para que él notifique a la autoridad ambiental competente.

6. Incendios, fugas, explosiones

El trabajo y la manipulación de combustibles y lubricantes inflamables siempre conlleva el riesgo de que se produzcan incendios accidentales. El plan contempla los siguientes pasos:

- Dar la voz de alarma.
- Notificar al encargado de la obra y al de seguridad y medio ambiente de la empresa Contratista
- Identificar la fuente generadora del fuego, fuga o explosión.
- Evacuar al personal en riesgo.
- Atención de posibles víctimas.

- Aislar el área afectada, retirar equipos o materiales.
- Realizar procedimientos de control del fuego.
- Evaluación de la situación.
- Informe sobre la contingencia.

Cuando se presenta este tipo de contingencia y una vez sea detectado el inicio de fuego, fuga o explosión se dará la voz de alerta y el personal que se encuentre en el área y abandonará sus funciones y se dirigirá a un punto fuera del alcance de estos; se notificará inmediatamente al encargado de la obra y al encargado de seguridad y medio ambiente, que en compañía de personal de apoyo se desplazará hasta el área afectada, se realizará la evaluación rápida de la gravedad y se determinarán estrategias de control del incendio; otro equipo se encargarán de la evacuación del personal; paralelamente se prestará atención a las posibles víctimas y de ser requerido, se evacuará inmediatamente a los afectados a centro de salud. Se iniciarán procedimientos para el control del incendio, fuga o explosión, aislando el área y disponiendo el retiro de equipos y/o materiales, asimismo se iniciará el combate al fuego con la ayuda de extintores, bombas de agua y otros.

Se realizará una evaluación de la situación para definir si se requiere ayuda externa para el control del fuego, fuga y/o explosión o para desplazar mayor equipo y/o personal al área afectada. Concluida la emergencia, se realizará un informe sobre las causas que provocaron el accidente, los daños sufridos, y se realizará una evaluación sobre el funcionamiento del plan de contingencias.

Base de datos

A continuación, se presenta los números de teléfono en caso de emergencia

CONTACTO	TELÉFONO	UBICACIÓN	DETALLE
Sistema de Atención de emergencias	911	NA	Urgencia/ Ambulancias
Coordinador de la Brigada	Por definir		Por determinar nombre.
Hospital Regional de Changuinola	758-8232	Changuinola	Urgencias
ULAPS Las Tablas	756-6054	Las Tablas	Atención médica
Policlínica de Guabito	759-7995	Guabito	Emergencias

CONTACTO	TELÉFONO	UBICACIÓN	DETALLE
Cuerpo de Bomberos	*103 758-8440	Changuinola	Ayuda / Emergencias
	758-7102	Guabito	
Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT)	////	Las Delicias	Ayuda / Emergencias
SINAPROC	*335	Changuinola	Ayuda / Emergencias
Ministerio de Ambiente- Dirección de Protección de la Calidad- Desastres Ambientales Administración Regional	299-6530	Albrook	NA
Miembros de la brigada de emergencia	Por definir		Por determinar nombre.

Observación: Este cuadro debe ser revisado antes de iniciar el proyecto y trimestralmente; ya que es importante que el mismo este actualizado. Su primera actualización será al inicio del proyecto, en la cual se completarán y especificarán los nombres del contacto y se complementarán con los nombres de los miembros de la brigada y los datos de contacto. Se debe hacer un croquis de la localización del proyecto y suministrárla a los actores externos y colocarla cerca de la lista de contactos para no perder tiempo en ello.

Capacitación

Todo el personal vinculado a la construcción y operación (mantenimiento) de la carretera, deberá ser capacitado en aspectos relacionados con el Plan de Contingencias. Algunos de los temas que deberán ser tratados son:

- a) Primeros auxilios
- b) Manejo de extintores.
- c) Limpieza y mantenimiento de las zonas de trabajo
- d) Equipos de protección personal.
- e) Manejo de materiales (peligrosos y no peligrosos) y combustibles.
- f) Reporte de incidente o accidentes.
- g) Manejo de los posibles eventos contingentes.

Las capacitaciones se deberán realizar mensualmente, para lo cual se prepara material didáctico sobre cada uno de los temas a tratar y deben ser impartidas por profesionales idóneos en la materia y preferiblemente de forma práctica.

Materiales, equipos y herramientas requeridos para la atención de emergencias: Todas las áreas operativas y frentes de obra deben contar con los

elementos necesarios para atender las posibles emergencias quien se puedan presentar durante la ejecución de los trabajos. Se debe por tanto contar como mínimo con los siguientes equipos y herramientas por cada sector de construcción en que se divida la obra: radios de comunicación, pitos, baterías de repuesto, botiquín de primeros auxilios, extintores A,B,C, arena, tanques plásticos de 55 galones para los desechos que se produzcan en una contingencia, kit de emergencias para derrames, vehículo disponible siempre en el área del proyecto, equipo de protección personal para la atención de una emergencia, de acuerdo a las hojas de seguridad del producto, cinta reflexiva y delimitadoras, conos, tanques de reserva de agua para combate de incendio de 10,000 galones, bombas (operación, debe tener ubicado una fuente que la facilite; ya sea alquilada), otros.

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

Se debe tener en cuenta que en un plan de abandono, toda obra o área intervenida por el proyecto debe ser restaurada, como una forma de evitar cual impacto negativo después de concluida la vida útil del proyecto.

Un plan de abandono contempla una restauración ecológica, morfológica y biológica de los recursos naturales afectados, tratando de devolverle la forma que tenía la zona antes de iniciarse el proyecto, o en todo caso mejorarla; una vez concluida la vida útil del proyecto.

El objetivo de este plan es proteger el ambiente frente a los posibles impactos que pudieran presentarse cuando se concluya el mejoramiento o rehabilitación de la carretera o cuando haya cumplido la fase de mantenimiento de la empresa contratista.

El plan de abandono considera el retiro de equipos y maquinarias, el destino que se daría a las edificaciones (casetas) y demás obras de ingeniería para un uso beneficioso, el reordenamiento de las superficies y áreas alteradas por esta actividad a fin de restaurar el medio ambiente. Por lo tanto, el abandono y desmantelamiento deberá realizarse, en lo posible, sin afectar al medio ambiente de las áreas de servidumbre e influencia de su recorrido y sobre todo una vez finalizada esta fase dejar el ambiente natural sin alteraciones notables y en lo

posible como estaban momentos antes de iniciadas las obras. Este plan desde el inicio debe quedar claramente que el medio ambiente será restituido, tanto como sea posible a su estado original.

Entre las acciones ineludibles a ejecutar están:

- El desmantelamiento y limpieza de todas las áreas utilizadas por el proyecto.
- Retiro de todo desechos sólidos o chatarra del área.
- Limpieza y adecuación de suelos contaminados con hidrocarburos de ser el caso.
- Remoción de la señalización
- Restauración del ambiente natural

10.11. Costos de la gestión ambiental

ACTIVIDADES DEL PMA	DESCRIPCION	COSTO GLOBAL
*Reforestación y Revegetación	Esta actividad se centra en aquellas áreas susceptibles, refiriéndonos a las riveras de los cauces y otras que el técnico idóneo, bajo el visto bueno del Ministerio, especifique.	
*Relaciones con la comunidad	*Costo de campañas de concientización, posibles reuniones e indemnizaciones en concepto de mejoras y riesgos	
*Coordinación interinstitucional	Llamadas telefónicas, mensajería y demás	
Manejo de flora y fauna (rescate)	Considerado dentro del plan de manejo ambiental	
Monitoreo de calidad de agua	*De acuerdo a tarifa de laboratorios acreditados	265,642.00
Monitoreo de ruido, aire y emisiones	*De acuerdo a tarifa de laboratorios	
Capacitación en prevención de riesgos	Considerado dentro del plan de manejo ambiental	
Educación ambiental	Considerado dentro del plan de educación ambiental	
Medidas de mitigación y compensación	Incluye aquellas medidas no contempladas en los documentos del proyecto, basado a lo señalado en el PMA.	
Imprevistos 5%		

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

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental.

Para la valoración monetaria del impacto ambiental se decidió utilizar el método indirecto de costos de prevención (costos evitados) o gastos de mitigación por las limitantes de información que otros métodos llevan, al tratar de darle un valor a las medidas de control ambiental, monitoreo u otras que conforman el PMA, como los costos que se estaría dispuesto a pagar a través de los impuestos nacionales para evitar la ocurrencia de un riesgo ambiental y la pérdida de la calidad ambiental en un área determinada. Luego con este valor se aplicó el método de costo – beneficio, tal cual como se define a continuación: El costo global del Plan de Manejo Ambiental (PMA) es de B/.265,642.00 lo que representa un 2.40 % del valor total del proyecto (B/.11,092,841.35). Sin embargo, se debe contemplar que el monto estimado de la gestión ambiental del proyecto puede no estar contemplando los siguientes criterios como:

- Imprevistos como rescate arqueológico, la necesidad de mayor cantidad de áreas para manejo de desechos productos de las excavaciones, alguna compensación por el uso de áreas de servidumbre en cultivos u otro.
- Valores intangibles de beneficios del orden ambiental y social, como lo es la vida de una persona y la conservación de un ecosistema.

Basado en lo expuesto, se realiza para la valoración económica del impacto ambiental del proyecto, un análisis de costo beneficio para un proyecto físico, considerando los flujos de entradas y salidas; es decir, medir los costos y beneficios ambientales. La valoración de lo intangible se considera y se representa con una A. El cálculo del costo –beneficio del proyecto en materia ambiental, es el siguiente

Totales durante la vida del programa (en balboas)

Costos	
PMA	11,092,841.35
Total	265,642.00
Beneficios	265,642.00
Intangibles	A
Total	A

Beneficios netos: **-265,642.00**

Relación Costo –Beneficio: **No se tiene datos de beneficios para calcularse.**

Esta relación indica los beneficios que se obtendrá del proyecto por cada dólar de costo. No obstante, en este tipo de proyecto, los beneficios son intangibles por lo que no se reflejará en la relación costo –beneficio, al no tener todos suficientes datos para cuantificar los mismos.

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

12.1. Firmas debidamente notariadas.

NOMBRE	FIRMA
José Arkel Díaz G.	
Gabriela Cáceres R.	

12.2. Número de Registro de consultor (es).

Nombre	Idoneidad	Profesión	Funciones dentro del EsIA
José A. Díaz	IAR 057-99 *CTNA 3614-98	Ing. en Ciencias Forestales	Consultor Principal. Coordinador. Plan de Manejo Ambiental. Descripción del Ambiente Biológico (Características de la flora y Caracterización vegetal)
Gabriela Cáceres	IRC-103-08	Lic. en Geografía	Edición y logística.
Colaboradores			
Abel Batista	IRC 097-08	PhD. en Biología	Descripción del Ambiente Biológico (Características de la Fauna y Plan de Rescate de Fauna)
Judith Morales	IRC 025-2020 *CTTS-3254	Lic. En Trabajo Social	Descripción del Ambiente Socioeconómico (Plan de Participación Ciudadana)
Adrián Mora	IRC 002-19 DNPH No. 1509	Licdo. en Antropología	Descripción del Ambiente Socioeconómico (Prospección Arqueológica)
Mitzi González	IRC 024-03 *CTCB 319-14	Lic. en Biología	Descripción del Ambiente Biológico
Karina Gómez Álvarez	*CTNA 8336-16	Ing. en Ambiente y Desarrollo	Descripción del Ambiente Físico
Kenia Acosta	IAR 049-97 *CTNA 388-80	Ing. Agrónoma	Descripción del proyecto, obra o actividad
Eduan Arjona	IRC 064-19	Ing. Manejo de Cuencas y Ambiente	Descripción del Ambiente Físico
Stephany Castillo	-----	Estudiante de arquitectura	Descripción del proyecto, obra o actividad
Lilibeth del C. Villarreal	*CTNA 6,343-09	Ing. en Manejo Ambiental	Descripción del Ambiente Físico
Carlos González	*CTNA 9,604-19	Ing. Manejo de Cuencas y Ambiente	Descripción del Ambiente Físico
Yarelis Cano	IRC 099-08	Ing. Manejo Ambiental	Plan de Manejo Ambiental

* CTNA: Consejo Técnico Nacional de Agricultura.

*CTTS: Consejo Técnico de Trabajadores Sociales.

*CTCB: Consejo Técnico de Ciencias Biológicas

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El proyecto, que se pretende desarrollar se encuentra dentro de la lista taxativa del artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123, y su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos que afectan parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría II.

- A corto plazo, durante la construcción de las obras civiles se generarán fuentes de empleo directa e indirectamente, para los habitantes del lugar. A largo plazo, ya en funcionamiento de la infraestructura (carretera, puentes vehiculares y aceras peatonales) proveerá un mejor y más agradable entorno de vida para la población local.
- Es de suma importancia que la comunidad ha percibido este proyecto como positivo, y ello está manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó, donde los encuestados aceptan el desarrollo del proyecto.
- En el área donde se desarrollará la obra, se presenta un grado de perturbación ambiental debido a los procesos naturales que se han dado a lo largo de décadas.
- En el área del proyecto no se encontraron sitios y objetos de valor histórico, arqueológico y cultural, ni se encuentra dentro de ninguna área declarada.
- El área de impacto directo del proyecto ya está alterada por la intervención humana y la implementación adecuada de las medidas de mitigación podría reducir el impacto ocasionado por la construcción del proyecto.

Recomendaciones:

- Ejecutar todas las medidas especificadas en el Plan de Manejo Ambiental para permitir que el desarrollo de la obra proyectada se realice en armonía con la conservación del medio ambiente.
- Desarrollar procedimientos y planes para cada una de las medidas prioritarias detalladas en el Plan de Manejo Ambiental, de manera que se permita realizar adecuadamente las labores de ejecución del proyecto, al

mismo tiempo que se minimizan los impactos ambientales negativos y se maximizan los beneficios.

- El control de ruidos y emisión de polvo por parte de los equipos y trabajos realizados deberán ser el mínimo posible, para lo cual se recomienda el mantenimiento constante.
- Cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- Deben tomarse todas las consideraciones oportunas en materia de seguridad, durante las etapas del proyecto (equipo de protección, extintor, botiquín básico).
- Cumplir con todas las especificaciones y sugerencias realizadas en los planos y pliego de cargo del proyecto, así como las normas que regulan cada una de las profesiones que se ven involucradas, especialmente las normas y sugerencias del Ministerio de Ambiente, MOP y de la ATTT.

14. BIBLIOGRAFÍA.

- ANGEHR, G.R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide.
Cornell University Press. Zona Tropical Publications.
- BURGER, W. Flora Costarricense (Piperaceae). Estados Unidos. 215 p.
- CORREA, M. Catálogo de las Plantas vasculares de Panamá. Panamá, 2004. 600p.
- D'ARCY, W.G. Flora of Panamá. Missouri, USA. 1978. 672 p.
- DECRETO Ejecutivo Nº 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales
- ENGLEMAN, D., ANGEHR, G., ENGLEMAN, L. y ALLEN M. 1996. Lista de las aves de Panamá. Vol.2: Oeste de Panamá. Audubon Panamá.
- ESQUIVEL, E., JAÉN, R., VILLARREAL, A. Glosario Agroforestal. 1997. Impresos Rolando López. Panamá. 146p.
- HUSCH, B. Planificación de un inventario Forestal. 1971. Dirección de recursos Forestales. Departamento de Montes. Colección FAO: Montes. Estudios de silvicultura y productos forestales.
- KÖHLER, G. 2003. Reptiles de Centro América. Herpeton Verlag Elke Köhler. 367 p.
- KÖHLER, G. 1999. La Iguana Verde. Biología, cuidado, cría y enfermedades. Trad, Erwin Calqua Ximín. Herpeton Verlag Elke Köhler. 96 pag.
- LEIGH, E. 1992. Introducción: La importancia de las fluctuaciones poblacionales. En// .G. Leigh, E. .G., A. S. Rand & D. W. Windsor. Ecología de un Bosque Tropical. Ciclos gestacionales y cambios a largo plazo. Smithsonian Institution PRESS, Washington.
- Ley No. 24. Se establecen incentivos y reglamenta la actividad de reforestación en Panamá. INRENARE. Panamá, 23 de noviembre de 1992.
- Ley Nº 1. Se establece la legislación forestal de la República de Panamá INRENARE. Panamá, 3 de febrero 1994.
- Ley Nº 14 (18/Mayo/2007) que adopta el Código Penal en su Título XIII sobre Delitos contra el Ambiente.
- Ley Nº 22. Por medio de la cual se aprueba el convenio Internacional de maderas tropicales realizado en Ginebra el 26 de enero de 1994. 8 de enero de 1996.

Ley Nº 24. Se establece la legislación de vida silvestre en Panamá. INRENARE, Panamá, 7 de junio de 1995.

Ley Nº 26. se aprueba los estatus de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos naturales. Panamá, 10 de diciembre de 1993.

Ley Nº 41. Por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la autoridad nacional del ambiente. ANAM, Panamá, 1 de julio de 1998.

NATIONAL GEOGRAPHIC. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.

POVEDA ÁLVAREZ, Luís Jorge; Sánchez Vindas, Pablo E. 1997. Claves dendrológicas para la identificación de los principales árboles y palmas de la zona norte y atlántica de Costa Rica. ODA. San José, Costa Rica.

REID, F.A. 2009. A Field Guide to Mammals of Central America & Southeast Mexico. 2 ed. Oxford University Uress. New York.

RIDGELEY, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guia de las Aves de Panamá. I Edicion. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panama.

SAVAGE, J. 2002. Amphibians and Reptiles of Costa Rica. a Herpetofauna Between two Continent. The university of Chicago Press. Printed in China 934 p.

STOTZ, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.

WOODSON, E. & SCHERY, R. Flora of Panamá. St Louis, USA. 1943 – 1981.

□ **INFOBIOGRAFIA.**

www.cities.org/eng/resources/species.html

www.miambiente.gob.pa

http://www.asamblea.gob.pa/NORMAS/2000/2003/2003_530_0006.PDF

www.mop.gob.pa

www.ctfs.si.edu/webatlas.com

Otros.

15. ANEXOS. (*Para el documento digital, ver archivo adjunto*)

1. Ley No. 35 y Ley No. 11 (Ministerio de Obras Públicas)
2. Resolución de adjudicación
3. Mapa de ubicación geográfica 1:50,000
4. Mapa topográfico
5. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo
6. Participación Ciudadana
7. Lista de Constancia
8. Ficha Informativa
9. Reporte de análisis de agua
10. Informe de ruido ambiental
11. Informe de material particulado PM-10
12. Cronograma de ejecución
13. Prospección arqueológica
14. Reportaje fotográfico
15. Planos
16. Estudio Hidrológico
17. Pago
18. Paz y Salvo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: LEY

Número: 35

Referencia:

Año: 1978

Fecha(dd-mm-aaaa): 30-06-1978

Titulo: POR LA CUAL SE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Dictada por: CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Gaceta Oficial: 18631

Publicada el: 31-07-1978

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO

Palabras Claves: Obras públicas, Organización gubernamental, Calles

Páginas: 3

Tamaño en Mb: 0.711

Rollo: 23

Posición: 486

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

AÑO LXXV

PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, LUNES 31 DE JULIO DE 1978

No. 18.631

CONTENIDO

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.

AVISOS Y EDICTOS

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

REORGANIZASE EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

LEY No. 35
(De 30 de Junio de 1978)

Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

DECRETA:

ARTICULO 1.- El Organo 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.

ARTICULO 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 Organo Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

ARTICULO 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 encomienda el Organo 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;

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 Organo 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;

GACETA OFICIAL

ORGAN DEL ESTADO

DIRECTOR

HUMBERTO SPADAFORA P.

OFICINA:

Editora Renovación, S.A., Vía Fernández de Córdoba (Vista Hermosa). Teléfono 61-7894 Apartado Postal B-4
Panamá, 9-A República de Panamá.

AVISOS Y EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES

Dirección General de Impresos
Para Suscripciones ver a la Administración

SUSCRIPCIONES

Mínima: 6 meses: En la República: B/.18.00
En el Exterior B/.18.00
Un año en la República: B/.36.00
En el Exterior: B/.36.00

TODO PAGO ADELANTADO

Número suelto: B/.0.25 Solicítense en la Oficina de Venta de Impresos Oficiales. Avenida Eloy Alfaro 4-16.

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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 5.- La dirección del Ministerio corresponde al Ministro y al Viceministro del Ministerio de Obras Públicas.

ARTICULO 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.

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

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 10.- Quedan derogadas todas las disposiciones legales contrarias a la presente ley y en especial la Ley 84 de 10. 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.

ARTICULO 11.- Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.-

Dada en la ciudad de Panamá, a los 30 días del mes de Junio de mil novecientos setenta y ocho..

DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la República

GERARDO GONZALEZ V.,
Vicepresidente de la República

JOSE OCTAVIO HUERTAS,
Presidente de la Asamblea Nacional de Representantes de Corregimientos

El Ministro de Gobierno y Justicia,
JORGE E. CASTRO

El Ministro de Relaciones Exteriores,
NICOLAS GONZALEZ REVILLA

El Ministro de Hacienda y Tesoro, ai.,
LUIS M. ADAMES

El Ministro de Educación,
ARISTIDES ROYO

El Ministro de Obras Públicas, ai.,
WALLACE FERGUSON

El Ministro de Comercio e Industrias,
JULIO E. SOSA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,
RUBEN D. PAREDES

El Ministro de Trabajo y Bienestar
Social,
ADOLFO AHUMADA

El Ministro de Salud,
ABRAHAM SAIED

El Ministro de Vivienda,
TOMAS G. ALTAMIRANO D.

El Ministro de Planificación y
Política Económica,
NICOLAS ARDITO BARLETTA

Comisionado de Legislación,
MARCELINO JAEN

Comisionado de Legislación,
NILSON A. ESPINO

Comisionado de Legislación,
MANUEL B. MORENO

Comisionado de Legislación,
MIGUEL A. PICARD AMI

Comisionado de Legislación,
RICARDO A. RODRIGUEZ

Comisionado de Legislación,
ERNESTO PEREZ BALLADARES

Comisionado de Legislación,
SERGIO PEREZ SAAVEDRA

Comisionado de Legislación,
CARLOS PEREZ HERRERA

Comisionado de Legislación,
RUBEN D. HERRERA

Comisionado de Legislación,
ROLANDO MURGAS T.

FERNANDO MANFREDO JR.,
Ministro de la Presidencia

AVISOS Y EDICTOS

"AVISO"

Pongo en conocimiento del público en general que he vendido a la sociedad anónima denominada HOTEL COLONIAL S.A., por medio de la Escritura Pública No. 1574 de 10 de septiembre de 1978 de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, el establecimiento comercial de mi propiedad denominado HOTEL COLONIAL, ubicado en Calle Cuarta No. 3-76 de la ciudad de Panamá.
Panamá, 28 de septiembre de 1978.

José Antonio González Castillo
7-AV-82-902

L 445135
(Primera Publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 7013 del 7 de julio de 1978, de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, en la Ficha 028099, Rollo 1412, Imagen 0109, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la sociedad "COMPAÑIA ABRO, S.A.".

L440648
(Única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6503 de 27 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028045, Rollo 1409, Imagen 0111, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "FINANCIERA MARITIMA SURESTE, S.A.".

L440815
(Única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6602 de 23 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028046, Rollo 1409, Imagen 0128, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "COMPANIA DE NAVEGACION FLO-
RAMAR, S.A.".

L440814
(Única publicación)

EDICTO EMPLAZATORIO No. 9

La suscrita, Juez Municipal del Distrito de San Miguelito, por medio del presente EDICTO

CITA Y EMPLAZA A

a LUIS CARLOS UPRUNAGA RIVAS, varón, panameño, casado, conductor, nacido en la Ciudad de Panamá, el día

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA NACIONAL
LEGISPAN
LEGISLACIÓN DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Tipo de Norma: LEY

Número: 11

Referencia:

Año: 2006

Fecha(dd-mm-aaaa): 27-04-2006

Titulo: QUE REFORMA LA LEY 35 DE 1978, QUE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, Y LA LEY 94 DE 1973, SOBRE CONTRIBUCIÓN POR VALORIZACIÓN, Y DICTA OTRA DISPOSICIÓN.

Dictada por: ASAMBLEA NACIONAL

Gaceta Oficial: 25535

Publicada el: 02-05-2006

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO, DER. FINANCIERO

Palabras Claves: Obras públicas, Servicios públicos, Organización Gubernamental, Oficinas públicas, Ministerios, Valores, Inversiones, Impuesto al valor agregado, Código Fiscal

Páginas: 5

Tamaño en Mb: 0.353

Rollo: 547

Posición: 867

**ASAMBLEA NACIONAL
LEY Nº 11
(De 27 de abril de 2006)**

**Que reforma la Ley 35 de 1978, que reorganiza el Ministerio de Obras Públicas,
y la Ley 94 de 1973, sobre contribución por valorización,
y dicta otra disposición**

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Artículo 1. Se modifican los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3 de la Ley 35 de 1978, así:

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

- ...
- d) 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**;
 - e) Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;
 - f) 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;
 - g) 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;
 - h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
 - i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
 - j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;
 - k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
 - l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función

- deberá coordinarla con el Ministerio de Relaciones Exteriores;
- m) Ordenar la suspensión y/o demolición, total o parcial, de obras que se estén ejecutando o que se hayan ejecutado, en violación de los planos que cuenten con las aprobaciones correspondientes, en las materias que competen a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas;
 - n) Ordenar la suspensión de las obras que conlleven construcción de calles, cuando incumplan con las disposiciones legales y reglamentarias que regulan dichas construcciones;
 - o) Imponer multas de cinco mil balboas (B/.5,000.00) a cien mil balboas (B/.100,000.00), según la gravedad de la falta, la cual será definida en la reglamentación respectiva, a las personas, naturales o jurídicas, que incumplan las especificaciones de los planos aprobados por el Ministerio de Obras Públicas y las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la materia objeto de su competencia. Las personas naturales o jurídicas reincidentes en el incumplimiento de estas disposiciones, serán sancionadas con el doble de la multa impuesta;
 - p) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines;
 - q) Cumplir cualquier otra función que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

Artículo 2. Se adiciona el artículo 3-A a la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3-A. El Ministerio de Obras Públicas está investido de jurisdicción coactiva para el cobro de cualquier multa que haya impuesto en el ejercicio de sus facultades legales, o de cualquier obligación que exista pendiente de pago a su favor. Esta jurisdicción será ejercida por el Ministro de Obras Públicas, quien delegará en un funcionario del Ministerio.

Artículo 3. El artículo 4 de la Ley 35 de 1978 queda así:

Artículo 4. Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Artículo 4. A efecto de garantizar la seguridad vial y del tránsito, se prohíbe la instalación de estructuras y anuncios publicitarios o de cualquier otra edificación, en las servidumbres viales y pluviales a nivel nacional, que no constituyan infraestructura para los servicios públicos, la cual podrá realizarse mediante aprobación escrita en la forma que determine el Ministerio de Obras Públicas.

Los anuncios y las estructuras publicitarios podrán ser instalados en los lugares permitidos por la ley, y deberán cumplir con la obtención de los permisos municipales correspondientes.

Parágrafo. Las estructuras y los anuncios publicitarios que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Ley, se encuentren instalados y cuenten con el respectivo permiso alcaldicio de instalación, tendrán un plazo de hasta seis meses para obtener del Ministerio de Obras Públicas y de la alcaldía respectiva la aprobación de la viabilidad para mantenerse instalados.

Cumplido el plazo antes señalado sin obtener la aprobación a que se refiere el presente parágrafo, se ordenará su inmediata remoción.

Artículo 5. El artículo 2 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 2. La Contribución por Valorización recaerá sobre las propiedades inmuebles que se beneficien con y por la ejecución de obras de interés público construidas por la Nación, los municipios, las entidades descentralizadas o las empresas privadas, entre las que se encuentran: construcción, conservación, apertura, ensanche, pavimentación y rectificación de avenidas, calles, aceras y carreteras, construcción, reconstrucción o mejoramiento de plazas públicas, limpieza y canalización de quebradas y ríos, construcción de obras de desagüe pluvial, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos y tierras, construcción de obras de riego y construcción de obras de renovación o rehabilitación urbana.

Artículo 6. El artículo 5 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 5. La Comisión de Valorización estará integrada por (8) ocho miembros nombrados así:

- a) El Ministro de Obras Públicas, quien la presidirá. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- b) El Ministro de Vivienda. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- c) El Ministro de Economía y Finanzas. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- d) El Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. En su ausencia actuará el Subdirector o un representante designado.
- e) Un miembro designado por la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos.
- f) Un miembro de la Comisión de Hacienda Pública, Planificación y Política Económica de la Asamblea Nacional.

- g) Un miembro designado por la Cámara Panameña de la Construcción.
- h) Un miembro designado por la Asociación de Propietarios de Inmuebles de Panamá.

Artículo 7. El artículo 9 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 9. La Comisión de Valorización requiere para sesionar la asistencia mínima de cinco (5) miembros, y sus decisiones se adoptarán por mayoría. La Comisión quedará facultada para expedir sus reglamentaciones internas.

Artículo 8. El artículo 11 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 11. Será Presidente de la Comisión de Valorización el Ministro de Obras Públicas, a quien le compete:

- a) Cuidar que la Comisión se reúna oportunamente y cumpla con sus atribuciones.
- b) Presidir las sesiones y dirigir los debates.
- c) Firmar junto con el Secretario las resoluciones o acuerdos que emita la Comisión y las actas de las sesiones de dicho organismo.
- d) Ejercer la representación legal de la Comisión.
- e) Firmar con el Secretario los títulos de crédito y las obligaciones que emita la Comisión de Valorización.
- f) Ejercer las demás funciones que le señalen la ley y el reglamento.

Artículo 9. El artículo 34 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 34. El Ministro de Obras Públicas o su representante señalara la fecha en que se hará efectiva la Contribución por Valorización, teniendo en cuenta las particularidades de cada obra y los términos de su financiamiento.

Artículo 10. El artículo 37 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 37. Los pagos de Contribución por Valorización se harán en la Dirección General de Valorización del Ministerio de Obras Públicas, y serán enviados diariamente al Fondo de Valorización.

Artículo 11. El artículo 38 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 38. El Ministerio de Economía y Finanzas no expedirá Paz y Salvo de impuesto sobre inmueble relativo a las fincas cuyos propietarios se encuentren morosos en el pago de la Contribución por Valorización.

Artículo 12. La presente Ley modifica los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3, así como el artículo 4, adiciona el artículo 3-A y deroga los artículos 7, 8 y 9 de la Ley 35 de 30 de junio de 1978; y modifica los artículos 2, 5, 9, 11, 34, 37 y 38 de la Ley 94 de 4 de octubre de 1973.

Artículo 13. Esta Ley comenzará a regir desde su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate en el palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 16 días del mes de marzo del año dos mil seis.

El Secretario General,

Carlos José Brumitt S.

El Presidente,

Elias A. Castillo G.

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, 27 DE ABRIL DE 2006.

CARLOS VALLARINO R.
Ministro de Obras Públicas

MARTIN TORRIJOS ESPINO
Presidente de la República

**MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA
DECRETO EJECUTIVO Nº 124
(De 27 de abril de 2006)**

"Por el cual se modifica el Artículo Segundo del Decreto Ejecutivo Nº 468 de 19 de septiembre de 1994"

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

CONSIDERANDO:

Que a través del Decreto Ejecutivo Nº 468 de 19 de septiembre de 1994, se asignaron obligaciones y se establecieron responsabilidades al agente registrado o residente de las sociedades anónimas.

Que la República de Panamá consciente de la problemática mundial relacionada con los Delitos de Blanqueo de Capitales y sus Delitos Conexos, expidió las Leyes Nº 41 de 2 de octubre del 2000, que adiciona un capítulo al Código Penal denominado Blanqueo de Capitales y Nº 42 de 2 de octubre del 2000, que establece medidas para la prevención de Delitos de Blanqueos de Capitales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

RESOLUCIÓN N° DIAC-UAL - 44 -2020

DE 15 DE OCTUBRE DE 2020

Por la cual se ADJUDICA la Licitación por Mejor Valor N°2020-0-09-0-01-LV-006334, para el proyecto denominado “REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”.

CONSIDERANDO:

Que el Ministerio de Obras Públicas, realizó el día 8 de septiembre de 2020 la apertura de sobres de la Licitación por Mejor Valor N°2020-0-09-0-01-LV-006334, para el proyecto denominado “REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”.

Que en dicho acto público presentó propuesta la siguiente empresa:

NOMBRE DE LOS PROponentes		MONTO DE LA PROPUESTA B/.
1.	BAGATRAC, S.A.	B/. 11,092,841.35
2.	CONSORCIO CARRETERA DE BOCAS DEL TORO, conformado por las empresas: ADMINISTRACIÓN Y SUPERVICIÓN DE OBRAS CIVILES, S.A. / IRON CONSTRUCTORES, S.A.S. / SERRANO GOMEZ CONSTRUCCIONES LTDA.	B/. 13,537,529.68
3.	CONSORCIO LAS TABLAS conformado por las empresas: TORONTO HOLDING, CORP., y CONSTRUCTORA URBANA, S.A.	B/. 12,458,010.00
4.	CONSORCIO FRONTERA ATLANTICA conformado por las empresas: CONSTRUCTORA MECO, S.A., y CONSTRUCTORA MECO PANAMÁ, S.A.	B/. 12,595,659.65

Que el Precio de Referencia asignado para esta Licitación por Mejor Valor fue de **DOCE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO BALBOAS CON 27/100 (B/.12,334,238.27).**

Que conforme a lo establecido en el Pliego de Cargos la adjudicación será al proponente que haya obtenido el mayor puntaje, de acuerdo a la metodología de ponderación descrita en los Criterios de Evaluación y que haya cumplido con todos los requisitos del Pliego de Cargos.

Que mediante Resolución Ministerial N° DIAC-AL-36-2020 de 4 de septiembre de 2020, se nombra a la Comisión Evaluadora. El 21 de septiembre de 2020, se le remiten los expedientes con las propuestas a dicha Comisión.

La COMISIÓN EVALUADORA una vez analizadas todas las propuestas, indica el puntaje obtenido por la empresa ponderada, el cual es el siguiente:

PROONENTE		PUNTOS OBTENIDOS
1.	BAGATRAC, S.A.	<u>100.00</u>
2.	CONSORCIO LAS TABLAS conformado por las empresas: TORONTO HOLDING, CORP., y CONSTRUCTORA URBANA, S.A.	95.62
3.	CONSORCIO FRONTERA ATLANTICA conformado por las empresas: CONSTRUCTORA MECO, S.A., y CONSTRUCTORA MECO PANAMÁ, S.A.	95.23
4.	CONSORCIO CARRETERA DE BOCAS DEL TORO, conformado por las empresas: ADMINISTRACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES, S.A. /IRON CONSTRUCTORES, S.A.S. / SERRANO GOMEZ CONSTRUCCIONES LTDA.	Descalificado

Que el Informe de la Comisión Evaluadora fue debidamente publicado a través del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" el día 7 de octubre de 2020, para que los Representantes Legales o personas autorizadas de las empresas participantes pudieran presentar los comentarios u observaciones que tuviese a bien hacer.

Que cumplido el término de cinco (5) días hábiles que concede la Ley al proponente para que realice observaciones al Informe de la Comisión Evaluadora, no se presentaron observaciones ni comentarios al mismo.

Que de acuerdo a lo establecido en el Numeral 14 del Artículo 54 del Texto Único de la Ley N° 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 61 de 2017, se debe proceder a adjudicar el acto público mediante resolución motivada.

Que el Literal b del Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, establece que la Representación Legal del Ministerio de Obras Públicas la ejerce el Ministro.

Que el Ministro de Obras Públicas, tomando en cuenta lo antes expuesto:

RESUELVE:

PRIMERO: ADJUDICAR a la empresa BAGATRAC, S.A., la Licitación por Mejor Valor N°2020-0-09-0-01-LV-006334, para el proyecto denominado "REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO", por la suma de ONCE MILLONES NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN BALBOAS CON 35/100 (B/.11,092,841.35).

SEGUNDO: INDICAR que la Fianza de Cumplimiento se debe consignar conforme lo establece el Pliego de Cargos, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, contados a partir de la fecha en que la Resolución de Adjudicación quede debidamente ejecutoriada.

TERCERO: ORDENAR la publicación de la presente Resolución, en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra", y en el tablero de anuncios de actos públicos que mantiene la entidad, para efecto de su notificación a los interesados.

CUARTO: ADVERTIR que contra esta Resolución procede el recurso de Impugnación ante el Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas, el cual deberá ser interpuesto dentro de los cinco (5) días siguientes a partir de su notificación, en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" y en el tablero informativo de la entidad.

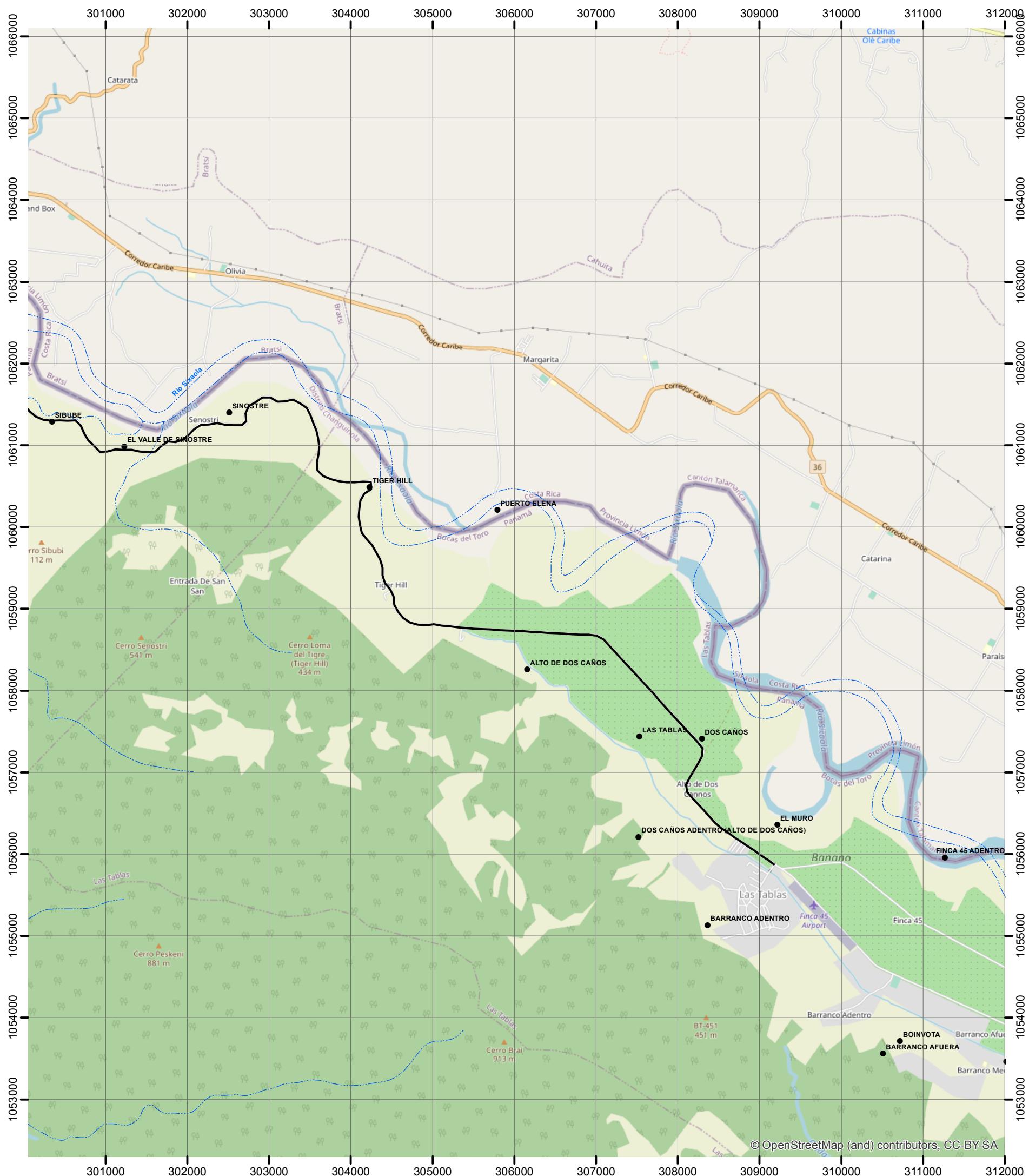
QUINTO: REMITIR copia debidamente autenticada de esta Resolución a las Direcciones, Departamentos e Instituciones pertinentes para el trámite correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley No.22 de 27 de junio de 2006 ordenado por la Ley 61 y el Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


RAFAEL J. SABONGE VILAR
Ministro De Obras Públicas

EA/JR



Mapa de Ubicación del Proyecto
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

Proyecto:
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación geográfica:
Provincia de Bocas Del Toro
Distrito de Changuinola
Corregimientos,
Las Tablas y Las Delicias

Datum WGS 84
Zona 17

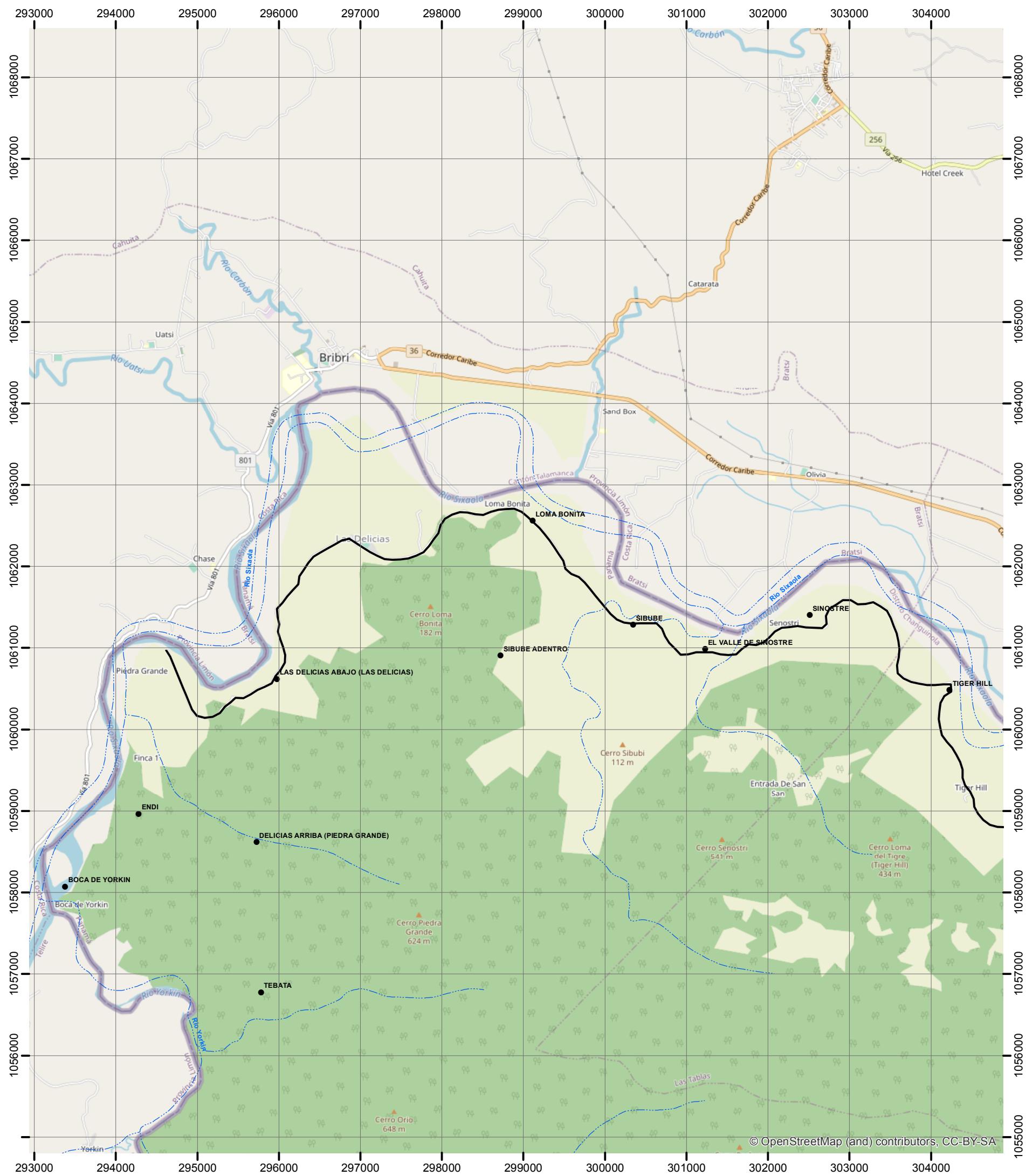
Escala 1:50,000

1,000 500 0 1,000 2,000 3,000 m.

Leyenda

- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas





Mapa de Ubicación del Proyecto
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

Proyecto:
**REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación geográfica:
Provincia de Bocas Del Toro
Distrito de Changuinola
Corregimientos,
Las Tablas y Las Delicias

Datum WGS 84
Zona 17

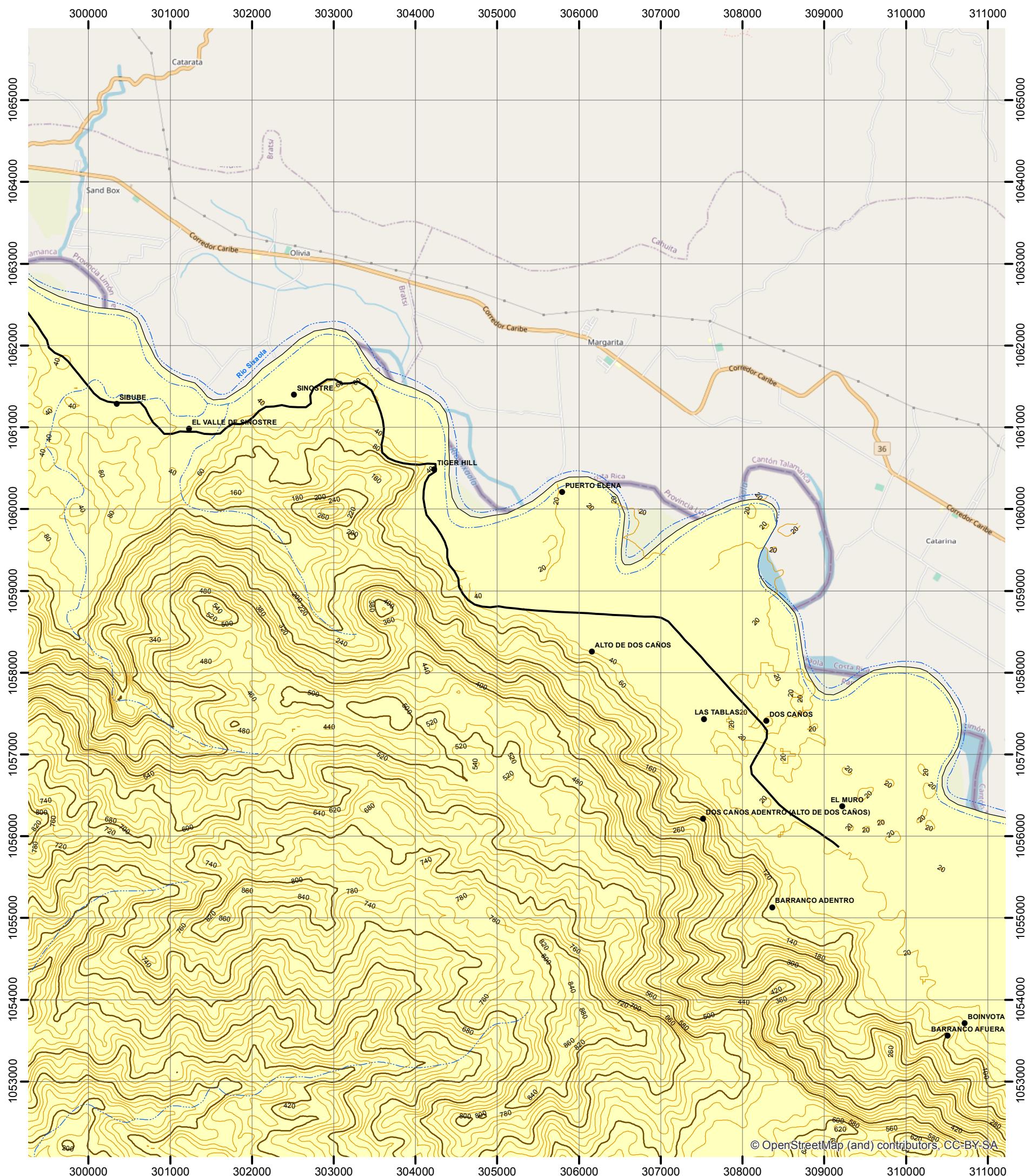
Escala 1:50,000

1,000 500 0 1,000 2,000 3,000 m.

Leyenda

- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas





Mapa Topográfico, Según el Área a Desarrollar
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

Proyecto:
**REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación geográfica:
Provincia de Bocas Del Toro
Distrito de Changuinola
Corregimientos,
Las Tablas y Las Delicias

Leyenda

- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas

**Curvas a nivel
Intervalos, 20 metros**

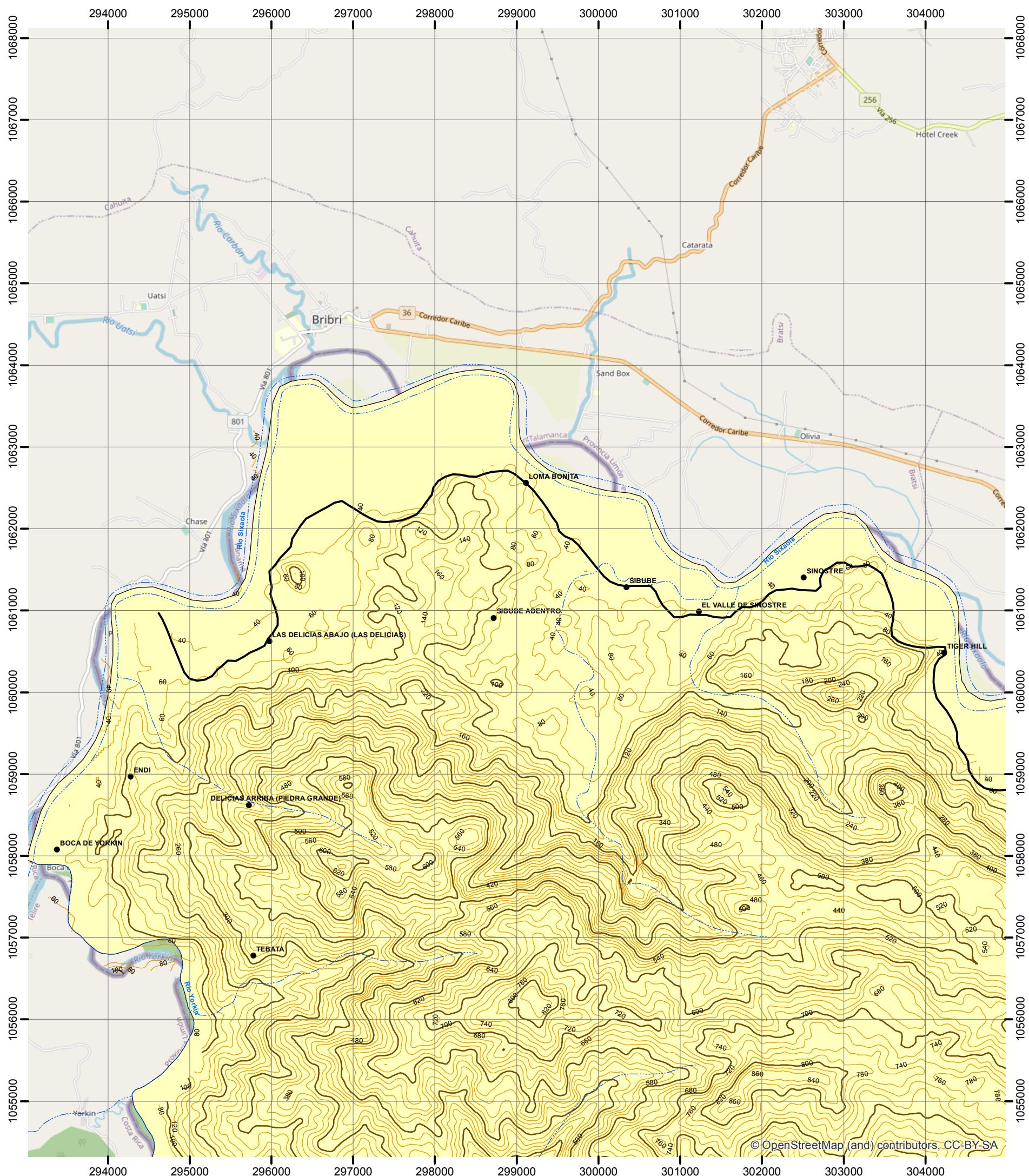
- Primarias
- Secundarias

Datum WGS 84
Zona 17

1,100 550 0 1,100 2,200 m.

Escala 1:50,000





Mapa Topográfico, Según el Área a Desarrollar
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

Proyecto:
**REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación geográfica:
Provincia de Bocas Del Toro
Distrito de Changuinola
Corregimientos,
Las Tablas y Las Delicias

Leyenda

- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas

Curvas a nivel Intervalos, 20 metros

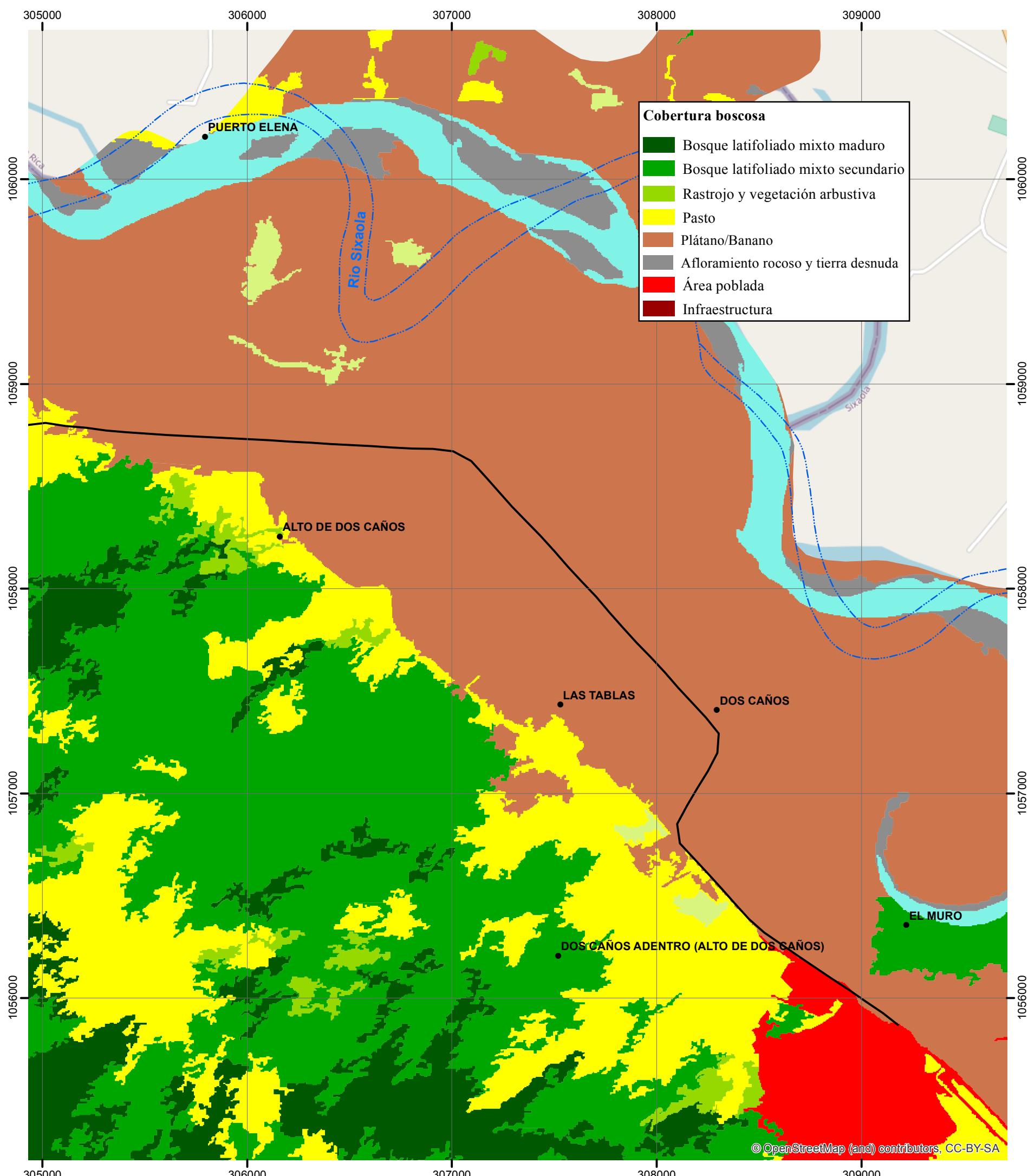
- Primarias
- Secundarias

Datum WGS 84
Zona 17

1,100 550 0 1,100 2,200 m.

Escala 1:50,000





Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto:
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación geográfica:
Provincia de Bocas Del Toro
Distrito de Changuinola
Corregimientos,
Las Tablas y Las Delicias

Leyenda

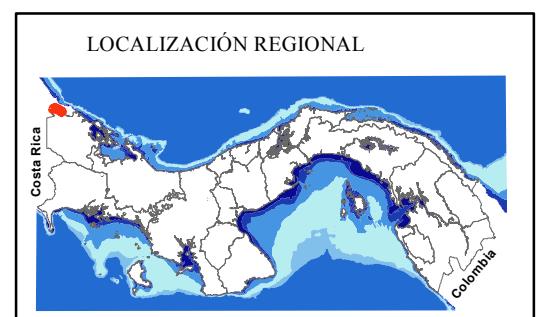
- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas

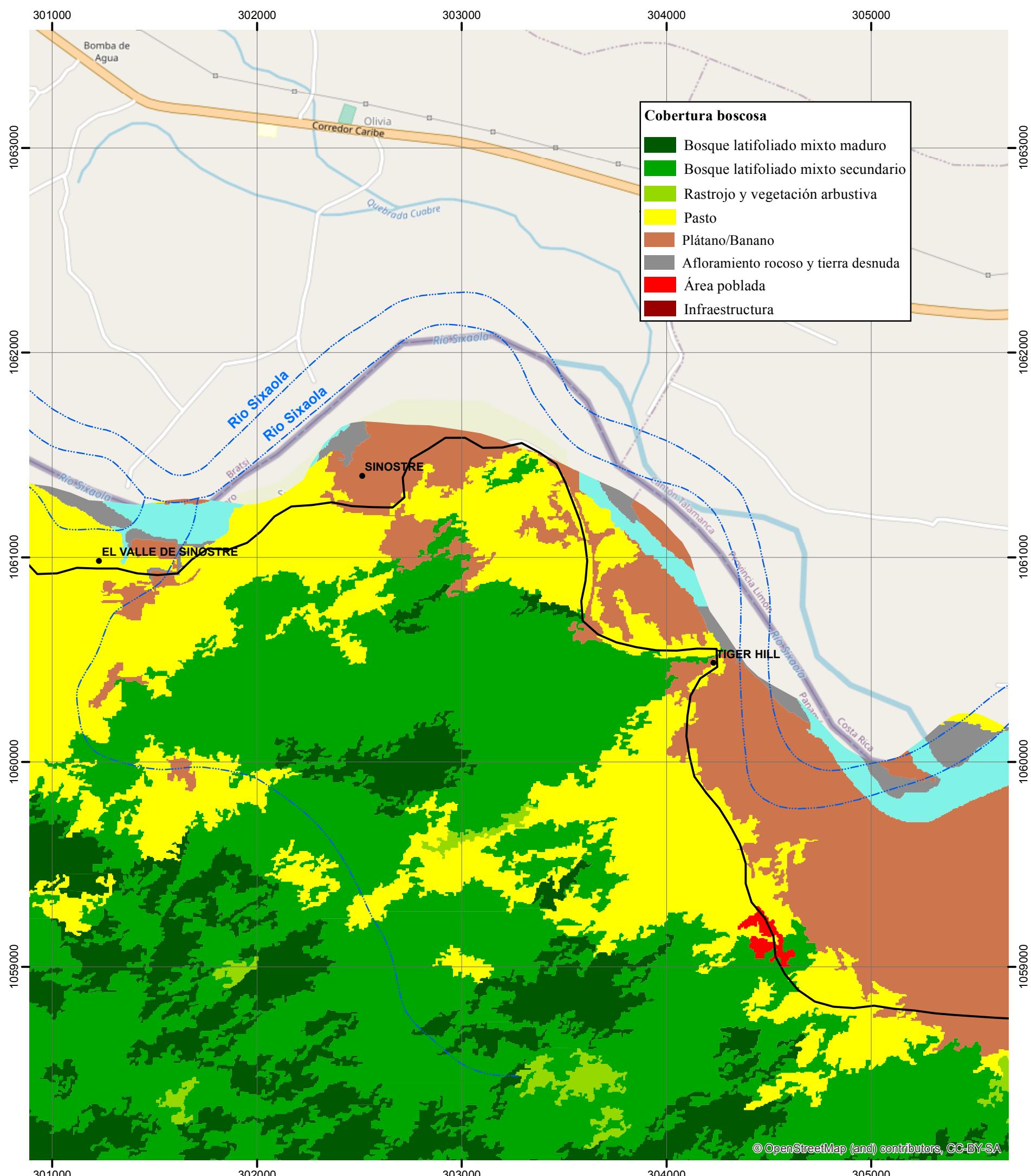
Datum WGS 84
Zona 17

Escala 1:20,000

500 250 0 500 1,000 m.

Fuente: Mapa de Cobertura Boscosa y
Uso de suelo del año 2012





Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto:
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación geográfica:
Provincia de Bocas Del Toro
Distrito de Changuinola
Corregimientos,
Las Tablas y Las Delicias

Leyenda

- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas

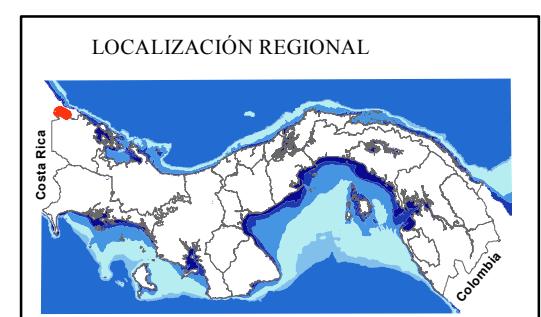
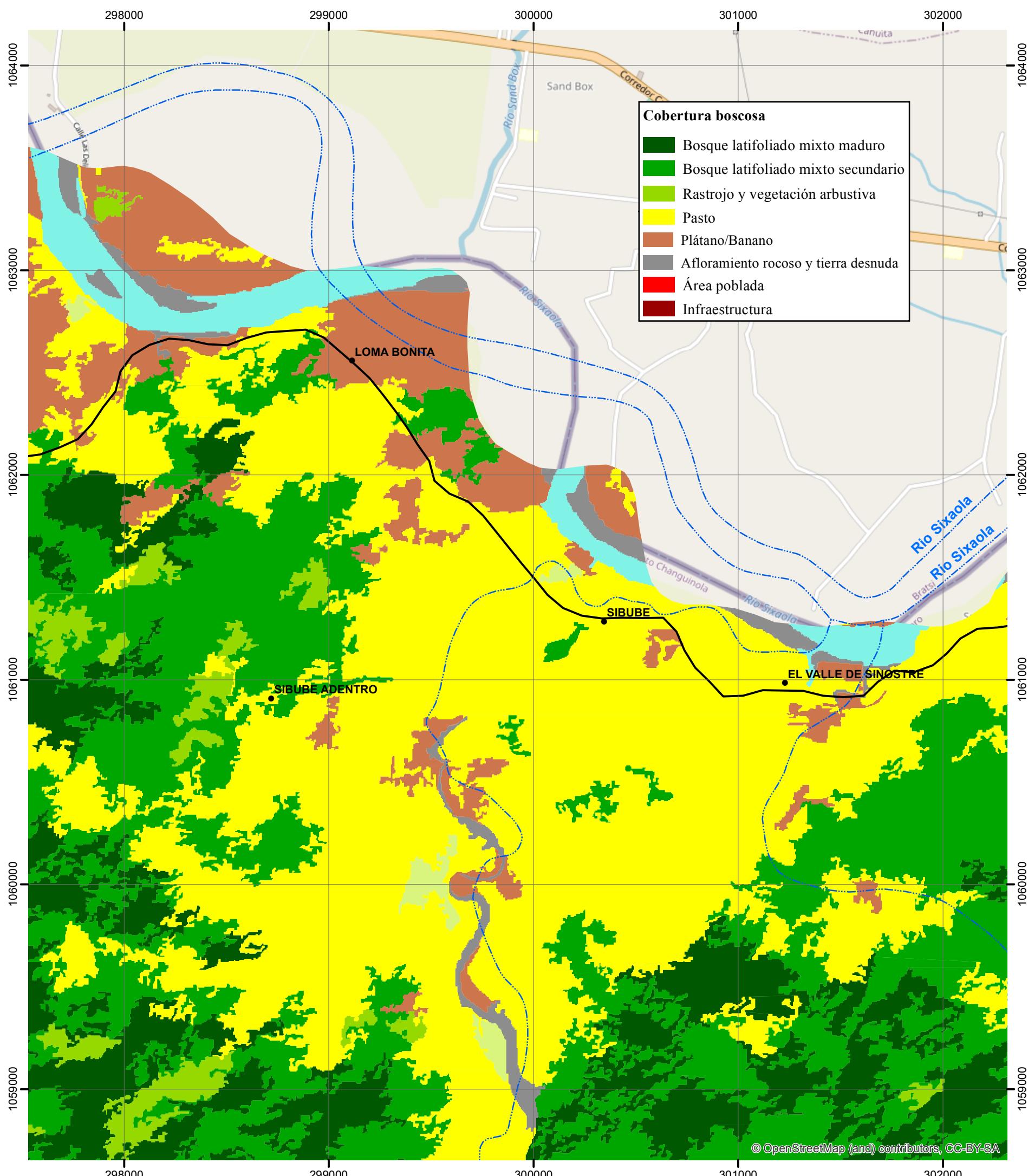
Datum WGS 84
Zona 17

500 250 0 500 1,000 m.

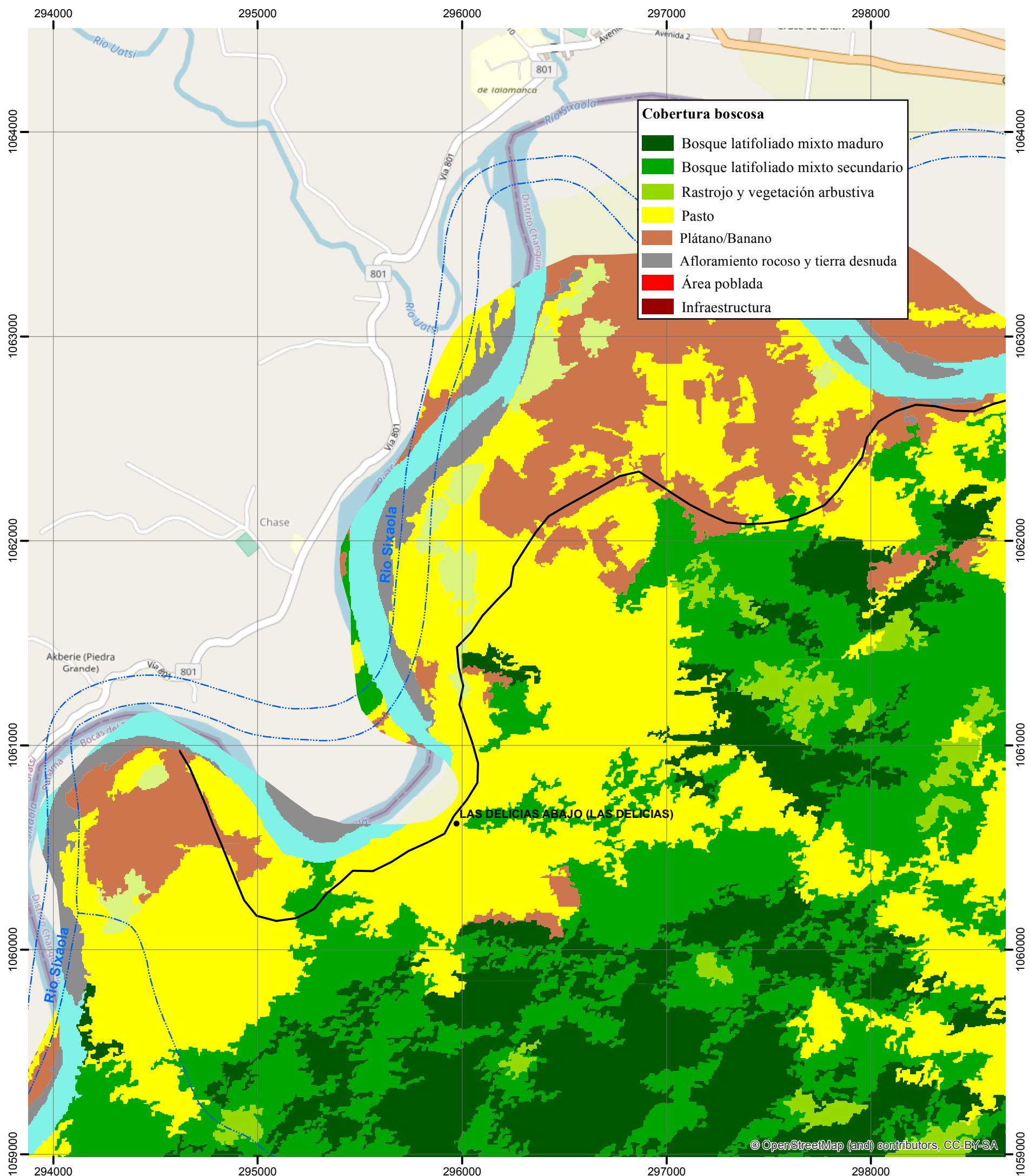
Fuente: Mapa de Cobertura Boscosa y
Uso de suelo del año 2012

LOCALIZACIÓN REGIONAL





Fuente: Mapa de Cobertura Boscosa y
Uso de suelo del año 2012



Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto:
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación geográfica:
Provincia de Bocas Del Toro
Distrito de Changuinola
Corregimientos,
Las Tablas y Las Delicias

Leyenda

- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas

Datum WGS 84
Zona 17

500 250 0 500 1,000 m.

Escala 1:20,000

Fuente: Mapa de Cobertura Boscosa y
Uso de suelo del año 2012



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Miguel Alvarez2.2 Cédula: 1-7059312.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación: Encargado de materiales
impresos en la zona2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna2.7 Tiempo en la zona oficina 46

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Colocación de Baches
Muertos
Mano de obra local

Lugar poblado oficina 46Fecha 30/10/26

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

- 2.1 Nombre: Eduardo Lewis
2.2 Cédula: 1-721-2232
2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61
2.4 Sexo: Femenino Masculino
2.5 Ocupación Transportista
2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna
2.7 Tiempo en la zona
 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que sean minimos en la ejecución del proyecto.
Que garantice a las comunidades involucradas lo mejor posible

Lugar poblado Guabito / Transporte Las Delicias

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**1.1** Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Arcenio Banard2.2 Cédula: J-Pi-8-2742.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Desempleado2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Tener cuidado al momento de la construcción ante posibles accidentes poner señalizaciones.

Lugar poblado SinastreFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto**

- SI NO NO OPINO
Bula radio

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: *Juan Hereda*2.2 Cédula: *1-94-2048*2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación *Logicultor*2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

*Sindicaciones adecuadas -*Lugar poblado *Sin nombre*Fecha *30/10/20*

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Cecilio Moreno / 6414-6548

2.2 Cédula: 1.747-82

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Jornalero - Bananero

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Recuerdos Satisfacciones :

Lugar poblado Sibube

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Carol Fernández

2.2 Cédula: _____

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Comerciante

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que se siga la infraestructura
del drenaje,
conservación de la flora-fauna

Lugar poblado Sibude

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

- 1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Cesia Smith

2.2 Cédula: 1-212-980

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Mujer casada

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que construyan la carretera lo más pronto posible.

Lugar poblado Sibubé

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Josias Ribas Smith

2.2 Cédula: _____

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agricultor

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Empleo a la comunidad a los residentes, La construcción sea rápida para que haya mejoras en las comunidades.

Lugar poblado Loma Bonita (sibube)

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Hector Palacios Castillo

2.2 Cédula: _____

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Desempleado

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Oportunidad de empleo a los
Residentes

Lugar poblado Loma bonita (sibube)

Fecha 3/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Edwin Abrego

2.2 Cédula: 1-764-1768

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ganadero

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Hay muchos niños y tener en cuenta las maquinarias al momento de la construcción

Lugar poblado Sibulse

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Mario Negro

2.2 Cédula: 1-726-292

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Dueño de casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

No tienes recomendaciones

Lugar poblado Las Brisas, Las Tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Alberto Santo

2.2 Cédula: 1-743-2121

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación: Jornalero-Eventual

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Usar mano de obra local

Lugar poblado Las Tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Agustín Lewis

2.2 Cédula: 1-23-251

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación: Camionero Bordonal

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que se construya infraestructura de drenaje.

Usen mano de obra local.

Lugar poblado Las Tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Dulce Jiménez2.2 Cédula: 1-708-14612.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Viajera De Las Tablas Secretaria2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Construcción de alcantarillados
y bermas.Lugar poblado Los Brises, Las TablasFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Romario Díaz Duque

2.2 Cédula: 4-262-315

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Jubilado

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Gobernación de mano de obra local.

Lugar poblado Las Brisas, Las Tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PIENSU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Alberto Sarmie

2.2 Cédula: 3-210-2062

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Torneros - Blatamona

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Mejorar la vía de acceso local
(contactos)

Lugar poblado Las Tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

Consultor Ambiental: José A. Díaz G. IAR 057-99/Act. 2019

E-mail: arkeldiaz@gmail.com

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Juan Guzman

2.2 Cédula: E1-19-14

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agricultor

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

mejora a los productores y a los residentes ayuda a llegar rápido a lugares de destino

Lugar poblado Las Tablas (brizas)

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: José Luis Quinte

2.2 Cédula: _____

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Jornalero

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Dale tragan un buen trabajo
y escogen la mano de obra
local.

Lugar poblado Las Tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Elena Abrego

2.2 Cédula: 1-732-1326

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

La construcción sea rápida
ayuda a los productores.

Lugar poblado Las Tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Aura Salinas

2.2 Cédula: 1-722-1751

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de Casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que puedan dar empleo a los residentes del Lugar!

Lugar poblado Las Tablas (brizas)

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Albaír Abrego

2.2 Cédula: 1-738-7204

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Estudiante

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Es de importancia xq ayuda
Mejoras a el transporte

Lugar poblado Las Brizas / Las Tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

- 1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

- 2.1 Nombre: Jose Miranda
- 2.2 Cédula: 4-864-974
- 2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61
- 2.4 Sexo: Femenino Masculino
- 2.5 Ocupación Jornalero
- 2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna
- 2.7 Tiempo en la zona
 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

que lo puedan hacerlo
mas pronto posible la
necesitamos con urgencia

Lugar poblado Las tablas

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

- 1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

- 2.1 Nombre: Samuel Serrano
- 2.2 Cédula: 1-714-844
- 2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61
- 2.4 Sexo: Femenino Masculino
- 2.5 Ocupación HR representa Las Delicias
- 2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna
- 2.7 Tiempo en la zona
 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Hay una curva que deben considerar en el diseño, ya que siempre al ser cerca de los comunes tienen problema. La misma se encuentra cerca de la escuela de las Delicias Arriba. Considerarlos postes de luz y cables eléctricos.

Lugar poblado Las Delicias Arriba

Fecha 21/11/2020

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Dorkas Guerra2.2 Cédula: 1-46-1312.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Anade Casa2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Hacer lo más conveniente que se haga rápido, bien hecho y que se den trabajo a los lugareños.

Que se consideren caninos secundarios en el área .

Lugar poblado SibubeFecha 24/11/2020

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

- 1.6 En base a la información suministrada estaría usted.
 De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Edith Gonzalez

2.2 Cédula: 4-965-529

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agriculture

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

- Que hicieron lo estable lo mejor posible que no sea temporal
- Bueno puente
- Buenos alcantarillas
- Buenos calles .

Lugar poblado Tiger Hill

Fecha 21/11/2020

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Pascual Chávez

2.2 Cédula: 4-183-667

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agricultor

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que respeten las áreas y que no dejen basuras en los predios ajeno, que los mismos se lleven a botaclero. Y que los trabajos sean iguales plantas lados.

Lugar poblado Tigr Hill

Fecha 21/11/2020

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Wilbermo Duarte

2.2 Cédula: 4-13-224

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Dedicación

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Oportunidad de empleo

Lugar poblado Tigre Hill

Fecha 30/10/26

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

Consultor Ambiental: José A. Díaz G. IAR 057-99/Act. 2019

E-mail: arkeldiaz@gmail.com

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PIENSU QUE SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Benjamín Noriega Gómez

2.2 Cédula: _____

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Aludante - Blanqueador

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años baja
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Sin reclamaciones, no viene en el área.

Lugar poblado Tiago Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

Consultor Ambiental: José A. Díaz G. IAR 057-99/Act. 2019
E-mail: arkeldiaz@gmail.com

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

*Enriquecimiento de la cultura
y las tradiciones del mundo*

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: *Abel Obregón B.*

2.2 Cédula: *1-50-730*

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación *Misionero*

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Confección de curvas.

Lugar poblado *Tigres Hill*

Fecha *30/10/20*

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARriba, PROVINCIA DE BORRAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

 - Ruido (Aumento)
 - Polvo (Aumento)
 - Olores molestos
 - Basura en la zona
 - Mejoras a la vía de acceso
 - Afectación de la calidad del agua
 - Afectación a la flora y fauna
 - Oportunidades de empleo
 - Mejora de la economía local
 - Otros (especifique)

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 - Inconvenientes
 - No altera la situación actual

- 1.6** En base a la información suministrada estaría usted.

 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Alejandro 'munguia'

2.2 Cédula: 1-234-1366

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Jornalero en Barranquilla

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 - 6-15 años
 - 16-30 años
 - +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Emples

Lugar poblado Tigre Hill

Fecha 30/10/26

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Jesús Jiménez (Borrone)

2.2 Cédula: 8-908-425

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Miembro de culto

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Sigue se contemplan las
aceras y se cumplen las
normas de obra local.

Lugar poblado Tigre Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Miguel Bonilla

2.2 Cédula: 8-521-1993

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Electricista

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Llegar agua para mitigar el polvo.

Que se tome en cuenta las personas

Lugar poblado Tiger Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Bruno Alvaro Miranda

2.2 Cédula: 137-124

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agricultor

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Construcción de aterras..

Lugar poblado Tropic Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

Consultor Ambiental: José A. Díaz G. IAR 057-99/Act. 2019

E-mail: arkeldiaz@gmail.com

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Esteban Santo - Encuestado

2.2 Cédula: 1-703-1568

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Especialista - Nominal

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Empleo
Infraestructura adecuada.

Lugar poblado Tigre Hill

Fecha 3/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Wilberto Batista2.2 Cédula: 1-720-3992.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Agricultor2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna 2do

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

1. Recaudar fondos.
2. Infraestructura de col. dad.
3. Implementar mano de obra local.

Lugar poblado Tigre HillFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

Bocas del Toro, Changuinola, Bocas del Toro

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: *José de la Cruz Gómez*

2.2 Cédula: *4-209506*

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación *Boston*

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Se mejoraría, una buena oportunidad de puentes, baches y alcantarillados.

Lugar poblado *Tigre Hill*

Fecha *30/10/20*

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Veronica Santos

2.2 Cédula: 4-7162433

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Conociente

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna Terciario

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Construir gode andar viñafuctura
lorn domonios a la carretera.
Aceral, lumetas.

Lugar poblado Zigarito

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Yamileth Duarte

2.2 Cédula: 1-711-843

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de Casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Tener mucho cuidado hay muchos niños. Necesito sensibilizaciones

Lugar poblado Tigger Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Sabino Pineda

2.2 Cédula: (7-721-1324) 9-38-281

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Jubilado

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

La calle de mucha importancia para los moradores y para el Fisco para los productores.

Lugar poblado Tigger Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Idalides Salis

2.2 Cédula: 9-721-1324

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Dejar empleo a los moradores del lugar que no busquen de otro lugar y cuidar el ambiente

Lugar poblado Tigger Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SÍ NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SÍ NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Maribel Martínez (58) Luz

2.2 Cédula: 1-747-1479

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de Casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Sería de mucha importancia para mejorar los alcantarillados ya que pasan aguas negras al frente de la casa y hay muchos niños y podrían enfermarse

Lugar poblado Tigger Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Rogelio González2.2 Cédula: 9-103-27002.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Jornalero2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Me beneficia ya que va a haber mas economía y mas rápido el transporte para llegar rápido a la comunidad y a los trabajos

Lugar poblado Tigger HillFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Andrea Lopez Rios2.2 Cédula: 1-12-5892.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Luz de casa2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Bastante beneficioso para el polvo en los hogares afecta bastante y cuando este la construcción puedan derrumbarse.

Lugar poblado Tigger HillFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PIÉNSE SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

- 1.6 En base a la información suministrada estaría usted.
- De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

- 2.1 Nombre: Emelida Chamorro
- 2.2 Cédula: 1-739-2127
- 2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61
- 2.4 Sexo: Femenino Masculino
- 2.5 Ocupación ama de casa
- 2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna
- 2.7 Tiempo en la zona
 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Tiene opacuar el polvo bastante
Tengo varios niños.

Lugar poblado Tigger Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Yolanda Abrego2.2 Cédula: 1-735-17562.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Ama de casa2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

que dan trabajo a las personas
que viven cerca del lugar
no hay empleo muchas personas

Lugar poblado Tigger HillFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Alberta Camayo

2.2 Cédula: 4-136-1544

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de Casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Mejora a la economía para los productores que tienen muy buena la calle. Empleo para los residentes del lugar

Lugar poblado Tigger Hill

Fecha 3/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Cleotino Santos

2.2 Cédula: 1-721-781

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Jornalero

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Dar empleo y muy importante
La calle ayuda mucho al
transporte.

Lugar poblado Tigger Hill

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Moraima Martínez

2.2 Cédula: 1-46-895

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Mujer de casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Construcción de curvas y aceras

Lugar poblado Las Delicias Arriba

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Paula Botero C.

2.2 Cédula: 140-215

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agricultura

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Policia mueren donde viven
los vecinos y dentro de Salvo

Lugar poblado Las Delicias Bajo.

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Soraya Miranda

2.2 Cédula: 4-267-21

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Tornera-Blanqueadora

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Mejoramiento de obra local
Desarrollar Semilladoras

Lugar poblado Las Delicias Arriba

Fecha 30/05/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

(Presidente del Comité Local)

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: *Rafaela Jiménez*2.2 Cédula: *4-126-122*2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación *Tornera-Blatonera*2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

*Via de mano doble, la cual -
longitudin de una balsa
en forma de U.*

Lugar poblado *Las Delicias Abajo*Fecha *30/10/20*

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SÍ NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Nicanor

2.2 Cédula: _____

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agricultor

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Construcción de pl. 4 q. Puerto
de casas más grandes

Lugar poblado Los Delicias

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Felicia Mirondo

2.2 Cédula: 1-219-1339

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Mia de casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que terminen lo más pronto
posible y que lo terminen
correctamente.

Lugar poblado Dolicias Arriba

Fecha 20/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Jackson Rivas

2.2 Cédula: 1-742-500

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agricultor

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Pavimento para la calle
Puente mejor hecho
Alcantarillados y cunetas

Lugar poblado Delicias Abajo

Fecha 20/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Francisco Nogueira González

2.2 Cédula: IP-2030

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Retiro

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

No tiene recomendaciones

Lugar poblado Delicias Bajo

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

Puesto de salud

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Abraham Morales

2.2 Cédula: 1-45-514

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Asistente de salud (Encargado)

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que sea de Beneficio del proyecto
tomar en cuenta personal del área.

Lugar poblado Delicias abajo

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Armando Rodriguez

2.2 Cédula: C-43-379

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Presidente de la Junta de Acueductos Rurales

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que pronto mejoría la carretera
la esperamos para mejorar
la economía y ayuda al
transporte.

Lugar poblado Delicias abajo

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Benedicto Palacio2.2 Cédula: 1-722-1252.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Agricultor2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

al momento de la construcción
y la maquinaria que tengan
mucho cuidado porque hay
muchos niños cerca a la calle.
y puedan tomar en cuenta
trabajo a los moradores del
Lugar.

Lugar poblado Delicias AbajoFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Rosineth Morales

2.2 Cédula: 4-209-243

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Como queda muy cercana a la calle que opacuen el polvo.

Lugar poblado Delicias abajo

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**1.1** Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Erlinda Rivas2.2 Cédula: 1-272-5522.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación abarrotería/comerciante2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

El puente tiene un levantado y cuando crece se agarra toda la calle y el desague lo pueden tirar a la quebrada para que ella no agarre la calle.

mejora el ambiente y Sirve mejor para la producción

Lugar poblado Delicias abajoFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Ester Fany Morales (6827-7776)

2.2 Cédula: 1-723-254

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

La inquietud es que el arbol se seque al momento de la construcción y tambien sale una fuente de agua que esta seco porque es verano al momento de lllover sale mas agua y afecta el lugar. porque el arbol tambien tiene cascadas y la vibracion de los carros hace que se deshaga que mas Lugar poblado Delicias abajo y puede caer arbol.
(178)

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

- 2.1 Nombre: Eduardo Abrego 18 años de edad
- 2.2 Cédula: 1-136-831
- 2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61
- 2.4 Sexo: Femenino Masculino
- 2.5 Ocupación Bolicía Semaftron
- 2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna
- 2.7 Tiempo en la zona
 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Sin Recomendaciones

Lugar poblado Las Delicias Abajo

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**1.1** Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento) *mitiga*
 Polvo (Aumento) *mitiga*
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Marcel Sánchez2.2 Cédula: 4-248-8562.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Comerciante / Estudiante2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Proyecto de Velocidad
Senalizaciones:
Otros temas

Lugar poblado Las Delicias ArribaFecha 8/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

- 1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

- 2.1 Nombre: Nicanor Santos
- 2.2 Cédula: 1-749-2303
- 2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61
- 2.4 Sexo: Femenino Masculino
- 2.5 Ocupación Bodeguero
- 2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna
- 2.7 Tiempo en la zona
- 0-5 años
 - 6-15 años
 - 16-30 años
 - +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Manejo de flora local.

Lugar poblado Las Delicias arriba

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

HR Samuel Soriano

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: *Domingo Jiménez*

2.2 Cédula: *1-231-383*

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación *Tornero en b Bonanera*

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

*1) Que la construcción de la carretera sea lo más pronto posible para mejorar calidad de vida.
2) Utilizar el mejor recurso de productos.*

Lugar poblado *Las Delicias Arriba*

Fecha *30/10/20*

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

*Las Delicias arriba***1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL****1.1** Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: *Jorge Davony González*2.2 Cédula: *4-260-618*2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación *Toradero*2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

*Mejorar de bocas local .*Lugar poblado *Las Delicias arriba*Fecha *30/10/20*

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

Emisora de Radio

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: *Marcel Bolívar*2.2 Cédula: *1-243-213*2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación *Desarrollando Bambú*2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

*No tiene Recomendaciones.*Lugar poblado *Las Delicias Arriba*Fecha *30/10/20*

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO
Hijo Samuel Serrano

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: *Jorge Lanteno*

2.2 Cédula: *FH411653*

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación *Agricultura de Subsistencia*

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

*Ninguna Recomendación
en cuanto a las aspectos ambientales.
Más de desarrollo - Aspecto Social.*

Lugar poblado *Las Delicias Arriba*

Fecha *30/10/20*

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**1.1** Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Maria Robles Lopez HR.2.2 Cédula: F-43-5032.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Mia Jecosa2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Conversacion H2 Sobre Serrano,Lugar poblado Las Delicias ArribaFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Ustel Ramírez2.2 Cédula: 7-146-2162.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Ayudante transporte2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

En momento de la construcción
que no afectaría al transporte
porque es la única vía de acceso
para no dejar la comunidad
incomunicada.

Lugar poblado Boca de Yorking / Delicias ArribaFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Elvis chavez

2.2 Cédula: 4-246-392

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Administrador

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Muy buena el Proyecto porque
estamos escasos de baches y la
necesitamos con urgencia.

Lugar poblado Las delicias arriba

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**1.1** Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Alejandro Palacios2.2 Cédula: 1-27-6442.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Jornalero2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que lo hagan lo mas pronto
 posible para llegar a nuestros
 trabajos y hogares Rapidos
 que den trabajos a los
 Residentes.

Lugar poblado Delicias ArribaFecha 30/10/2020

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Isaias Guerra

2.2 Cédula: 1-744-357

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Agricultor

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Necesitamos la calle con
urgencias trabajo a los
residentes

Lugar poblado Delicias arriba

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSESE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Rumino Becker2.2 Cédula: 1-705-23002.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Agricultor2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Que contraten a personal de aca no traigan de afuera.
Hay muchos niños y tener cuidado con maquinaria

Calle con urgencia

Lugar poblado Delicias Arriba

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**1.1** Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.**2.1** Nombre: Adelina Morales**2.2** Cédula: _____**2.3** Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61**2.4** Sexo: Femenino Masculino**2.5** Ocupación Mama de casa**2.6** Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna**2.7** Tiempo en la zona

- 0-5 años
- 6-15 años
- 16-30 años
- +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Buen si pueden construir un puente
terminando Boca de York King
Buen cuando crece la Quebrada
se inundará y orilla solo tiene
alcantarillas y que es beneficioso
y que se baje rápido

Lugar poblado Boca de York King / Delicias ArribaFecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO

Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
- Polvo (Aumento)
- Olores molestos
- Basura en la zona
- Mejoras a la vía de acceso
- Afectación de la calidad del agua
- Afectación a la flora y fauna
- Oportunidades de empleo
- Mejora de la economía local
- Otros (especifique) _____

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
- Inconvenientes
- No altera la situación actual

- 1.6 En base a la información suministrada estaría usted.
- De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

- 2.1 Nombre: Enrique Guevara
- 2.2 Cédula: 4-263-279
- 2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61
- 2.4 Sexo: Femenino Masculino
- 2.5 Ocupación Agricultura
- 2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna
- 2.7 Tiempo en la zona
 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Ojalá se escogen trabajadores
del lugar y pronto la calle

Lugar poblado Boca de York (n) Delicias Arriba

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

2.1 Nombre: Maria de Batista

2.2 Cédula: _____

2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61

2.4 Sexo: Femenino Masculino

2.5 Ocupación Ama de casa

2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Sería de mucha importancia
circula muchos vehículos que
muchas personas viajan a sus
fincas y la carretera está en muy
mal estado

Lugar poblado Boca de Yorking/Las Delicias Arriba

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto

- SI NO NO OPINO

1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad

- SI NO NO OPINO

1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad

- SI NO NO OPINO

Explique: _____

1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:

- Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:

- Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

1.6 En base a la información suministrada estaría usted.

- De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.2.1 Nombre: Patricia Martínez2.2 Cédula: 7-0159-07822.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +612.4 Sexo: Femenino Masculino2.5 Ocupación Ana de Casa2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna

2.7 Tiempo en la zona

- 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

De suma urgencia para los moradores y que quede bonita y no se dañe tan rápido

Lugar poblado Delicias arriba (237)Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, ubicado en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que será presentado al Ministerio de Ambiente. **EXPRÉSE CON TODA CONFIANZA, PUES SU OPINIÓN ES IMPORTANTE.**

1. PERCEPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

- 1.1 Conoce usted del desarrollo del proyecto
 SI NO NO OPINO
- 1.2 Cree usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad
 SI NO NO OPINO
- 1.3 Considera que la ejecución del proyecto le afecta a usted o a su propiedad
 SI NO NO OPINO
- Explique: _____

- 1.4 En aspectos ambiental y social, que efectos percibe usted que el proyecto podría causar en el sector:
 Ruido (Aumento)
 Polvo (Aumento)
 Olores molestos
 Basura en la zona
 Mejoras a la vía de acceso
 Afectación de la calidad del agua
 Afectación a la flora y fauna
 Oportunidades de empleo
 Mejora de la economía local
 Otros (especifique) _____

- 1.5 Considera usted que este proyecto puede generar a la población que utiliza la carretera:
 Beneficios
 Inconvenientes
 No altera la situación actual

- 1.6 En base a la información suministrada estaría usted.
 De acuerdo
 En desacuerdo
 Le es indiferente

2. INFORMACIÓN GENERAL.

- 2.1 Nombre: Emilia Ledezma
- 2.2 Cédula: 4-123-472
- 2.3 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 +61
- 2.4 Sexo: Femenino Masculino
- 2.5 Ocupación Ama de casa
- 2.6 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Técnica Ninguna
- 2.7 Tiempo en la zona
 0-5 años
 6-15 años
 16-30 años
 +31 años

3. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Si lo desea, presente al promotor sus recomendaciones acerca del proyecto

Necesitamos la calle porque hay mucha producción y con la calle en mal estado de mala vez en sacar la producción hacia los diferentes lugares

Lugar poblado Las Delicias Mita

Fecha 30/10/20

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA II
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA - LISTA DE CONSTANCIA

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que su opinión ha sido registrada en una encuesta.

La información es parte importante del estudio de impacto ambiental como proceso de consulta pública.

Nº	NOMBRE DEL ENCUESTADO	CÉDULA
1	José Gómez	11-750-618
2	Domingo Jiménez	1-731-383 (no firma)
3	Nicanor Santo	1-749-2303
4	Melchor Pachas	1-43-523 (no firma)
5	José Sánchez	1-714-5653
6	Marcos Palacio	1-743-213
7	Horacio Sanchez	4-248-856
8	Georgina Martínez	1-46-895
9	Ramón Jiménez	1-126-1272
10	Lorenzo Mendoza	1-267-21
11	Paula Ritter de martínez	1-40-215
12	Ariely Latorre	
13	Iveth von Rivero	1-742-500
14	Yessica Myrianda	1-712-1334
15	Francisco Brugo	1-PT-2030
16	Efraín Abrego	1-131-831
17	César Smith	1-712-980
18	Carol Hernández	
19	Cruz	1-747-822
20	Juan Heredia	1-714-2618
21	Mariónica Santos	4-716-2433
22	José de la G. Huerta	4-209-506
23	Wilberto Guerra	1-720-399
24	Luis Sanabria Santos	1-703-1868
25	Juan	8-521-1993
26	Abel Abrego	1-50-730
27	Alejandro Miranda	1-131-1366
28	José Jiménez	8-708-475
29	Vicente Medina	
30	Benjamín Abrego	1-731-670

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA II
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA – LISTA DE CONSTANCIA

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que su opinión ha sido registrada en una encuesta.

La información es parte importante del estudio de impacto ambiental como proceso de consulta pública.

Nº	NOMBRE DEL ENCUESTADO	CÉDULA
1	Elvis Chavez	4-246-392
2	Alejandro Valencia	1-27-666
3	Patricia aurra	1-7442352
4	NO Firma	1-705-2300
5	- adelina morales	- -
6	Eugenio Carrera	21-263-279
7	Eduardo Garcia	1-721-2232
8	Diego Ramirez	7-146-216
9	Maria Eugenia dabalista	
10	Patricia Martinet	70159-0782
11	NO Firma	4-128-4-72
12	Rosineth Morales	4-269-243
13	Efrain Rivas Jnr.	12725-52
14	Abraham Morales	1-45-5-14
15	Armando Rodriguez B.	6-43-379
16	Berardo Palacio A	1-722-1125
17	Stephanie Morales	1-723-254
18	Josias Rivas Sanch	1-753-121
19	Hector Palacio	1-730-652
20	Edwin Abrego	1-764-1768
21	Orcenio Banuel	1-PI-8-274
22	Yamileth Durante	1-711-843
23	Aldo Pineda M.	9-38-281
24	Idalizze Solis Q.	9-721-1324
25	Mariel Martinez	1-747-1479
26	Rogelio Gonzalez	9-103-2700
27	Anelia Lopez Rivas	1-12-5-89
28	EME (de chambolla Ca)	1-739-2137
29	NO Firma	1-735-1756
30	Alberta causas	4-136-15-216
31	Calostino sutos	1-721-781

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA II
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA - LISTA DE CONSTANCIA

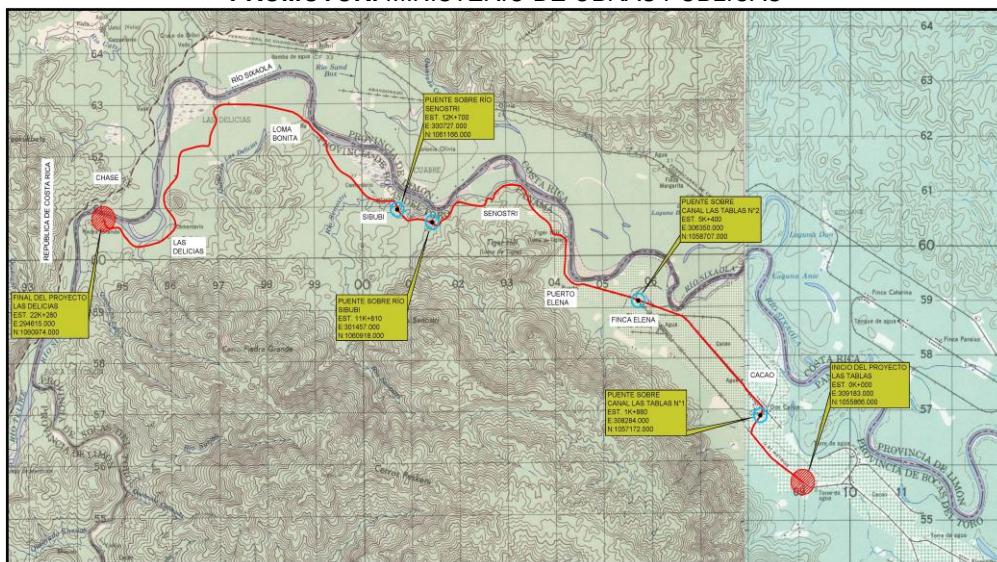
La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que su opinión ha sido registrada en una encuesta.

La información es parte importante del estudio de impacto ambiental como proceso de consulta pública.

Nº	NOMBRE DEL ENCUESTADO	CÉDULA
1	Milánko Díaz	4-113-774
2	JJ	1-705-231
3	Pepito Astudillo	4-262-313
4	Aida Serrí	1-708-1461
5	Augustín Serrí	1-23-231
6	Alberto Serrí	3-710-2062
7	Alberto Santo	1-7415-2121
8	Mariela Alveza	1-726-2112
9	Somuel Soriano	1-714-844
10	Dagas Alveza	1-216-131
11	Orly Gómez 62	1-765-529
12	Bascual Chávez E.	4-183-667
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

FICHA INFORMATIVA

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

De acuerdo a la licitación por mejor valor No 2020-0-09-0-01-LV-006334, el proyecto consta de una longitud de 22.28 kilómetros, el cual inicia en Las Tablas, y termina en Las Delicias Arriba. Las actividades mínimas que comprende son las siguientes: operaciones preliminares, caseta tipo D, limpieza y desarraigue, demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones, drenajes tubulares, limpieza y conformación de cauce, canales o cunetas pavimentadas, material selecto o subbase, escarificación y conformación de calzada, riego de imprimación, diseño y construcción de (2) puentes vehiculares, ampliación de dos (2) puentes vehiculares existentes, adecuación de los accesos a los puentes, barreras de protección o resguardo, señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), construcción de casetas, entre otros.

SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS:

Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, entre los que podemos señalar los siguientes:

Negativos:

- Aumento de ruido ambiental, de partículas suspendidas y de las emisiones de gases producto de la combustión
- Compactación del suelo
- Cambios y afectación a la cobertura vegetal.

Positivos:

- Mejora la calidad de vida de la población
- Incremento de las oportunidades de empleo
- Mayor acceso a los servicios básicos.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Este proyecto generará impactos los cuales van a requerir de controles ambientales para su prevención, mitigación y compensación, de acuerdo a las medidas propuestas en el plan de manejo ambiental del estudio. Siendo algunas de éstas: Cumplir con todas las normas y especificaciones, cubrir las cajas de camión con lonas, riegos periódicos con agua, mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, delimitar las áreas a intervenir, colocar mallas para el control de sedimentos, perfilar cunetas para las aguas pluviales, mantener buenas relaciones con la comunidad, realizar capacitación conforme lo establecido en los pliegos de cargos y según normativa, entre otras.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, para su consideración dentro del estudio de impacto ambiental, favor hacerlas llegar a la siguiente persona:

Persona a contactar: Ing. José Arkel Díaz G (Consultor Ambiental)
Teléfono 6616-8763 E-mail. arkeldiaz@gmail.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

BAGATRAC, S.A.
Rehabilitación de la Carretera Las Tablas – Las Delicias Arriba, Provincia de Bocas del Toro

FECHA DE MUESTREO: 19 de noviembre de 2020

FECHA DE ANÁLISIS: Del 19 al 26 de noviembre de 2020

NÚMERO DE INFORME: 2020-024-A089

NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-A089-CH-010 V2

REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga

REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	8
Sección 5: Equipo técnico	8
ANEXO 1: Certificado de calibración	9
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	11
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	13



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	BAGATRAC, S.A.
Actividad principal	Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos e Infraestructuras de la Ingeniería de Obra Civil
Proyecto	Muestreo y Análisis de aguas superficiales
Dirección	San Pablo Nuevo, Chiriquí (Principal); Oceanía Business Plaza, torre 1000, Oficina 16F, Punta Pacífica
Contraparte técnica	Ing. Yarelis Cano
Fecha de Recepción de la Muestra	19 de noviembre de 2020

Sección 2: Método de medición																													
Norma aplicable	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.																												
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.																												
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca Lovibond, modelo Sensor Direct 150 número de Serie 21520, certificado de calibración en anexo 1.																												
Procedimiento técnico	PT-35 Muestreo de Matriz Agua																												
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el periodo de muestreo el día estuvo soleado.																												
Parámetros analizados	Análisis de ocho (8) muestra de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: Temperatura, Sólidos totales, turbiedad, Conductividad y Aceites y Grasas.																												
Identificación de las Muestras	<table border="1"><thead><tr><th># de muestra</th><th>Identificación del cliente</th><th>Coordenadas</th></tr></thead><tbody><tr><td>2411-20</td><td>Quebrada Cibre Punto 11</td><td>17P 300713 UTM 1061181</td></tr><tr><td>2412-20</td><td>Quebrada Sinostre Punto 10</td><td>17P 301456 UTM 106092</td></tr><tr><td>2413-20</td><td>Quebrada Sin Nombre Punto 7</td><td>17P 304512 UTM 1059123</td></tr><tr><td>2414-20</td><td>Quebrada Sin Nombre Punto 6</td><td>17P 304622 UTM 1058893</td></tr><tr><td>2415-20</td><td>Quebrada Sin Nombre Punto 5</td><td>17P 305100 UTM 1058804</td></tr><tr><td>2416-20</td><td>Canal Desconocido Punto 3</td><td>17P 307650 UTM 1058016</td></tr><tr><td>2417-20</td><td>Canal Las Tablas 1 punto 2</td><td>17P 308279 UTM 1057180</td></tr><tr><td>2718-20</td><td>Canal Desconocido Punto 1</td><td>17P 308802 UTM 1056132</td></tr></tbody></table>		# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	2411-20	Quebrada Cibre Punto 11	17P 300713 UTM 1061181	2412-20	Quebrada Sinostre Punto 10	17P 301456 UTM 106092	2413-20	Quebrada Sin Nombre Punto 7	17P 304512 UTM 1059123	2414-20	Quebrada Sin Nombre Punto 6	17P 304622 UTM 1058893	2415-20	Quebrada Sin Nombre Punto 5	17P 305100 UTM 1058804	2416-20	Canal Desconocido Punto 3	17P 307650 UTM 1058016	2417-20	Canal Las Tablas 1 punto 2	17P 308279 UTM 1057180	2718-20	Canal Desconocido Punto 1	17P 308802 UTM 1056132
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas																											
2411-20	Quebrada Cibre Punto 11	17P 300713 UTM 1061181																											
2412-20	Quebrada Sinostre Punto 10	17P 301456 UTM 106092																											
2413-20	Quebrada Sin Nombre Punto 7	17P 304512 UTM 1059123																											
2414-20	Quebrada Sin Nombre Punto 6	17P 304622 UTM 1058893																											
2415-20	Quebrada Sin Nombre Punto 5	17P 305100 UTM 1058804																											
2416-20	Canal Desconocido Punto 3	17P 307650 UTM 1058016																											
2417-20	Canal Las Tablas 1 punto 2	17P 308279 UTM 1057180																											
2718-20	Canal Desconocido Punto 1	17P 308802 UTM 1056132																											

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2411-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Cibre Punto 11

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	10500,00	±177,5	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	165,45	±9,93	0,9	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	1,90	±0,03	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	114,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	31,75	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2412-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sinostre Punto 10

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	3690,00	±62,4	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	233,00	±13,98	0,9	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	162,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,82	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Identificación de la Muestra	2413-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre Punto 7

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	10220,00	±172,7	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	288,00	±17,28	0,9	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	1,40	±0,02	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	200,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	35,70	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2414-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre Punto 6

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	141360,00	±2389,0	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	367,00	±22,02	0,9	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	16,20	±0,26	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	254,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	75,25	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Identificación de la Muestra	2415-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre Punto 5

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	38730,00	±654,5	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	182,35	±10,94	0,9	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	122,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	4,53	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2416-20
Nombre de la Muestra	Canal Desconocido Punto 3

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	18720,00	±316,4	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	366,50	±21,99	0,9	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	3,90	±0,06	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	232,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,80	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Identificación de la Muestra	2417-20
Nombre de la Muestra	Canal Las Tablas 1 punto 2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	21430,00	±362,2	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	385,50	±23,13	0,9	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	3,60	±0,06	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	268,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	0,67	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2418-20
Nombre de la Muestra	Canal Desconocido Punto 1

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	111990,00	±1892,6	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	353,00	±21,18	0,9	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	24,90	±0,41	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	248,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	5,11	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.



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.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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)

Sección 4: Conclusiones

- Se realizó el muestreo y análisis de ocho (8) muestras de agua superficial.
- Para las muestras (#2411-20, #2412-20, #2413-20, #2415-20) un (1) parámetro normado 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 #2414-20, tres (3) parámetros normados 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.
- Para las muestras (#2416-20, #2417-20, #2418-20) dos (2) parámetros normados 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

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Certificado de calibración

 METRICALAB	Certificado de Calibración <i>Calibration certificate</i> CAL-20/00224
<p>DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO</p> <p>Identification of the calibrated object</p> <p>Cliente : ENVIROLAB, S.A. Customer : Urb. Chanis, Via Principal - Edificio Jtres, No.145 Panamá Dirección : Address : País : Panamá Country :</p> <p>Objeto calibrado : TERMÓMETRO DIGITAL Calibrated object : Tipo de sensor : TERMORESISTENCIA "RTD" Sensor type : Fabricante : LOVIBON Manufacturer : Modelo : SD 300pH Model : Número de serie : 21520 Serial Number : Nº de Identificación : IM-56 Identification : Nº de muestra : MU-20/00241 Sample Nº : Fecha de recepción : 2020-06-11 Receptor date : Lugar de Calibración : METRICALAB Place of Calibration : Fecha de Calibración : 2020-06-11 Date of Calibration : Vigente hasta : 2021-06-11 * (Especificado por el cliente) <small>Valid thru:</small> </p> <p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO</p> <p>Technical characteristics of the calibrated object</p> <p>Rango de medición : (-10 a 110) °C Measuring range : Valor de división : 0.1 °C Division value : Exactitud : ± 0.2 °C Accuracy :</p> <p>CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN</p> <p>Environment Conditions during Calibration</p> <p>Temperatura : (25.5 ± 0.5) °C Temperature : Humedad Relativa : (40 ± 0) %HR Relative humidity :</p> <p>MÉTODO DE CALIBRACIÓN</p> <p>Calibration Method</p> <p>El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e isotérmico). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).</p> <p>The calibration method of digital thermometers by comparison, is in determining the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and isothermal). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).</p> <p>Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros</p> <p>This equipment has been calibrated following the instructions of:</p> <p>SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN</p> <p>About calibration interval</p> <p>* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".</p> <p>* ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".</p> <p>GERENTE TÉCNICO / Technical manager Angel A. Epocrche <small>Revisado y Aprobado / Revised and approved</small> Fecha de Emisión : 2020-06-12 <small>Date of Issue</small></p>	
<small>LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICALAB. (Panamá Pacífico, República de Panamá)</small> <small>www.metricalab.com / +507-4522.7613</small> <small>Página: 1 de 2</small>	



Certificado de Calibración

Calibration Certificate

CAL-20/00224

PATRONES UTILIZADOS

Standard used

Descripción	Serial Serie N°	Nº Certificado Certificate N°	Prox. Calibración Next Calibration date	Trazabilidad Traceability
- BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCAL	010B1750107	I-CAL-19/00008	2020-05-21	NIST - NPL
- TERMÓMETRO, CONTROL COMPANY 4338	170105883	I-CAL-19/00007	2020-05-14	NIST - NPL

INSPECCIÓN VISUAL

Visual inspection

¿Equipo en buen estado general?

Sí

¿Posee el sensor y cables en buen estado físico?

Sí

¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos?

Sí

Observaciones:

Observations

PRUEBAS Y RESULTADOS

Test and result

RESULTADO INICIAL (As Found)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P. °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

RESULTADO FINAL (As Left)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P. °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
0°C	0.00	-0.10	0.10	± 0.2	± 0.06	CONFORME
25°C	25.02	25.00	0.02	± 0.2	± 0.06	CONFORME
50°C	50.13	50.00	0.13	± 0.2	± 0.06	CONFORME
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

Levenda
Legend

LP (Prom) Lectura del Patrón Propagado
 LI (Prom) Lectura instrumento (corregida por inmersión)
 C (LP-LI) Corrección reducida (incluye la corrección por inmersión)
 E.M.P. Error Mínimo Permitido
 CONFORME Conformidad con especificaciones (SI/NO). se envía cuando la corrección nula es inadmitible (C=0), es menor que el E.M.P. (IND) No se puede dar conformidad alguna.

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)

Point	LI (Corrected Value)	LP (Measured Value)	Corrección (Difference)
0°C	0.10	0.00	-0.10
25°C	0.02	0.02	-0.02
50°C	0.13	0.13	-0.13

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Conformity Declaration:

* CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

Final observations:

* La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 10 cm

* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto solo se muestran los valores finales.

* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 15 minutos antes de tomar cada lectura.

FIN DEL CERTIFICADO

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRCONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)

www.metrcontrol.com | +507-4522 7613

F-CEM-TH-001-01 Rev. 4

Página: 2 de 2

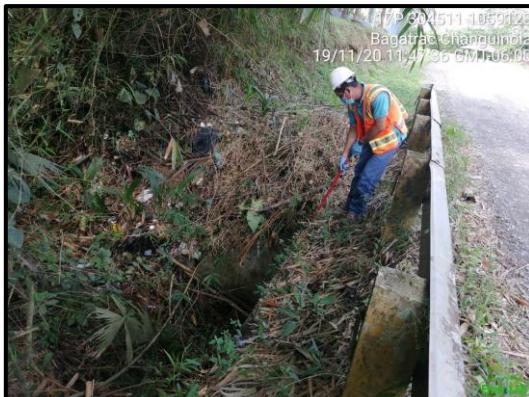
ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Punto 11



Punto 10



Punto 7



Punto 6



Punto 5



Punto 3



Punto 2



Punto 1



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo

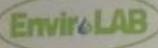
CADENA DE CUSTODIA																	
EnviroLAB PT-36-05 v.2 Pdo. 221-2153 / 221-7152 Email: correo@envirolabonline.com www.envirolabonline.com				No. 0118													
NOMBRE DEL CLIENTE: <i>Buzetrax SA.</i> PROYECTO: <i>Muestreo de agua proyecto Biblioteca La Tablita, La Tablita, Carrizo</i> DIRECCIÓN: <i>los tableros - Los Almendros Ambato</i> PROVINCIA: <i>Bocas del Toro</i> GERENTE DE PROYECTO: <i>Madya Herrera</i>				Sección A Tipo de Muestra 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica				Sección B Tipo de Muestra 1. Agua Superficial 2. Agua de Mar 3. Agua Preditor 4. Agua Subterránea 5. Sedimento 6. Suelo 7. Lodo 8. Otro				Sección C Área Receptor 1. Natural 2. Acumulado 3. Suero 4. Otro					
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo								TN [°C] *	Tipo de Muestra (Según la sección A)	Tipo de Muestra (Según la sección B)	Área Receptora (Según la sección C)	Análisis a realizar
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	TN [°C] *	Tipo de Muestra (Según la sección A)					
1	Punto 11	19-11-2020	11:00 AM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	17P300773	✓	CT		
2	Otro	19-11-2020	11:17 AM	9	-	-	-	-	-	1	2	-	17P30452	✓			
3	Otro	19-11-2020	11:47 AM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	17P30454	✓			
4	San Nombre Punto 7	19-11-2020	12:04 PM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	1059123	✓			
5	Otro	19-11-2020	12:04 PM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	17P30455	✓			
6	Otro	19-11-2020	12:18 PM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	1058643	✓			
7	Otro	19-11-2020	12:18 PM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	17P305100	✓			
8	Otro	19-11-2020	12:35 PM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	UTM1058809	✓			
9	Otro	19-11-2020	12:35 PM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	17P307650	✓			
10	Otro	19-11-2020	12:35 PM	4	-	-	-	-	-	1	2	-	UTM1058016	✓			
*TN = Temperatura del cuerpo residual <input checked="" type="checkbox"/> Avg <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> Cr ⁶⁺ <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/> DBO <input type="checkbox"/> DOO <input type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NO _x <input type="checkbox"/> N-NH ₃ <input type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> SO ₄ ²⁻ <input type="checkbox"/> SAAM <input checked="" type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SDF <input type="checkbox"/> SST <input checked="" type="checkbox"/> Turbiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros																	
Observaciones: <i>Lia Selvato</i> <i># En la propuesta se incluyó 19 muestreos colectores pero por falta de agua no se seleccionaron los puntos 1, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19</i>														Temperatura de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente			
Entregado por:				Fecha: _____ Hora: _____				Muestreador: <i>Lia Selvato</i>									
Recibido por:				Fecha: _____ Hora: _____				Firma: <i>Lia Selvato</i>									
Firma del Cliente: <i>Antonio González</i>				Fecha: _____				Firma: _____									



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



CADENA DE CUSTODIA



PT-36-05 v.2
Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabpanama.com
www.envirolabpanama.com

No. 0120



NOMBRE DEL CLIENTE:	<i>Bogatroc SA</i>
PROYECTO:	<i>Muestreo de agua proyecto Rehabilitación portales La Alcilia Arroyo</i>
DIRECCIÓN:	<i>Las Tablas - Las Dulces</i>
PROVINCIA:	<i>Bocas del Toro</i>
GERENTE DE PROYECTO:	<i>Madge Hernández</i>

Sección A
Tipo de Muestra

1. Simple
2. Compuesta
3. No Aplicar

Sección B
Tipo de Muestra

1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro

Sección C
Área Receptora

1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Coordinadas	Análisis a realizar	
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	TN [°C] *			
7	<i>Canal Las tablas Punto 2</i>	<i>19-11-20</i>	<i>2:07pm</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>-</i>
8	<i>Canal quebradas Punto 1</i>	<i>19-11-20</i>	<i>2:21pm</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>-</i>

*TN = Temperatura del cuerpo residual Avg HCT Cl Cr⁶⁺ Color DBO DO P-Total NO₃⁻ N-NH₃ N-Total SO₄²⁻
 SAAM ST SDT SST Turbiedad Sulfuros

Observaciones: *Agua salada*

Temperatura de la muestra
 Menor de 6 °C
 Temperatura Ambiente

Entregado por: *Madge Hernández*

Fecha: *19-11-2020* Hora:

Recibido por: _____

Fecha: _____ Hora: _____

Firma del Cliente: *C AX1056132*

Fecha: _____ Hora: _____

Muestreador: *Madge Hernández*
Firma: *Madge Hernández*

ULL-MAR10LB-SX33+EC00C

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

BAGATRAC Rehabilitación de la Carretera Las Tablas - Las Delicias Arriba, Provincia de Bocas del Toro.

FECHA: 19 y 20 de noviembre del 2020
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2020-025-A089
NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-A089-CH-010 v.2
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antúñez



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Páginas
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: Cálculo de la incertidumbre	7
ANEXO 2: Localización punto de medición	8
ANEXO 3: Certificado de calibración	9
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Bagatrac, S.A.
Actividad principal	Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos e Infraestructuras de la Ingeniería de Obra Civil.
Ubicación	San Pablo Nuevo, Chiriquí (Principal); y Oceanía Business Plaza, Torre 1000, oficina 16F, Punta Pacífica, Panamá.
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Yarelis Cano
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca QUEST, modelo SoundPro DL-1-1/1, serie BEI010003. Calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOF110028. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca QUEST QC-20 serie QOF110028 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	10 minutos por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de las mediciones¹

No.1 en horario diurno										
Comunidad de Las Tablas			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración				
			17P	m E 308818	Inicio	Final	10:49 a.m.			
				m N 1056059	10:49 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)	Clima lluvioso. El instrumento se situó a 2 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de grava por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.						
89,0	<0,4	757,9	26,1							
Condiciones que pudieron afectar la medición: personas hablando.										
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones						
L_{eq} 67,5	L_{max} 90,8	L_{min} 51,5	L₉₀ 52,5	Ninguna.						

No.2 en horario diurno										
Escuela Dos Caños			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración				
			17P	m E 304511	Inicio	Final	9:00 a.m.			
				m N 1059171	9:00 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)	Clima nublado. El instrumento se situó a 4 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de césped por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.						
83,4	<0,4	759,0	26,6							
Condiciones que pudieron afectar la medición: Sierra talando árboles.										
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones						
L_{eq} 57,9	L_{max} 83,3	L_{min} 45,3	L₉₀ 51,0	Ninguna.						

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

No.3 en horario diurno				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración		
				17P	m E 302337	Inicio	Final		
					m N 1061289	2:46 p.m.	3:46 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)	Clima soleado. El instrumento se situó a 3 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de grava por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.					
75,1	<0,4	755,4	30,1						
Condiciones que pudieron afectar la medición: personas hablando y niños llorando									
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones					
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L₉₀	Ninguna.					
61,9	92,5	48,6	48,8						

No.4 en horario diurno				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración		
				17P	m E 297123	Inicio	Final		
					m N 1062177	12:49 p.m.	1:49 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)	Clima soleado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de hierba por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.					
53,4	<0,4	758,9	25,8						
Condiciones que pudieron afectar la medición: personas hablando.									
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones					
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L₉₀	Ninguna.					
54,5	77,6	46,6	47,5						

No.5 en horario diurno				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración		
				17P	m E 295420	Inicio	Final		
					m N 1060404	11:00 a.m.	12:00 m.d.		
Condiciones atmosféricas durante la medición									
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa					
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Clima soleado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de hierba por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.					
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)						
69,7	<0,4	759,0	26,2						
Condiciones que pudieron afectar la medición: ladridos.									
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones					
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Ninguna.					
51,3	82,3	46,7	48,9						

Sección 4: Conclusión

1. Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	67,5	
Punto 2	57,9	
Punto 3	61,9	Diurno
Punto 4	54,5	
Punto 5	51,3	

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \text{ dB}$$

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	57,9
II	57,8
III	57,6
IV	57,7
V	57,9
PROMEDIO	67,8
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,01

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
 $X^2 = 0,01 \text{ dBA}$.

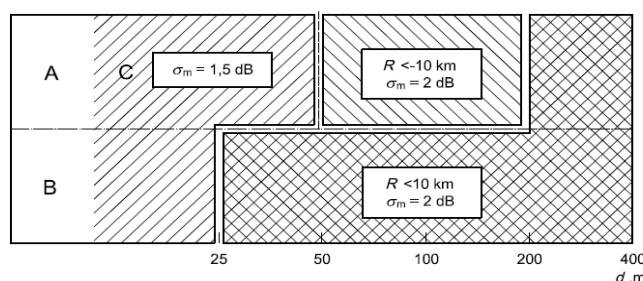
$Y = 1,5 \text{ dBA}$.

$Z = 0 \text{ dBA}$. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,80 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,60 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Certificado de calibración

Grupo ITS PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2 Certificado No: 284-20-057 v.0																																																								
<p>Datos de referencia</p> <table><tr><td>Cliente:</td><td>EnviroLAB</td><td>Fecha de Recibido:</td><td>16-sep-20</td></tr><tr><td>Dirección:</td><td>San Mateo, David Chiriquí</td><td>Fecha de Emisión:</td><td>17-sep-20</td></tr><tr><td>Equipo:</td><td>Sonómetro SoundPro SL-1-1/1</td><td>Próxima Calibración:</td><td>17-sep-21</td></tr><tr><td>Fabricante:</td><td>3M</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Número de Serie:</td><td>BEI010003</td><td></td><td></td></tr></table> <p>Condiciones de Prueba</p> <table><tr><td>Temperatura:</td><td>22,0 °C a 22,3 °C</td><td>Antes de calibración:</td><td>Si cumple</td></tr><tr><td>Humedad:</td><td>56,1 % a 50,7 %</td><td>Después de calibración:</td><td>Si cumple</td></tr><tr><td>Presión Barométrica:</td><td>1013 mbar a 1013 mbar</td><td></td><td></td></tr></table> <p>Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002</p> <p>Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02</p> <p>Incertidumbre de la Medición: 0,2735 dB</p> <p>Condiciones del Equipo</p> <table><tr><td>Antes de calibración:</td><td>Si cumple</td></tr><tr><td>Después de calibración:</td><td>Si cumple</td></tr></table> <p>Estándar(es) de Referencia</p> <table><thead><tr><th>Número de Identificación</th><th>Dispositivo</th><th>Última Calibración</th><th>Fecha de Expiración</th></tr></thead><tbody><tr><td>KZF070001</td><td>Quest Cal</td><td>27-mar-20</td><td>27-mar-21</td></tr><tr><td>2512956</td><td>Sistema B & K</td><td>21-may-20</td><td>21-may-22</td></tr><tr><td>BDI060002</td><td>Sonómetro Ó</td><td>27-mar-20</td><td>27-mar-21</td></tr><tr><td>39034</td><td>Generador de Funciones</td><td>9-may-19</td><td>9-may-21</td></tr></tbody></table> <p>Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. <u>Ezequiel Cedeño B.</u> Fecha: 17-sep-20 Nombre Firma del Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <u>Rubén R. Ríos R.</u> Fecha: 18-sep-20 Nombre Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio</p> <p>Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.</p> <p>Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep, de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com</p>	Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	16-sep-20	Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Emisión:	17-sep-20	Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1	Próxima Calibración:	17-sep-21	Fabricante:	3M			Número de Serie:	BEI010003			Temperatura:	22,0 °C a 22,3 °C	Antes de calibración:	Si cumple	Humedad:	56,1 % a 50,7 %	Después de calibración:	Si cumple	Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar			Antes de calibración:	Si cumple	Después de calibración:	Si cumple	Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración	KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21	2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22	BDI060002	Sonómetro Ó	27-mar-20	27-mar-21	39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	16-sep-20																																																					
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Emisión:	17-sep-20																																																					
Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1	Próxima Calibración:	17-sep-21																																																					
Fabricante:	3M																																																							
Número de Serie:	BEI010003																																																							
Temperatura:	22,0 °C a 22,3 °C	Antes de calibración:	Si cumple																																																					
Humedad:	56,1 % a 50,7 %	Después de calibración:	Si cumple																																																					
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar																																																							
Antes de calibración:	Si cumple																																																							
Después de calibración:	Si cumple																																																							
Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración																																																					
KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21																																																					
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22																																																					
BDI060002	Sonómetro Ó	27-mar-20	27-mar-21																																																					
39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21																																																					



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo
ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-20-057 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90	89,5	90,5	90,4	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,4	100,3	0,3	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,3	110,2	0,2	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,2	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,9	97,6	-0,3	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,4	105,6	0,2	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	110,9	0,1	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,8	114,8	-0,4	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-058 v.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab	Fecha de Recibido:	16-sep-20
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí.	Fecha de Calibración:	17-sep-20
Equipo:	Calibrador QC-20	Proxima Calibracion:	17-sep-21
Fabricante:	Quest technologies		
Número de Serie:	QOF110028		

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22,6°C a 21,3°C
Humedad: 55.4% a 55.9%
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple
Después de calibración: Si cumple

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-21
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre



Fecha: 17-sep-20

Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre



Fecha: 18-sep-20

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo
ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-058 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	1,0022	1,0008	0.8	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	114,5	114,0	114,0	0,0	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	1,0043	1,0007	0.7	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

BAGATRAC Rehabilitación de la Carretera Las Tablas - Las Delicias Arriba, Provincia de Bocas del Toro.

FECHA DE LA MEDICIÓN: 19 y 20 de noviembre del 2020

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Inicial

NÚMERO DE INFORME: 2020-026-A089

NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-A089-CH-010 v.2

REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga

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: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	9
Sección 5: Equipo técnico	9
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	10
ANEXO 2: Certificado de calibración	13
ANEXO 3: Fotografía de la medición	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Bagatrac, S.A.
Actividad principal	Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos e Infraestructuras de la Ingeniería de Obra Civil.
Ubicación	San Pablo Nuevo, Chiriquí (Principal); y Oceanía Business Plaza, Torre 1000, oficina 16F, Punta Pacífica, Panamá.
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Yarelis Cano
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá, 2006.
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 919228.
Resolución del instrumento	NO ₂ = 0,1 ppb (0,2 µg /m ³) SO ₂ = <0,2 ppb (0,5 µg /m ³) PM-10= ±3 µg /m ³ CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m ³) CO ₂ = 0 – 2 500 ppm (0 – 4 498 977,51 µg /m ³)
Rango de medición	NO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m ³) SO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m ³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m ³ CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m ³) CO ₂ = 0 – 5 000 ppm (0 – 8 997 955,01 µg/m ³)
Vigencia de calibración	Ver anexo 2

Límites máximos (Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.)	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), µg/m ³ N	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de azufre (SO ₂), µg/m ³ N	24 horas- 365	Anual- 80
	Material Particulado (PM-10), µg/m ³ N	24 horas – 150	Anual – 50
	Monóxido de Carbono (CO) µg/m ³ N	1 hora- 30 000	8 horas- 10 000
	Dióxido de carbono (CO ₂)	No tiene límite de referencia (Parte ambiental).	
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1: A un costado de la carretera Las Tablas	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0308818 m N UTM 1056059
--------------------------------------------------	-------------------------------------------	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	26.2	91.3
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 10:49 a.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
10:49 a.m. - 10:55 a.m.	4.00
10:55 a.m. - 11:01 a.m.	<1.0
11:01 a.m. - 11:07 a.m.	<1.0
11:07 a.m. - 11:13 a.m.	<1.0
11:13 a.m. - 11:19 a.m.	<1.0
11:19 a.m. - 11:25 a.m.	<1.0
11:25 a.m. - 11:31 a.m.	<1.0
11:31 a.m. - 11:37 a.m.	<1.0
11:37 a.m. - 11:43 a.m.	<1.0
11:43 a.m. - 11:49 a.m.	<1.0
Promedio en 1 hora	<1.0

Punto 2: Escuela Dos Caños	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0304511 m N UTM 1059171
----------------------------	-------------------------------------------	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	26.4	75.1
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 9:00 a.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
9:00 a.m. - 9:06 a.m.	2.00
9:06 a.m. - 9:12 a.m.	1.00
9:12 a.m. - 9:18 a.m.	<1.0
9:18 a.m. - 9:24 a.m.	<1.0
9:24 a.m. - 9:30 a.m.	1.00
9:30 a.m. - 9:36 a.m.	1.00
9:36 a.m. - 9:42 a.m.	2.00
9:42 a.m. - 9:48 a.m.	<1.0
9:48 a.m. - 9:54 a.m.	<1.0
9:54 a.m. - 10:00 a.m.	<1.0
Promedio en 1 hora	<1.0

Punto 3: Comunidad Sinostre	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0302337 m N UTM 1061289
-----------------------------	-------------------------------------------	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31.3	72.4
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 2:46 p.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2:46 p.m. - 2:52 p.m.	29.00
2:52 p.m. - 2:58 p.m.	29.00
2:58 p.m. - 3:04 p.m.	34.00
3:04 p.m. - 3:10 p.m.	38.00
3:10 p.m. - 3:16 p.m.	36.00
3:16 p.m. - 3:22 p.m.	41.00
3:22 p.m. - 3:28 p.m.	51.00
3:28 p.m. - 3:34 p.m.	46.00
3:34 p.m. - 3:40 p.m.	70.00
3:40 p.m. - 3:46 p.m.	74.00
Promedio en 1 hora	44.80

Punto 4: Entre el Templo y el Centro de Salud	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0297123 m N UTM 1062177
-----------------------------------------------	-------------------------------------------	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	32.7	64.9
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 12:49 p.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
12:49 p.m. - 12:55 p.m.	50.00
12:55 p.m. - 1:01 p.m.	50.00
1:01 p.m. - 1:07 p.m.	50.00
1:07 p.m. - 1:13 p.m.	38.00
1:13 p.m. - 1:19 p.m.	35.00
1:19 p.m. - 1:25 p.m.	37.00
1:25 p.m. - 1:31 p.m.	40.00
1:31 p.m. - 1:37 p.m.	41.00
1:37 p.m. - 1:40 p.m.	<1.0
1:40 p.m. - 1:46 p.m.	1.00
Promedio en 1 hora	34.20

Punto 5: A un costado de la escuela Boca de Jorkin	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0295420 m N UTM 1060404
----------------------------------------------------	-------------------------------------------	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31.9	64.9
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 11:00 a.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
11:00 a.m. - 11:06 a.m.	61.00
11:06 a.m. - 11:12 a.m.	2.00
11:12 a.m. - 11:18 a.m.	<1.0
11:18 a.m. - 11:24 a.m.	<1.0
11:24 a.m. - 11:30 a.m.	<1.0
11:30 a.m. - 11:36 a.m.	28.00
11:36 a.m. - 11:42 a.m.	<1.0
11:42 a.m. - 11:48 a.m.	<1.0
11:48 a.m. - 11:54 a.m.	<1.0
11:54 a.m. - 12:00 m.d.	<1.0
Promedio en 1 hora	9.10

Sección 4: Conclusión

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en cinco (5) áreas: A un costado de la carretera Las Tablas, Escuela Dos Caños, Comunidad Sinostre, Entre el Templo y el Centro de Salud y A un costado de la escuela Boca de Jorkin.
2. El parámetro monitoreado es: material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos para el material particulado (PM-10), se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el período de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

20 de noviembre de 2020				
Punto 1: A un costado de la carretera Las Tablas				
Horario	Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 10:50 a.m.				
10:49 a.m.	-	10:55 a.m.	26.10	90.80
10:55 a.m.	-	11:01 a.m.	26.30	90.50
11:01 a.m.	-	11:07 a.m.	26.20	90.20
11:07 a.m.	-	11:13 a.m.	26.20	91.90
11:13 a.m.	-	11:19 a.m.	26.20	91.50
11:19 a.m.	-	11:25 a.m.	26.30	91.60
11:25 a.m.	-	11:31 a.m.	26.20	91.80
11:31 a.m.	-	11:37 a.m.	26.00	92.50
11:37 a.m.	-	11:43 a.m.	26.00	91.60
11:43 a.m.		10:15 a.m.	26.70	90.40

20 de noviembre de 2020				
Punto 2: Escuela Dos Caños				
Horario	Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 9:00 a.m.				
9:00 a.m.	-	9:06 a.m.	25.90	72.30
9:06 a.m.	-	9:12 a.m.	26.00	74.00
9:12 a.m.	-	9:18 a.m.	26.10	74.20
9:18 a.m.	-	9:24 a.m.	26.20	74.00
9:24 a.m.	-	9:30 a.m.	26.30	73.90
9:30 a.m.	-	9:36 a.m.	26.40	73.90
9:36 a.m.	-	9:42 a.m.	26.60	74.40
9:42 a.m.	-	9:48 a.m.	27.00	74.40
9:48 a.m.	-	9:54 a.m.	26.60	77.80
11:43 a.m.		10:15 a.m.	26.90	82.10

19 de noviembre de 2020				
Punto 3: Comunidad Sinostre				
Horario	Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 2:46 p.m.				
2:46 p.m.	-	2:52 p.m.	31.10	75.20
2:52 p.m.	-	2:58 p.m.	30.70	76.50
2:58 p.m.	-	3:04 p.m.	30.90	73.70
3:04 p.m.	-	3:10 p.m.	30.20	76.90
3:10 p.m.	-	3:16 p.m.	30.00	76.30
3:16 p.m.	-	3:22 p.m.	30.30	75.90
3:22 p.m.	-	3:28 p.m.	31.90	70.20
3:28 p.m.	-	3:34 p.m.	31.40	71.80
3:34 p.m.	-	3:40 p.m.	32.80	65.80
3:40 p.m.	-	3:46 p.m.	33.30	61.60

19 de noviembre de 2020				
Punto 4: Entre el Templo y el Centro de Salud				
Horario	Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 12:49 p.m.				
12:49 p.m.	-	12:55 p.m.	33.00	62.10
12:55 p.m.	-	1:01 p.m.	33.10	65.30
1:01 p.m.	-	1:07 p.m.	32.10	65.00
1:07 p.m.	-	1:13 p.m.	33.10	64.60
1:13 p.m.	-	1:19 p.m.	32.60	66.10
1:19 p.m.	-	1:25 p.m.	32.90	68.10
1:25 p.m.	-	1:31 p.m.	32.40	64.10
1:31 p.m.	-	1:37 p.m.	32.40	65.40
1:37 p.m.	-	1:40 p.m.	32.00	68.00
1:40 p.m.	-	1:46 p.m.	33.40	60.00

19 de noviembre de 2020				
Punto 5: A un costado de la escuela Boca de Jorkin				
Horario	Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 11:00 a.m.				
11:00 a.m.	-	11:06 a.m.	30.40	62.10
11:06 a.m.	-	11:12 a.m.	31.10	65.30
11:12 a.m.	-	11:18 a.m.	30.90	65.00
11:18 a.m.	-	11:24 a.m.	31.80	64.60
11:24 a.m.	-	11:30 a.m.	32.20	66.10
11:30 a.m.	-	11:36 a.m.	32.80	68.10
11:36 a.m.	-	11:42 a.m.	32.00	64.10
11:42 a.m.	-	11:48 a.m.	32.70	65.40
11:48 a.m.	-	11:54 a.m.	32.90	68.00
11:54 a.m.	-	12:00 m.d.	32.40	60.00

ANEXO 2: Certificado de calibración

 SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4			
Certificado No: 284-20-056 V.0			
Datos de referencia			
Cliente:	Envirolab		
Dirección:	Urb. Chanis , Vía Principal - Edificio J3, No. 145		
Equipo:	EPAS 6000		
Fabricante:	SKC		
Número de Serie:	919228		
Componentes:	No. de serie		
Sensor CO	N/A		
Sensor SO2	N/A		
Sensor NO2	N/A		
Sensor CO2	N/A		
Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo		
Temperatura:	21.6°C a 22.4°C		
Humedad Relativa:	62.0% a 62.0%		
Presión Barométrica:	1012mBar a 1012mBar		
Procedimiento de Calibración:	SGLC-PT03		
Estándar(es) de Referencia			
Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 2 ppm,(Balance 20,9 % Oxygen in Nitrogen).	116ES-112-2	MBI-112-2-1	2-ene-21
Carbon Monoxide 1PPM, (Balance 20,9% Oxygen in Nitrogen)	105L-50-1000	LBG-50-1000-1	2-dec-20
Sulfur Dioxide 2 PPM, (Balance 20.9% Oxygen in Nitrogen).	116L-174-2	BBI-174-2-1	19-ene-21
Carbon Dioxide 300PPM(CO2), Balance 20.9%, Oxygen in Nitrogen	116ES-37-300	GBI-37-300-1	21-ene-22
Incertidumbre de Medición			
El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés). El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.			
Calibrado por: Ezequiel Cedeño	 Nombre		Fecha: 16-sep-20
		Firma del Técnico de Calibración	
Revisado/Aprobado por: Ruben R. Rios R.	 Nombre		Fecha: 22-sep-20
		Firma del Director de Laboratorio	
Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS. Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.			
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com			

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022
Duracion: 730 días

Id	Nº	DETALLE	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	sep '20	oct '20	nov '20	dic '20	ene '21	feb '21	mar '21
1		REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA	730 días	octubre 20 2020	octubre 19 2022								
2		ORDEN DE PROCEDER	0 días	octubre 20 2020	octubre 20 2020								
3		OPERACIONES PRELIMINARES, DE CONTROL Y FINALES	30 días	octubre 20 2020	noviembre 18 2020								
4	1d	Casetas tipo D	30 días	octubre 20 2020	noviembre 18 2022CC								
5		LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE	30 días	octubre 20 2020	noviembre 18 2020								
6	2a	Limpieza y desraigue	30 días	octubre 20 2020	noviembre 18 2022CC								
7		DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES	150 días	noviembre 19 2020	abril 17 2021								
8	3a	Remoción de alcantarillas de hormigón Est. 5k+400 (Doble 3.05 x 3.05) L=10.00m	20 días	noviembre 19 2020	diciembre 8 2020 6								
9	3a	Remoción de alcantarillas de hormigón Est. 6k+180 (3.05 x 3.05) L=10.00m	20 días	diciembre 9 2020	diciembre 28 2020 8								
10	3a	Remoción de puente Est. 1k+880 (Puente Madera) L=16.00m	20 días	diciembre 29 2020	enero 17 2021 9								
11	3a	Remoción de puente Est. 2k+700 L=8.00m	20 días	enero 18 2021	febrero 6 2021 10								
12	3f	Remoción de tuberías de Ø0.30 a Ø0.90 (incluyendo cabezales, de existir)	30 días	noviembre 19 2020	diciembre 18 2020 6								
13	3f	Remoción de tuberías de Ø1.05 a Ø1.80 (incluyendo cabezales, de existir)	30 días	marzo 19 2021	abril 17 2021 6CC+150 días								
14	3j	Reubicación de cerca de alambre de púas	30 días	noviembre 19 2020	diciembre 18 2021 6								
15		DRENAJES TUBULARES	140 días	noviembre 29 2020	abril 17 2021								
16	4a	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.60m Ø	60 días	noviembre 29 2020	enero 27 2021 12CC+10 días								
17	4a	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.75m Ø	40 días	enero 28 2021	marzo 8 2021 16								
18	4a	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 0.90m Ø	20 días	marzo 9 2021	marzo 28 2021 17								
19	4a	Tubería (hormigón reforzado, Clase A), 1.20m Ø	20 días	marzo 29 2021	abril 17 2021 13CC+10 días								
20	4c	Material y excavación para lecho, clase "B"	140 días	noviembre 29 2020	abril 17 2021 16CC								
21		EXCAVACIÓN	210 días	noviembre 19 2020	junio 16 2021								
22		NO CLASIFICADA	210 días	noviembre 19 2020	junio 16 2021								
23	5N.a	Excavación no clasificada	180 días	noviembre 19 2020	mayo 17 2021 6								
24	5N.f	Limpieza y conformación de cauce	60 días	abril 18 2021	junio 16 2021 20								
25		CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS	140 días	junio 2 2022	octubre 19 2022								
26	9e	Cunetas transitables o llaneras reforzadas	90 días	julio 22 2022	octubre 19 2022 49								



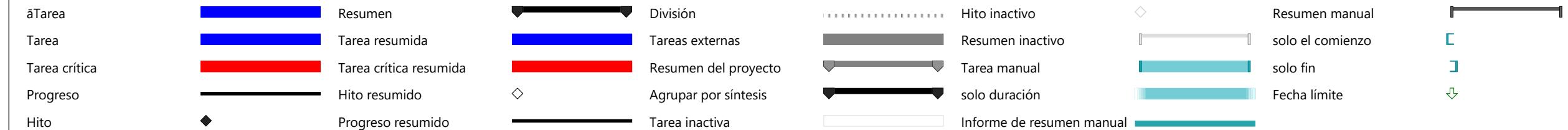
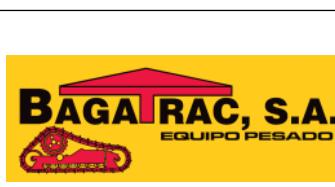
CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA

Fecha de Inicio: 20 de Octubre de 2020

Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022

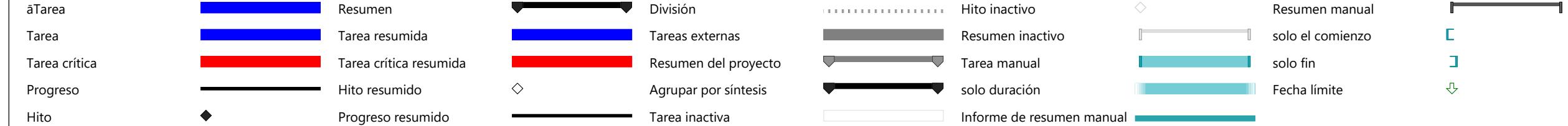
Duracion: 730 días

Id	Nº	DETALLE	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	sep '20	oct '20	nov '20	dic '20	ene '21	feb '21	mar '21
27	9g	Canales de hormigón b=0.30m	90 días	junio 2 2022	agosto 30 2022	42							
28		ESTRUCTURAS DE HORMIGON	90 días	abril 18 2021	julio 16 2021								
29	13b	Hormigón reforzado clase A, f'c = 210 kg/cm ² para cabezales	90 días	abril 18 2021	julio 16 2021	13							
30		ACERO DE REFUERZO	90 días	abril 18 2021	julio 16 2021								
31	15a	Acero de refuerzo, grado 40 para cabezales	90 días	abril 18 2021	julio 16 2021	29CC							
32		ZAMPEADO	30 días	julio 17 2021	agosto 15 2021								
33	20/b-1	Area de zampeado con mortero	30 días	julio 17 2021	agosto 15 2021	29							
34	20/b-2	Diente de la base de zampeado con mortero	30 días	julio 17 2021	agosto 15 2021	33CC							
35	20/b-4	Remate superior de zampeado con mortero (horizontal y vertical)	30 días	julio 17 2021	agosto 15 2021	33CC							
36		MATERIAL SELECTO O SUBBASE	150 días	julio 17 2021	diciembre 13 2021								
37	21a	Material selecto o subbase (e=0.20m) 5k+610 a 22k+280	120 días	julio 17 2021	noviembre 13 2021								
38	21a	Material selecto o subbase (e=0.20m) para intersecciones	30 días	noviembre 14 2021	diciembre 13 2021								
39	21a	Material selecto o subbase (e=0.20m) para bahía de parada de bus	30 días	noviembre 14 2021	diciembre 13 2021								
40		BASE DE AGREGADOS PETREOS	230 días	noviembre 14 2021	julio 1 2022								
41	22a	Capabase (e=0.10m) Adicional - Est. 0k+000 a 5k+610	100 días	noviembre 14 2021	febrero 21 2022	37							
42	22a	Capabase (e=0.15m) Est. 5k+610 a 22k+280	100 días	febrero 22 2022	junio 1 2022	41							
43	22a	Capabase (e=0.15m) para intersecciones	30 días	diciembre 14 2021	enero 12 2022	38							
44	22a	Capabase (e=0.15m) para bahía de parada de bus	30 días	junio 2 2022	julio 1 2022	42							
45		RIEGO DE IMPRIMACION	210 días	diciembre 24 2021	julio 21 2022								
46	23a	Riego de imprimación	180 días	diciembre 24 2021	junio 21 2022	41CC+40 días							
47	23a	Riego de imprimación para bahía de parada de bus	30 días	junio 22 2022	julio 21 2022	46							
48		CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO	230 días	enero 3 2022	agosto 20 2022								
49	24a	Hormigón asfáltico caliente (2,205 lbs.) (1,000 kgs.) (e=0.05m), Marshall Tipo IV- B	200 días	enero 3 2022	julio 21 2022	46CC+10 días							
50	24a	Hormigón asfáltico caliente (2,205 lbs.) (1,000 kgs.) (e=0.05m), Marshall Tipo IV- B (para bahía de parada de bus e=0.05m)	30 días	julio 22 2022	agosto 20 2022	49							
51		BARRERAS DE PROTECCION O RESGUARDO	80 días	junio 2 2022	agosto 20 2022								



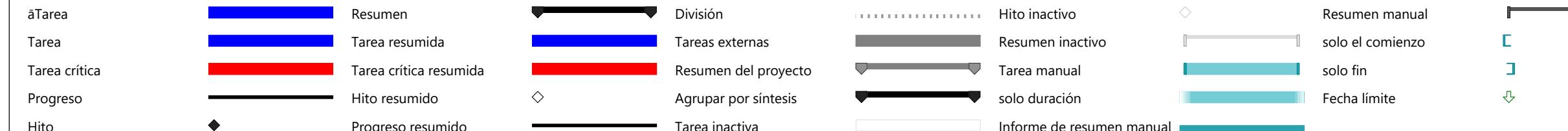
CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022
Duracion: 730 días

Id	Nº	DETALLE	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	sep '20	oct '20	nov '20	dic '20	ene '21	feb '21	mar '21
52	29b	Barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, TL4	80 días	junio 2 2022	agosto 20 2022	42							
53	29c	Barreras de hormigón, tipo New Jersey	80 días	junio 2 2022	agosto 20 2022	52CC							
54		SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DEL TRANSITO	15 días	julio 22 2022	agosto 5 2022								
55	32a	Señales preventivas	15 días	julio 22 2022	agosto 5 2022	49							
56	32b	Señales restrictivas	15 días	julio 22 2022	agosto 5 2022	55CC							
57	32c	Señales informativas	15 días	julio 22 2022	agosto 5 2022	55CC							
58		LINEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRANSITO (PINTURA EN FRIO Y PINTURA TERMOPLASTICA)	90 días	julio 22 2022	octubre 19 2022								
59	33a	Franjas reflectantes continuas blancas	30 días	agosto 21 2022	septiembre 19 2022	60							
60	33d	Franjas reflectantes segmentadas amarillas	30 días	julio 22 2022	agosto 20 2022	49							
61	33e	Franjas reflectantes blancas para cruce de peatones	7 días	septiembre 20 2022	septiembre 26 2022	59							
62	33j	Marcadores reflectivos tipo tachuela o botones (ojos de gato)	30 días	septiembre 20 2022	octubre 19 2022	59							
63		ESCARIFICACION Y CONFORMACION DE CALZADA EXISTENTE	160 días	mayo 18 2021	octubre 24 2021								
64	36a	Escarificación y conformación de calzada 0k+000 a 5k+610	60 días	mayo 18 2021	julio 16 2021	23							
65	36b	Conformación de calzada 5k+610 a 22k+280	100 días	julio 17 2021	octubre 24 2021	64							
66		PASOS ELEVADOS PEATONALES, CAJONES Y PUENTES	450 días	noviembre 19 2020	febrero 11 2022								
67	45	SECCION B - ALCANTARILLAS DE CAJONES	220 días	noviembre 19 2020	junio 26 2021								
68		1. Construcción de cajón pluvial Est. 0k+400 (2.44 x 2.44 Simple)	60 días	noviembre 19 2020	enero 17 2021	71CC							
69		1. Construcción de cajón pluvial Est. 2k+700 (3.05 x 3.05 Doble)	60 días	noviembre 19 2020	enero 17 2021	71CC							
70		1. Construcción de cajón pluvial Est. 4k+200 (3.05 x 3.05 Doble)	60 días	noviembre 19 2020	enero 17 2021	71CC							
71		1. Construcción de cajón pluvial Est. 5k+900 (1.83 x 1.83 Simple)	60 días	noviembre 19 2020	enero 17 2021	6							
72		1. Construcción de cajón pluvial Est. 6k+180 (3.05 x 3.05 Doble)	60 días	diciembre 29 2020	febrero 26 2021	73CC							
73		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 6k+700 (3.05 x 3.05 Doble)	60 días	diciembre 29 2020	febrero 26 2021	9							



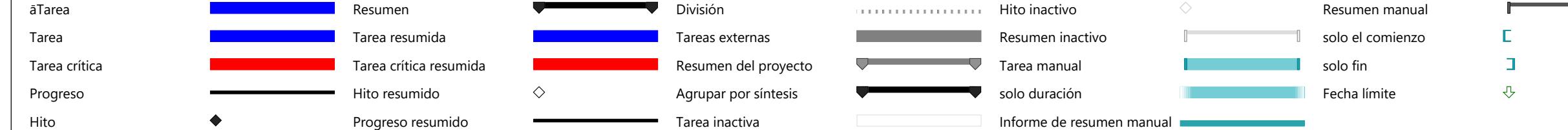
CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022
Duracion: 730 días

Id	Nº	DETALLE	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	sep '20	oct '20	nov '20	dic '20	ene '21	feb '21	mar '21
74		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 10k+100 (3.05 x 3.05 Simple)	60 días	diciembre 29 2020	febrero 26 2021	73CC							
75		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 14k+025 (3.05 x 3.05 Simple)	60 días	diciembre 29 2020	febrero 26 2021	73CC							
76		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 14k+500 (3.05 x 3.05 Doble)	60 días	diciembre 29 2020	febrero 26 2021	73CC							
77		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 15k+030 (3.05 x 3.05 Simple)	60 días	febrero 27 2021	abril 27 2021	73							
78		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 15k+425 (3.05 x 3.05 Simple)	60 días	febrero 27 2021	abril 27 2021	77CC							
79		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 16k+550 (3.05 x 3.05 Simple)	60 días	febrero 27 2021	abril 27 2021	77CC							
80		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 17k+000 (3.05 x 3.05 Simple)	60 días	febrero 27 2021	abril 27 2021	77CC							
81		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 19k+140 (3.05 x 3.05 Doble)	60 días	abril 28 2021	junio 26 2021	77							
82		2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 19k+690 (3.05 x 3.05 Simple)	60 días	abril 28 2021	junio 26 2021	81CC							
83													
84	45	SECCION C - PUENTES	390 días	enero 18 2021	febrero 11 2022								
85		Diseño y Construcción para la Ampliación de:	180 días	enero 18 2021	julio 16 2021								
86		Puente Vehicular sobre Río Sinostre. Est. 11k+810, L=25.00m	90 días	enero 18 2021	abril 17 2021	71							
87		Puente Vehicular sobre Río Sibube. Est. 12k+700, L=48.70m	90 días	abril 18 2021	julio 16 2021	86							
88		Diseño y Construcción de Puentes:	210 días	julio 17 2021	febrero 11 2022								
89		Puente Vehicular sobre Canal Las Tablas #1 Est. 1k+880, L = 20.00m	120 días	julio 17 2021	noviembre 13 2021	87							
90		Puente Vehicular sobre Canal Las Tablas #2 Est. 5k+400, L = 15.00m	90 días	noviembre 14 2021	febrero 11 2022	89							
91		LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO O CAJON, TRAGANTES, CORDON-CUNETA	60 días	octubre 20 2020	diciembre 18 2020								
92	48a	Limpieza de tubos de 0.30 a 0.90m.	60 días	octubre 20 2020	diciembre 18 2020	CC							
93		CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE ACERAS	130 días	junio 2 2022	octubre 9 2022								



CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022
Duración: 730 días

Id	Nº	DETALLE	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	sep '20	oct '20	nov '20	dic '20	ene '21	feb '21	mar '21
94	54a	Construcción de aceras	100 días	junio 2 2022	septiembre 9 2022	42							
95	54a	Construcción de aceras (en bahía de parada de buses)	30 días	septiembre 10 2022	octubre 9 2022	94							
96	54b	Reconstrucción de aceras	100 días	junio 2 2022	septiembre 9 2022	94CC							
97		VARIOS	305 días	noviembre 14 2021	septiembre 14 2020								
98	ES50.01	Construcción de Casetas para Buses tipo Rural (est 0k+000)	30 días	noviembre 14 2021	diciembre 13 2021	37							
99	ES50.01	Construcción de Casetas para Buses tipo Rural (est 22k+280)	30 días	diciembre 14 2021	enero 12 2022	98							
100	ES50.01	Rehabilitación de Casetas para Buses tipo Rural (est. 10k+400)	20 días	enero 13 2022	febrero 1 2022	99							
101	ES13.05	Losa para Entrada a Residencia Vehiculares (30)	15 días	agosto 31 2022	septiembre 14 2022	27							
102		Construcción de disipador de velocidad (resalto) Est. 6k+200 Escuela	15 días	julio 22 2022	agosto 5 2022	49							
103	ANEXO 1	Estudio de Impacto Ambiental	60 días	octubre 20 2020	diciembre 18 2022	CC+730 días							
104													
105		ENTREGA DE OBRAS	0 días	octubre 19 2022	octubre 19 2022	2CC+730 días							

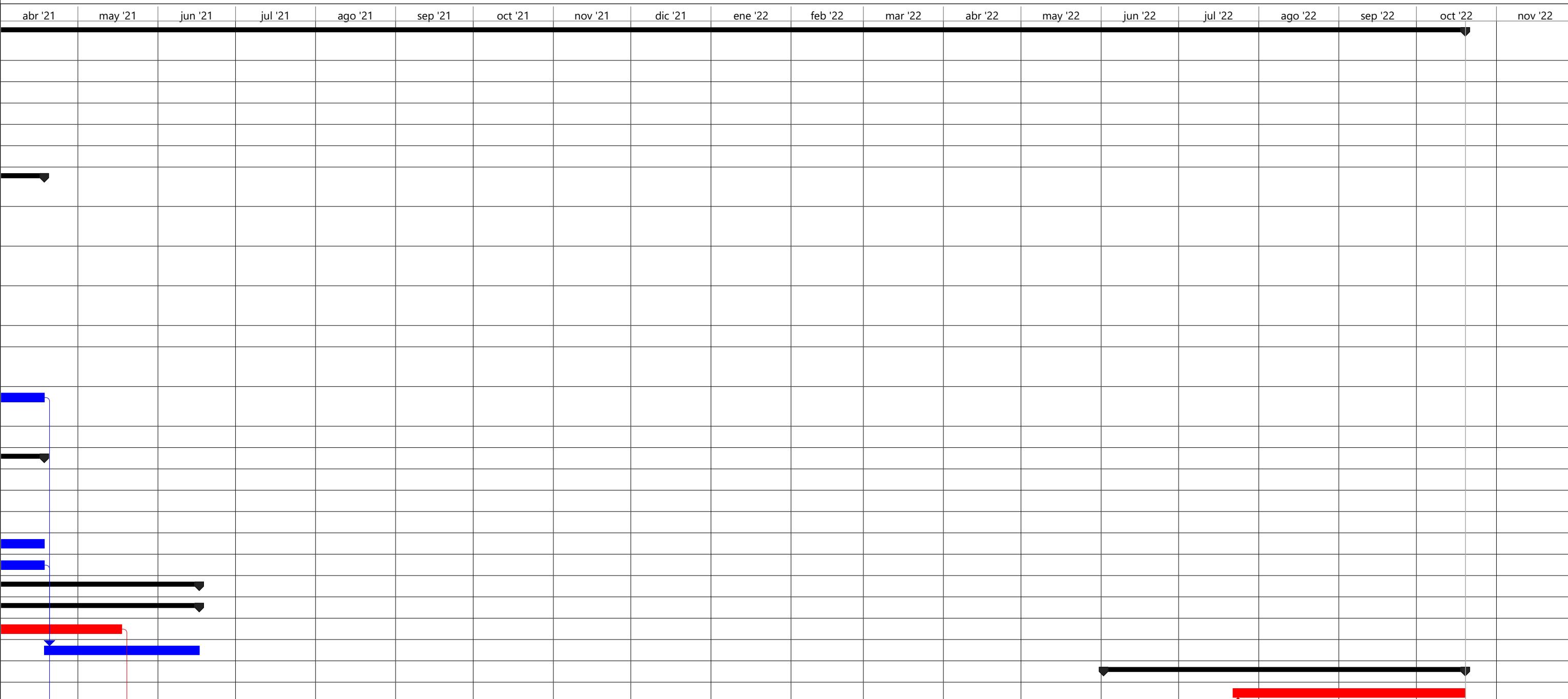


CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA

Fecha de Inicio: 20 de Octubre de 2020

Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022

Duración: 730 días



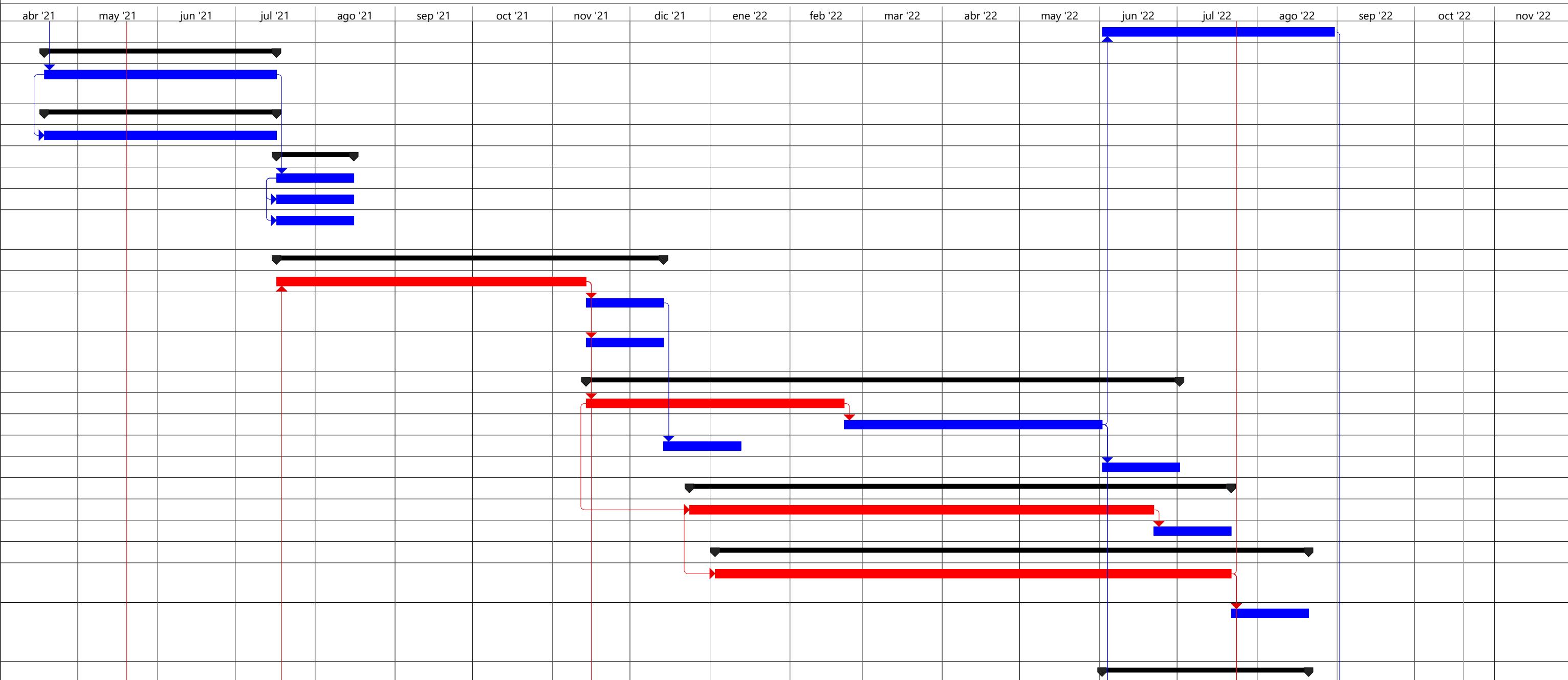
áTarea	■ Resumen	■ División Hito inactivo	◇ Resumen manual
Tarea	■ Tarea resumida	■ Tareas externas Resumen inactivo	■ solo el comienzo
Tarea crítica	■ Tarea crítica resumida	■ Resumen del proyecto	■ Tarea manual	■ solo fin
Progreso	— Hito resumido	◇ Agrupar por síntesis	■ solo duración	■ Fecha límite
Hito	◆ Progreso resumido	— Tarea inactiva	— Informe de resumen manual	—

CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA

Fecha de Inicio: 20 de Octubre de 2020

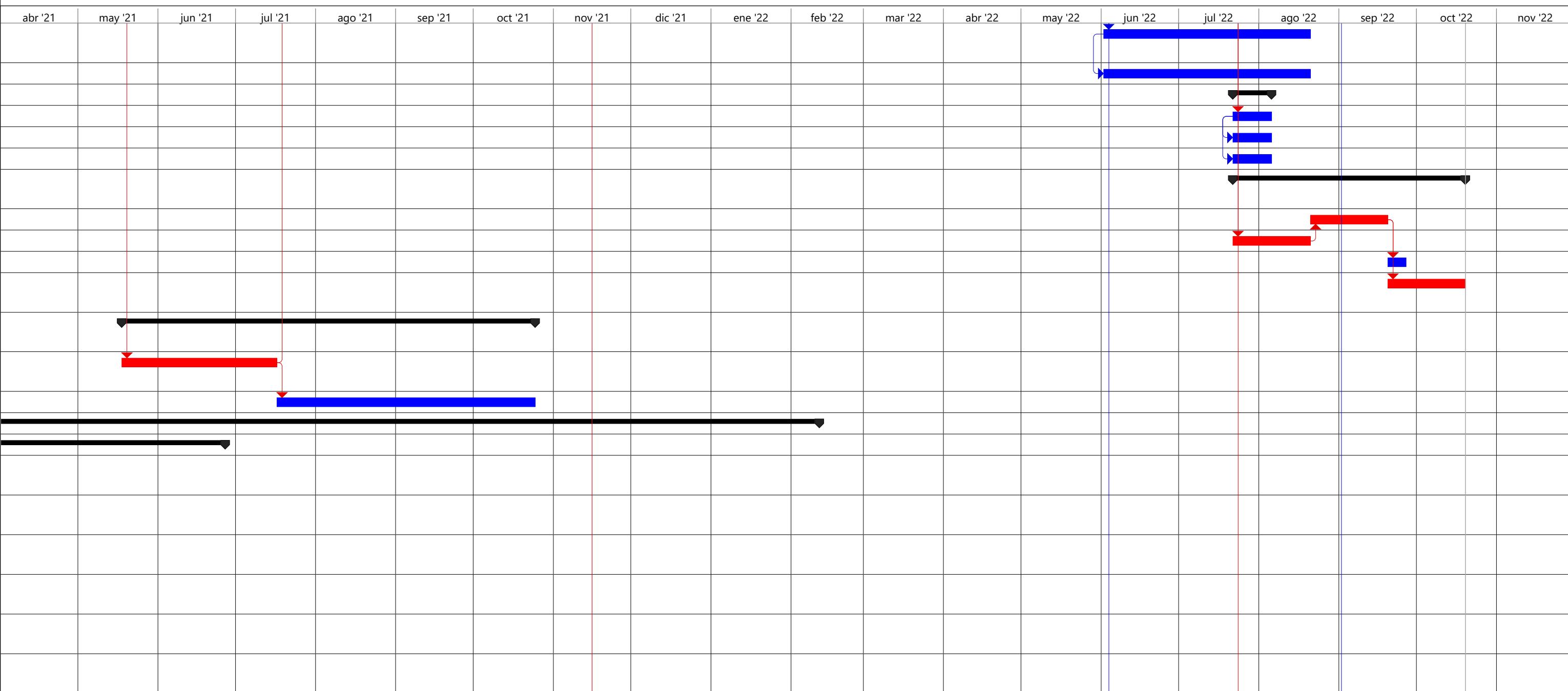
Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022

Duración: 730 días



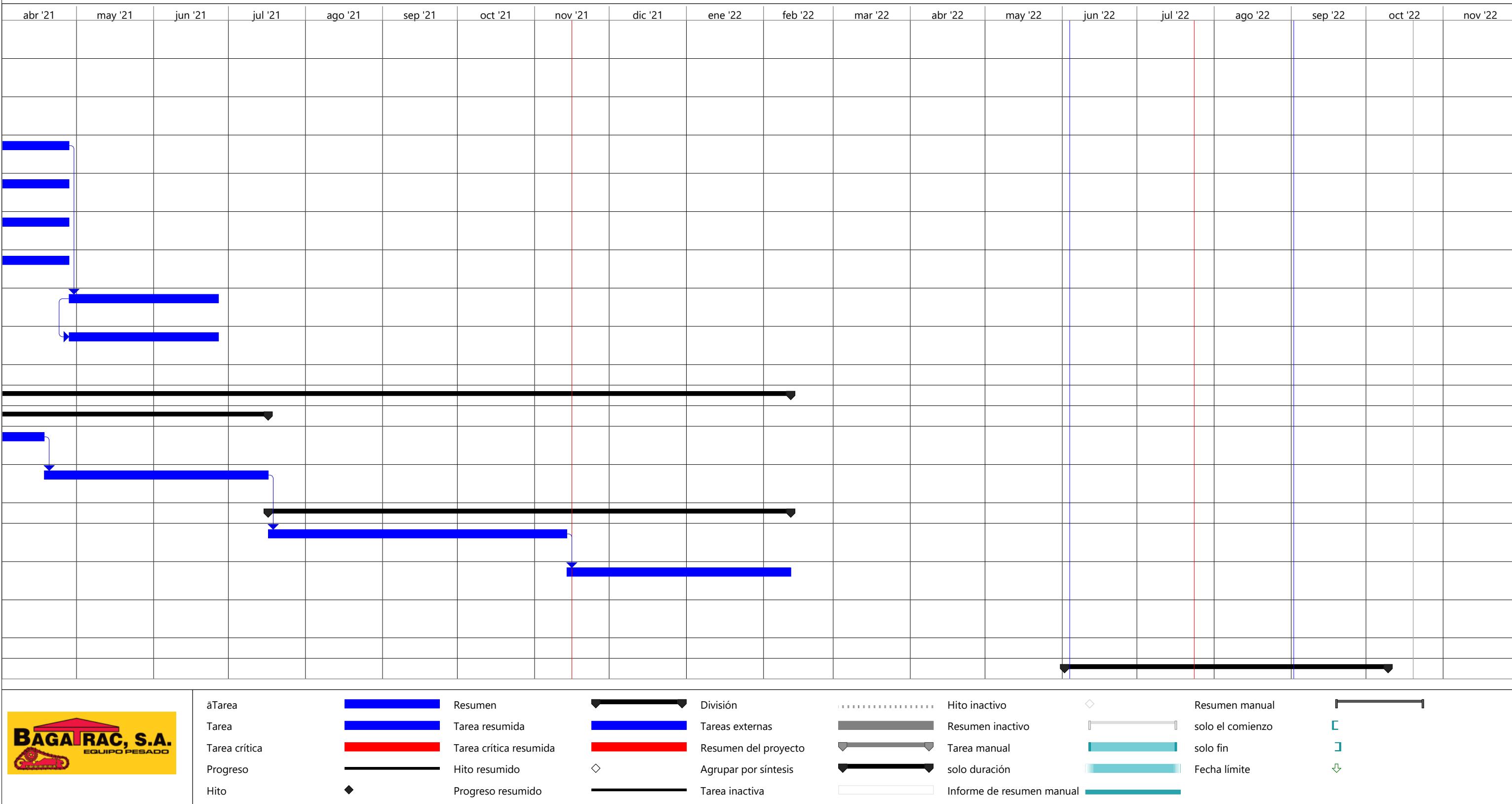
áTarea	Resumen	División	Hito inactivo	Resumen manual
Tarea	Tarea resumida	Tareas externas	Resumen inactivo	solo el comienzo
Tarea crítica	Tarea crítica resumida	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo fin
Progreso	Hito resumido	Agrupar por síntesis	solo duración	Fecha límite
Hito	Progreso resumido	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	

CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022
 Duracion: 730 días



áTarea		Resumen		División		Hito inactivo		Resumen manual	
Tarea		Tarea resumida		Tareas externas		Resumen inactivo		solo el comienzo	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo fin	
Progreso		Hito resumido		Agrupar por síntesis		solo duración		Fecha límite	
Hito		Progreso resumido		Tarea inactiva		Informe de resumen manual			

CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022
 Duracion: 730 días



áTarea

Resumen

División

Hito inactivo

Resumen manual

Tarea

Tarea resumida

Tareas externas

Resumen inactivo

solo el comienzo

Tarea crítica

Tarea crítica resumida

Resumen del proyecto

Tarea manual

solo fin

Progreso

Hito resumido

Agrupar por síntesis

solo duración

Fecha límite

Hito

Progreso resumido

Tarea inactiva

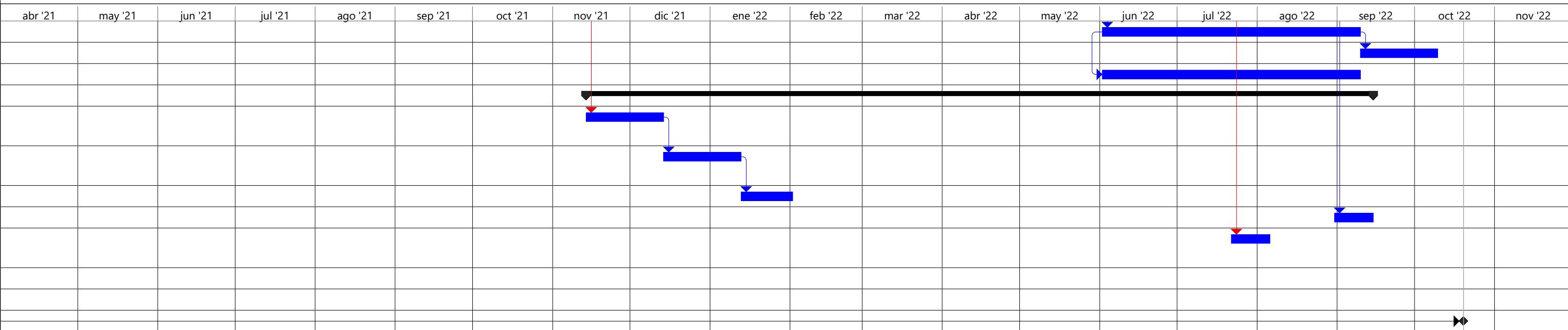
Informe de resumen manual

CRONOGRAMA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA

Fecha de Inicio: 20 de Octubre de 2020

Fecha de Terminación: 19 de Octubre de 2022

Duracion: 730 días



áTarea		Resumen		División		Hito inactivo		Resumen manual	
Tarea		Tarea resumida		Tareas externas		Resumen inactivo		solo el comienzo	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo fin	
Progreso		Hito resumido		Agrupar por síntesis		solo duración		Fecha límite	
Hito		Progreso resumido		Tarea inactiva		Informe de resumen manual			

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

"REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

PROMOTOR

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ELABORADO POR:


LIC. ADRIAN MORA O.
ANTROPÓLOGO
CONSULTOR ARQUEOLÓGICO No. 15-09 DNPH

Corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro

2020

INDICE

Descripción	Pág.
1 RESUMEN EJECUTIVO	3
2 ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS GRAN CHIRIQUÍ	5
3 METODOLOGÍA DE PROSPECCIÓN	15
4 RESULTADOS DEPROSPECCIÓN	16
5 CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES	32
6 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	33
7 ANEXOS	36

Vista satelital del proyecto **REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO. 2020**

Plano de localización del proyecto.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

El presente informe arqueológico es un requisito para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado **REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**. Es promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)** y su finalidad es 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. El mismo es promovido por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la consultoría ambiental fue realizada por el consultor José Arkel Díaz.

El proyecto **REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**, busca rehabilitar 22.28 kilómetros de carretera, el cual inicia en Las Tablas y termina en Las Delicias Arriba.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y ésta inspección es realizada en el área del proyecto. En esta diligencia 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, modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de agosto del 2011**. El proyecto se enmarca en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**.

Durante la prospección arqueológica **NO se detectaron hallazgos culturales** en ninguno de los cuadrantes del polígono del proyecto. No obstante, en caso fuesen localizadas evidencias arqueológicas, se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta es una medida de mitigación que se basa en las garantías para la no afectación de sitios arqueológicos, basado en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** (modificada por la **Ley 58 del 2003**). Además, este informe se enmarca de

acuerdo al protocolo emitido por la **Resolución Nº 067–08 DNPH Del 10 de julio del 2008**: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental.

OBJETIVOS GENERALES

- a) Cumplir con la normativa legal de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, modificada parcialmente por la **Ley Nº 58 de agosto de 2003**, en la cual se protegen los sitios históricos arqueológicos que forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación. Así como la Resolución **Nº AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**, en la cual se establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante las actividades generadoras de impacto ambiental.
- b) Fortalecer las medidas de mitigación y verificar su cumplimiento en el desarrollo del proyecto denominado **REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del área de Impacto Directo del Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto.
- b) Incrementar el acervo histórico cultural sobre las antiguas sociedades indígenas de la región bocatoreña, conocida arqueológicamente como “Gran Chiriquí”.

Fundamento Legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 del 5 de agosto del 2011.

El proyecto se enmarca en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003.** Esta ley como tal, prevalece sobre la condición legal del decreto susodicho; es decir, protege los sitios arqueológicos declarados o no.

La Resolución Nº AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

La Resolución Nº 067-08 DNPH Del 10 de julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental.

2. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS. GRAN CHIRIQUÍ

Breve síntesis arqueológica del Gran Chiriquí.

El área cultural denominado arqueológicamente Gran Chiriquí (Sensus Richard Cooke), ha sido consecuentemente un “espacio de frontera”, dada la afinidad de características semióticas compartidas con el Gran Coclé y el horizonte cerámico contextualizada en la Fase Díquis (Costa Rica).

El Dr. Richard Cooke puntualiza sobre el incremento poblacional de estas áreas indígenas, como consecuencia de la capacidad y producción alimentaria basada en el cultivo de especies de consumo aunado a la tecnología: “En cuanto a la distribución de la población en el Panamá central, tres aspectos destacan diferencias importantes con relación al periodo precerámico anterior: (a) el mayor tamaño y

número de los sitios litorales en la Bahía de Parita, (b) evidencia de una estructura ovalada en Zapotal, la cual podría indicar que este sitio extenso era un caserío de viviendas sencillas y (c) la composición florística de la vegetación secundaria alrededor de la laguna de La Yeguada, conforme la cual los impactos de la agricultura se habrían vuelto tan extensos en las estribaciones del Pacífico central para el 4.200 A.P., que se dejó de quemar y sembrar porque los suelos ya estaban exhaustos.

Para comienzos del Periodo III, grupos agrícolas ya habían abierto extensos claros en los bosques del curso bajo del río Chagres y también, en los de la cuenca alta del río Tuyra (Cana), por lo que se supone que la dispersión de la agricultura rotativa habría abarcado otras regiones estacionalmente áridas de Panamá aún faltantes de datos arqueológicos relevantes a esta época (como, por ejemplo, las cuencas de los ríos Bayano y Chucunaque y las estribaciones de Chiriquí y el Sur de Veraguas" (Cooke, 2004: 20).

No obstante, entre los antecedentes de la arqueología de Chiriquí ocurrieron algunas confusiones dadas la ausencia de un ordenamiento cerámico, y el desconocimiento de fechamiento radiométrico, realizado éste último por la antropóloga Olga Linares en la década del 60: "La arqueología panameña comenzó en Chiriquí a finales del siglo XIX, momento desde el cual se desarrolló a la par de las corrientes intelectuales que predominaban en las escuelas de antropología e historia de las universidades de Europa y Estados Unidos. A partir de 1858, el departamento colombiano de Bugabita fue invadido por aventureros extranjeros tras el hallazgo de sepulturas precolombinas con espectaculares piezas de orfebrería. Sus saqueos despertaron el interés del cónsul francés (y coleccionista) de Zeltner, quien publicó dibujos de la forma y arquitectura de algunas tumbas. Por entonces, J. A. McNiel fue testigo de la apertura "5,000 tumbas" y cómplice en el envío de un cargamento de piezas de piedra, de metal y cerámica al Instituto Smithsonian en Washington D.C. donde fueron clasificadas por William H. Holmes.

En una monografía escrita en 1888 Holmes demostró que ya era partidario del concepto de las áreas culturales estáticas en el tiempo y relacionadas con etnias

específicas al proponer que el arte precolombino de Chiriquí fue producido por las “tribus” que vivieron en esta región al momento de la conquista. Aun así, algunas frases contradictorias y explicaciones rebuscadas en sus escritos revelan cierta incertidumbre en cuanto a la verdadera antigüedad y diversidad de los artefactos estudiados la cual tuvo que ver, aparentemente, con ideas desarrolladas al inicio de su carrera en torno a la iconografía (Holmes planteó, por ejemplo, que el arte chiricano experimentó una simplificación progresiva a través del tiempo desde motivos naturalistas e ideográficos hasta otros geométricos y mecánicos) (Cooke, 2004: 4).

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala Richard Cooke lo siguiente: “La argumentación que presentó ante la fundación de las Ciencias de EE.UU. para optar por una observación etnográfica: los Ngäbés actuales hablan dialectos (variantes del lenguaje Ngawbere) cercanos del mismo idioma. Pese a haber vivido desde el periodo de contacto en ambientes distintos, lo que presuponía un origen común, procesos de adaptación divergentes y contactos sociales continuos. Linares propuso abordar varias interrogantes que surgieron a raíz de este supuesto con datos arqueológicos, por ejemplo; cuándo y cómo el modo de subsistencia y el patrón de asentamiento de las poblaciones indígenas en cada zona ecológica, se adaptaron a cada transformación socioeconómica (cacería/recolección-horticultura-agricultura) y cual habría sido el papel de interacción social en el mantenimiento de tanto las tradiciones ancestrales, como de la diversificación cultural. El marco teórico del proyecto fue la ecología cultural, específicamente la radiación adaptativa, el método de investigación y la comparación controlada a través del tiempo”.

En una breve síntesis dilucidadora de la Nueva Arqueología, cual fue expuesta entre sus exponentes; “la antropóloga Olga Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya (IS-3) en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño 8,5 ha.), así como la existencia de un montículo y ‘plaza’

rituales asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área de 62 km² entre Cerro Punta y el Hato del Volcán Barú, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores de 2,000 m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Bariles (Nueva California y El Hato), a donde los primeros inmigrantes habían llegado durante el inicio de la Era Cristiana (según nuestro calendario judeocristiano) cuando estaba de moda la cerámica Concepción (Sensus Haberland: tipo cerámico establecido por Wolfgang Haberland, carente de probidad estratigráfica y corte difusionista de las provincias centrales). Prosiguiendo a Cooke “En Sitio Pittí-González (Cerro Punta) un decapote descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica, según Linares, evidencia de la última erupción del Volcán Barú (600-700 D.C), la cual también se observó estratificada sobre zona de ocupación en Bariles. Linares argumentó que, después de este evento telúrico, el Valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque sí Bariles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de “pómez”, asociada a una fecha de 1210+150 d.C.

Al comparar los datos obtenidos en las tres zonas de estudio, Linares y sus colegas plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí: Con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 d.C. emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí. Linares sostiene que la ocupación de los habitantes en estas islas pudo ser consecuencia de las presiones demográficas en las llanuras donde las aldeas de los agricultores se habrían concentrado cerca de los suelos coluviales de ríos y quebradas a fin de contrarrestar la escasez de precipitación en la estación seca”. (Cooke, 2004: 26, 27, 28). Por lo que tomando en cuenta los aportes de Linares, se

consideró oportuno el establecimiento de la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque), se propusieron tres fases *Fase Burica* (500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.) (Linares de Sapir, 1966, 1968 a,b).

En el año 2006 el arqueólogo Álvaro Brizuela presentó a la SENACYT avances de su investigación sobre los Petroglifos en la región Oriental de Chiriquí. Durante la realización del proyecto de Petroglifos en Panamá, se mantuvo presente el potencial con que cuenta el país en materia de recursos arqueológicos patrimoniales, en particular con sitios de petroglifos. Al brindarse la oportunidad de probar la viabilidad de ese proyecto, se contempló la región circundante a la comunidad de Volcán, en la provincia de Chiriquí, por tratarse de una región donde se habían reportado algunos hallazgos pero no habían sido sistematizados ni registrados detalladamente. Sin embargo, los resultados obtenidos superaron las expectativas, ya que la cantidad de sitios reportados y registrados fue casi el doble de la presupuestada. (Mora, 2011)

Los resultados obtenidos han permitido esbozar una interrogante fundamental relacionada con la antigüedad aproximada de estos vestigios. Por lo general, tiende a suponerse la idea de que estas manifestaciones son muy antiguas. Sin embargo, un porcentaje significativo de los sitios trabajados resultó estar conformado por elementos rupestres, asociados directamente a tiestos y algunos instrumentos líticos fragmentados (en ningún caso se percibió relación con contextos funerarios). (Mora Apud en Brizuela 2006).

La Asamblea Legislativa de Panamá, en el año de 2002, promulga la **Ley 17** del 17 de abril, mediante la cual, en su Artículo 1, se modifica el Artículo 2 de la **Ley 19** de 1984, y quedó entonces como se indica a continuación: “...Se declaran monumentos históricos nacionales los dibujos tallados en piedras por nuestros aborígenes en la época precolombina, que se encuentren en cualquier parte del territorio nacional...” (Gaceta Oficial N° 24,530:6 Abril 12 de 2002). Aunque la legislación vigente los defina como “dibujos tallados en piedras”, el arqueólogo Brizuela, entiende al

PETROGLIFO como un motivo o diseño (realista o abstracto, simplista o estilizado) plasmado en la superficie de una roca natural mediante un procedimiento de percusión o abrasión cuyo resultado puede ser alto o bajorrelieve. En este sentido, considero que una descripción positivista como la expuesta, soslayando los parámetros pertinentes a lo que se observa en los petrograbados; no es conformada a la causalidad *Per Se*, y sólo es interpretado en criterios de forma y función aproximada al esquema de valores occidentales. Por ende, absolutamente distantes a nuestro entendimiento, dada la ausencia de variables emblemáticas para un merecido estudio (Mora 2011). Por otra parte, Brizuela también había localizado yacimientos arqueológicos en el Bosque Protector de Palo Seco (Charca la Pava, Eje de Presa, Rio Risco, Valle del Rey, etc.) Los sitios precolombinos fueron localizados en prospección arqueológica para el proyecto Chan 75 (2009).

Por otra parte, en la provincia de Bocas del Toro, el arqueólogo norteamericano Tom Wake (2009-2010-2011-2012) en Isla Colón, fueron enumerados distintos tipos de sitios o yacimientos arqueológicos, cuya características infieren distintas aristas culturales en su amplia distribución (basureros o depósitos de desechos, posibles espacios funerarios, artefactos consumo, artefactos de status, artefactos elaborados en hueso con el más fino detalle y acabado). Según el arqueólogo, Sitio Drago pudiese corresponder a una data relativamente de 800–1400 NE. En la provincia de Bocas del Toro, se han identificado yacimientos arqueológicos en Cerro Brujo, como en Sitio Abuelitas. Dado que es un área adyacente a Diquis Costa Rica, es posible que compartiesen afinidades tecnológico-culturales nuestros grupos caciqueales (o jefaturas, si fuese el caso) con otros de la actual frontera costarricense.

Etnohistoria del Gran Chiriquí:

Por otra parte, cabe agregar que la situación étnica (o quizás aún interétnica) de los pobladores antiguos en esta área cultural aun cuando denota complejidad, la cual es estudiada bajo el tamiz que proporcionaron las investigaciones arqueológicas después de los años 60 y la investigación etnohistórica la cual arroja algunas estimaciones que podrían dilucidar algunas lagunas (redes de intercambio, esferas de alianzas políticas, y esferas de influencia cultural). En esta propuesta colaboran;

la genética, la lingüística y la toponimia colonial de las fuentes escritas; aunque en algunos casos ayuda bastante la tradición oral.

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre (un estudioso de los Ngäbe – Buglé), proporcionan valiosa información para el entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

En materia genética el asunto es aún más complicado, ya que se desconocen los procedimientos que operaron culturalmente entre los vínculos genéticos en las distintas poblaciones prehispánicas del Oriente y Occidente Chiricano.

En materia genética, el biólogo genetista Ramiro Barrantes propone una interesante teoría de la Microevolución en la Baja Centroamérica: “en cuanto a la proporción del loci polimórficos y monomórficos, la presencia de polimorfismos privados y variantes raras y las consecuencias genéticas producto de la subdivisión de poblaciones íntimamente ligadas a la naturaleza de su estructura. Las similitudes entre los chibchas y amerindios de diferentes lenguajes concluyen aquí: existen diferencias sustanciales en cuanto a la frecuencia de ciertos alelos polimórficos; la presencia de 5 polimorfismos privados y de algunas variantes raras; y la virtual ausencia del antígeno Diego (Di-a) en la mayoría de las tribus. Por lo que es posible afirmar que se pueden distinguir a los grupos chibchas de otros amerindios basándose en las características particulares de su estructura genética... Se encontraron 5 polimorfismos privados relacionados con sistemas enzimáticos: LDHB*GUA1, ACP*GUA1, TP1*3-BRI, TF*D-GUA y PEPA*2KUN.” (Barrantes, 1993:128).

En el estudio de la etnohistoria en Panamá, otras disciplinas como la lingüística, la genética y la arqueología, podrían ayudar a explicar algunos cuestionamientos que

se suscitanasen durante la investigación; la lingüística proporciona valiosa información sobre la historia evolutiva de las sociedades amerindias. El conocido lingüista costarricense Constenla Umaña, ha aplicado métodos léxico-estadísticos y glotocronológicos (ver vocabulario) para el establecimiento de filogenias en el área intermedia¹. La agrupación lingüística que constituye el área intermedia es la estirpe chibchense, la cual abarca una gran cantidad de lenguas por toda esta área, entre éstas cabe mencionar las familias Jicaque, Misumsalpa, Timote-cuica, Jirajara. Entre las lenguas chibchenses de Panamá están: Bribri, movere, Bokota, Buglere, Gnawbere, y Kuna. Cabe agregar que el mencionado autor señala que la filiación de los grupos Chocó (en Panamá constituida por grupos étnicos Waunana y Emberá; cada uno es una lengua) con la Estirpe Chibchense² es distante. Las lenguas

¹ El término Área Intermedia por el arqueólogo Wolfgang Haberland contempla el oriente de Honduras, la costa atlántica y el centro de Nicaragua; Costa Rica, quitando la Península de Nicoya; Panamá, la mitad occidental de Colombia. (Constenla, Apud. en Haberland 1991:5). O en la perspectiva general que cita la arqueóloga Brizuela apoyada en Barrantes “En una perspectiva general se considera que las lenguas de la llamada Baja Centroamérica (Nicaragua, Costa Rica, Panamá) y el Noroeste de Suramérica (Colombia, Ecuador) forman parte del grupo lingüístico Macrochibcha.” (Casimir 2004:48).

² Constenla Umaña presenta de manera tentativa esta clasificación, pero en particularidad a las lenguas Bari, el Chimila, el Dorasque y el Cháguena. (Umaña 1991:42-43).

Estirpe chibchense

- I. Superfamilia chibcha A
 - 1. Tiribí (dialectos teribe y térraba)
 - 2. Bribri, cabécar
 - 3. Borúca
 - 4. Movere, bocotá
- II. Superfamilia chibcha B
 - 1. Paya
 - 2. Rama, guatuso
 - 3. Dorasque, cháguena
 - 4. Familia chibcha B oriental
 - 4.1 Cuna
 - 4.2 Subfamilia colombiana
 - 4.2.1 Colombiano septentrional
 - 4.2.1.1 Chimúa
 - 4.2.1.2 Arhuálico
 - 4.2.1.2.1 Cágaba
 - 4.2.1.2.2 Arhuálico oriental-meridional
 - 4.2.1.2.2.1 Bíntucua
 - 4.2.1.2.2.2 Guamaca-atanques
 - 4.2.2 Colombiano meridional
 - 4.2.2.1 Barí
 - 4.2.2.2 Cundicocuyés
 - 4.2.2.2.1 Tunebo
 - 4.2.2.2.2 Muisca-duit

Waunaan y Embera son reconocidas como la Familia Chocó. Pero tiene fuertes vínculos con el Macro Chibcha". (Umaña: 1991).

Las investigaciones en este tema adelantan que los estudios lingüísticos guardan relativa simultaneidad con los estudios genéticos de poblaciones, sobre todo los del Área Intermedia, donde se plantea una prolongada presencia y adaptación ecológica (Umaña: 1991). Además, Umaña propone que las lenguas chibchas se originaron a partir de un sustrato protochibcha existente que inició su separación hacia el tercer milenio Antes de la Era. Su hipótesis sustenta que las culturas arqueológicas existentes fueron de hablantes de lenguas chibchas, como son los grupos indígenas que habitan hoy el área de estudio.

La antropóloga costarricense Eugenia Ibarra presentó en su libro denominado **Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI. Historia Indígena de Panamá, Costa Rica y Nicaragua**, algunos elementos etnohistóricos que podrían ser traslapados con los datos arqueológicos de las islas y costa de la Bahía de Chiriquí, a manera de sugerir algunas estimaciones posiblemente aclaratorias (al menos a nivel hipotético) con la situación étnica del Gran Chiriquí poco antes o al momento del periodo de Contacto Español.

Partiendo de su esquema conceptual: "Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas culturales, fronteras y "sistemas mundo" es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar "esferas" de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes. Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales" (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de "intercambio" discutidos teóricamente por

Mary Helms, Timothy Earle, y Ian Hodder, robustece una mayor compresión antropológica”, absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada: En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K. Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible para sobrevivir y “prosperar” dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados—ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de intercambio. Earle comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque apropiado para acercarse al campo de la economía “prehistórica. Por otra parte, como complemento a los ámbitos individuales y los sociales del intercambio en la actualidad existe un enorme interés por entender el simbolismo y su funcionamiento en los procesos y los contextos socioculturales en los que se incluye el intercambio, y debe estudiarse dentro de un contexto social y como parte de un sistema productivo, donde los bienes que se intercambian no son arbitrarios. Están situados dentro de un contexto histórico, cultural e ideológico y conllevan significados. Cualquier análisis del sistema de intercambio debe considerar la manera en que el bien legitima, apoya y provee las bases para el poder entre grupos interesados. Cierra estas ideas afirmando que la comprensión del intercambio en su papel en la

construcción activa de estrategias sociales depende de la manipulación del simbolismo y el significado contextual de los objetos” (IBARRA 99: 12).

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto “intercambio” se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Sobre todo tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí y la Bahía del Almirante.

Prosiguiendo a Ibarra: “Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores. (Linares, 1987: 13–15).

3. METODOLOGÍA DE PROSPECCIÓN

- a) **Revisión de la documentación histórica y arqueológica:** en relación con el Gran Chiriquí. Estas fuentes enriquecerían históricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos antropológicos. Los documentos citados fueron producto de investigaciones realizadas para informes arqueológicos en Estudio de Impacto Ambiental alusivos al proyecto en este Horizonte Cultural, así como otras publicaciones inéditas efectuadas por este servidor.

b) Labor de Campo: Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial.

Equipo de trabajo: coas, palustres, un GPS, cámara digital (toma fotográfica), piqueta, libretas de campo, Tabla Munsell Charts 1994., registro satelital en Datum: WGS 84, piqueta de mano (sondeos), libretas de campo. Los sectores prospectados superficialmente se seleccionaron conforme a criterios arqueológicos de potencialidad (visibles en superficie para la verificación del área). Datum de coordenadas en UTM: WGS 84.

4. RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El alineamiento del proyecto ocupa una extensión longitudinal de 22.28 km., focalizando mayor esfuerzo prospectivo en el área de Impacto Directo, que fueron los márgenes de carretera iniciando el recorrido desde el poblado de Las Tablas y finalizando en Las Delicias Arriba.

Se revisaron los márgenes de carretera con suelo asfáltico, la cual está notablemente impactada por su construcción. Se realizaron algunas pruebas de sondeo en áreas adecuadas debido a que la rehabilitación de la carretera se dará en áreas que han sido previamente impactadas.

En la mayoría de los márgenes prospectados se detectaron proyecciones de la capa asfáltica y concreto hasta más de 3 metros (sub-superficialmente). Lo que indica el grado de perturbación de la carretera durante su proceso de construcción y su obvia alteración.



Fotos Nº 1. Inicio del proyecto.



Fotos Nº 2 y 3: Vista general. Tramo prospectado.



Fotos Nº 4 y 5. Sondeo 1.



Fotos Nº 6 y 7: Areas sondeadas.



Fotos Nº 8 y 9: Sondeos 2 y 3.



Foto Nº 10, 11 y 12. Sondeo 4.



Fotos Nº 13, 14 y 15. Observacion superficial y sondeos realizados.



Fotos N° 16 y 17. Sondeos realizados.



Foto Nº 18, 19 y 20. Sondeo 6.



Foto Nº 21. Sondeo 7.

Foto Nº 22. Sondeo 8.



Foto Nº 23 y 24. Sondeo 9.



Foto Nº 25. Sondeo 10.

Foto Nº 26. Sondeo 11.

Fotos Nº 27. Sondeo 12



Foto Nº 28. Sondeo 13.

Foto Nº 29. Sondeo 14.

Fotos Nº 30. Sondeo 15



Foto Nº 31 y 32. Sondeo 16.



Foto Nº 33 y 34. Sondeo 17.



Foto Nº 35. Vista general del alineamiento en evaluación.



Foto Nº 36. Sondeo 18.

Foto Nº 37. Sondeo 19.

Fotos Nº 38. Sondeo 20



Foto Nº 39. Aplicación de sondeo.

Foto Nº 40. Sondeo 21



Foto Nº 41. Vista general.

Foto Nº 42. Sondeo 21



Foto N° 43. Vista general.

Foto N° 44. Sondeo 22.

Fotos N° 45. Sondeo 23



Foto N° 46. Sondeo 24.



Foto Nº 49 y 50. Aplicación del sondeo al final del alineamiento.

27

A continuación, las siguientes coordenadas satelitales tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
	Inicio	Sondeo N° 01
308555 1056287	Servidumbre	Sondeo N° 02
308289 1057161	Canal 1	Sondeo N° 03
308290 1057190		Obs. superficial
308095 1057542	Dos Caños	Sondeo N° 04
307502 1058163	Finca Elena	Sondeo N° 05
307073 1058646		Obs. Superficial
306271 1058714		Obs. Superficial
305096 1058799	Quebrada “Elena”	Sondeo N° 06
304937 1058799		Obs. superficial
304758 1058810	Servidumbre	Sondeo N° 07
304603 1058931		Obs. Superficial
304530 1059125	Escuela Dos Caños	Sondeo N° 08
304524 1059137	Canal Dos Caños	Sondeo N° 09

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
304393 1059351		Obs. superficial
304339 1059630	Cajón	Sondeo N° 10
304330 1059645		Obs. superficial
304096 1060173		Obs. Superficial
304071 1060551	Tiger Hill	Sondeo N° 11
304219 1060442		Obs. superficial
303588 1061167		Obs. superficial
303086 1061547		Obs. superficial
302689 1061243	Cajón 1	Sondeo N° 12
302685 1061246	Mata de cañaza	Sondeo N° 13
302020 1061140		Obs. superficial
301484 1060920	Sinostre	Sondeo N° 14
301472 1060924		Obs. superficial
301466 1060922		Obs. superficial
300956 1060905	Intercepción	Sondeo N° 15

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
300741 1061146		Obs. superficial
300718 1061192	Sibube	Sondeo N° 16
300368 1061295	Dos Caños Anexa	Sondeo N° 17
299720 1061843		Obs. superficial
299401 1062214	Casa	Sondeo N° 18
298625 1062680		Obs. superficial
298076 1062603	Duty free	Sondeo N° 19
297753 1062155		Obs. superficial
297098 1062186	Las Delicias	Sondeo N° 20
297016 1062236	Boca de Yorkin	Sondeo N° 21
296357 1062028		Obs. superficial
296014 1061110		Sondeo N° 22
295955 1060647		Obs. superficial
295410 1060360	Plaza	Sondeo N° 23
295404 1060312	Boca de Yorkin Anexa	Sondeo N° 24

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
294896 1060314		Obs. superficial
294640 1060952		Obs. superficial
294631 1060956	Final	

Nota: Durante la prospección arqueológica no hubo indicios de hallazgos arqueológicos en el tramo superficial del alineamiento del proyecto. Por otra parte, los pozos de prueba realizados se seleccionaron de manera arbitraria en zonas adecuadas y propicias para asentamientos (planas y semielevadas) culturales; no obstante, tampoco sucedieron hallazgos en ninguno de los sondeos realizados.

5. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección arqueológica del alineamiento del proyecto en estudio **no se ubicaron hallazgos arqueológicos**, durante la prospección en ninguno de los puntos prospectados del proyecto.

Recomiendo que, en caso de efectuarse algún hallazgo durante las distintas etapas de la obra, desde la fase de inicio hasta la remoción del último tramo del margen de la carretera, se debe comunicar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Los sitios arqueológicos son protegidos de acuerdo a la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley Nº 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución Nº AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Esta propuesta la sugiero a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para su consideración en caso así lo considere esta entidad. Cabe agregar, que las medidas para la protección y conservación del Patrimonio cultural son reguladas por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003**, en la cual se deben conceder todas las garantías para el cuidado del patrimonio histórico -cultural.

Además, en virtud de la **Resolución Nº 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008:** Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH).

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Biese, Leo 1964 "The Prehistoric of Panama Viejo". **Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology.** Bulletin: 191.
- Bray Warwick 1985 "Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". **Archaeology of Lower Central America** Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
- Casimir de Brizuela, G. 2004 **El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI.** Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
- Castillero Alfredo, et Cooke 2004 **Historia General de Panamá.** Centenario de la República de Panamá.
- Cooke Richard 1973 "Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". **Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.** Universidad de Panamá.
- Cooke Richard 1997 "Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". **Boletín Museo del Oro.** Nº 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
- Cooke R., Carlos F. et al. 2005 **Museo Antropológico Reina Torres de Araúz** (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo

- Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Dolmatoff Reichel 1962 "Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". **Revista Colombiana de Antropología.** Vol. IX Bogotá Colombia.
- Drolet. R. Slopes 1980 **Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.** Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Fernández Martín 1829 Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
- Fernández de Oviedo G. 1853 **Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Howe James 1977 "Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". **Revista Panameña de Antropología.** Año 2 Nº 2, dic. 1977.
- Martin Rincón J. 2002 "Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". **Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002.** Patronato Panamá Viejo.
- Mora Adrián 2009 **Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.** (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.

- Romoli Kathleen 1987 **Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.** Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
- Rovira Beatriz 2002 “Evaluación **de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)**”. Informe con datos bibliográficos.
- Santos Vecino G. 1989 **Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.**
- Sigvald Linné 1929 Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Western Colombia. Goteborg.
- Torres de Arauz, R 1977 Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.
- 1972 “Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechibre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. **Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.** INAC.

7. ANEXOS

Imagen 1. Sondeos Aplicados. Vista del alineamiento del proyecto REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

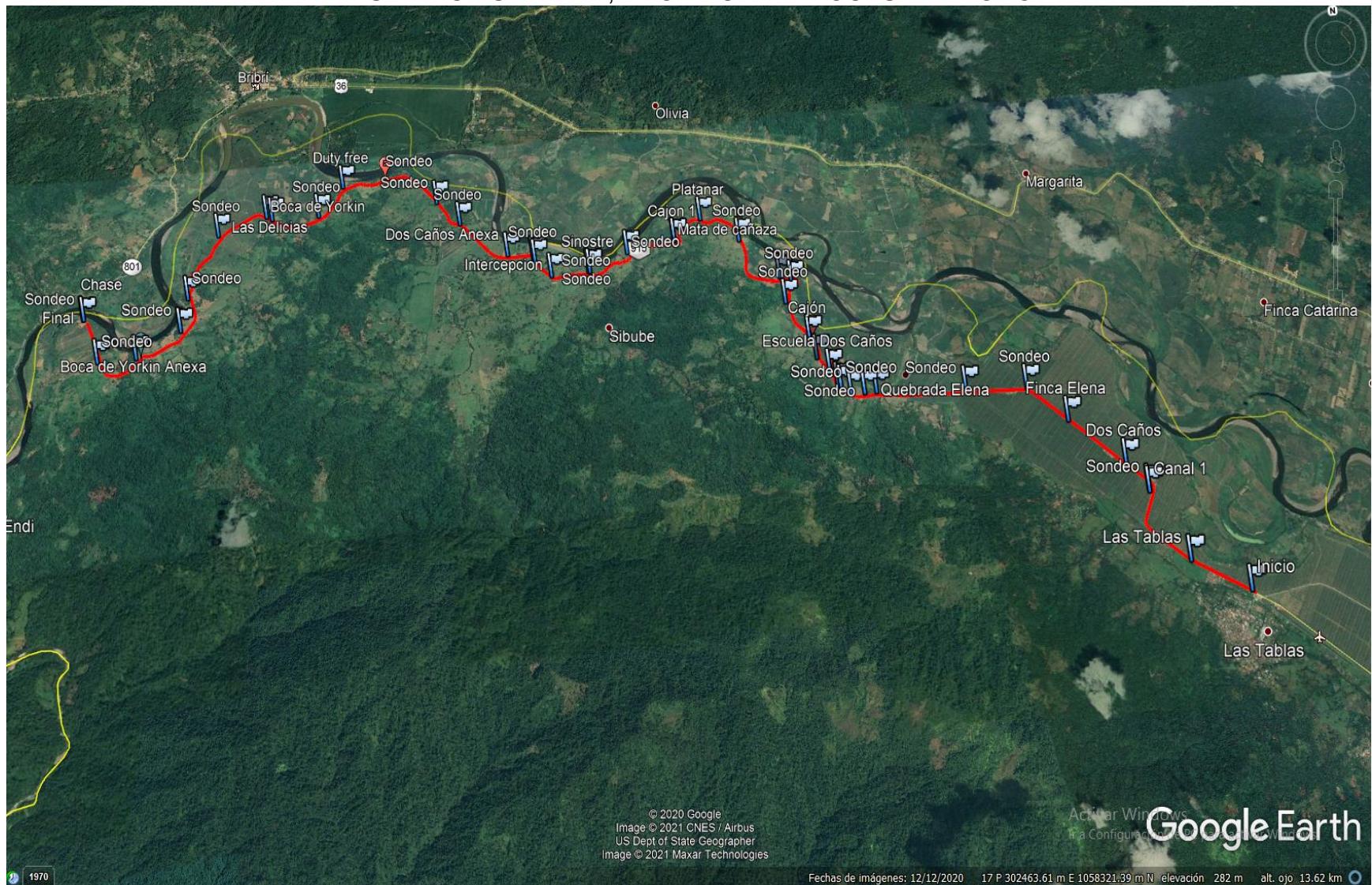
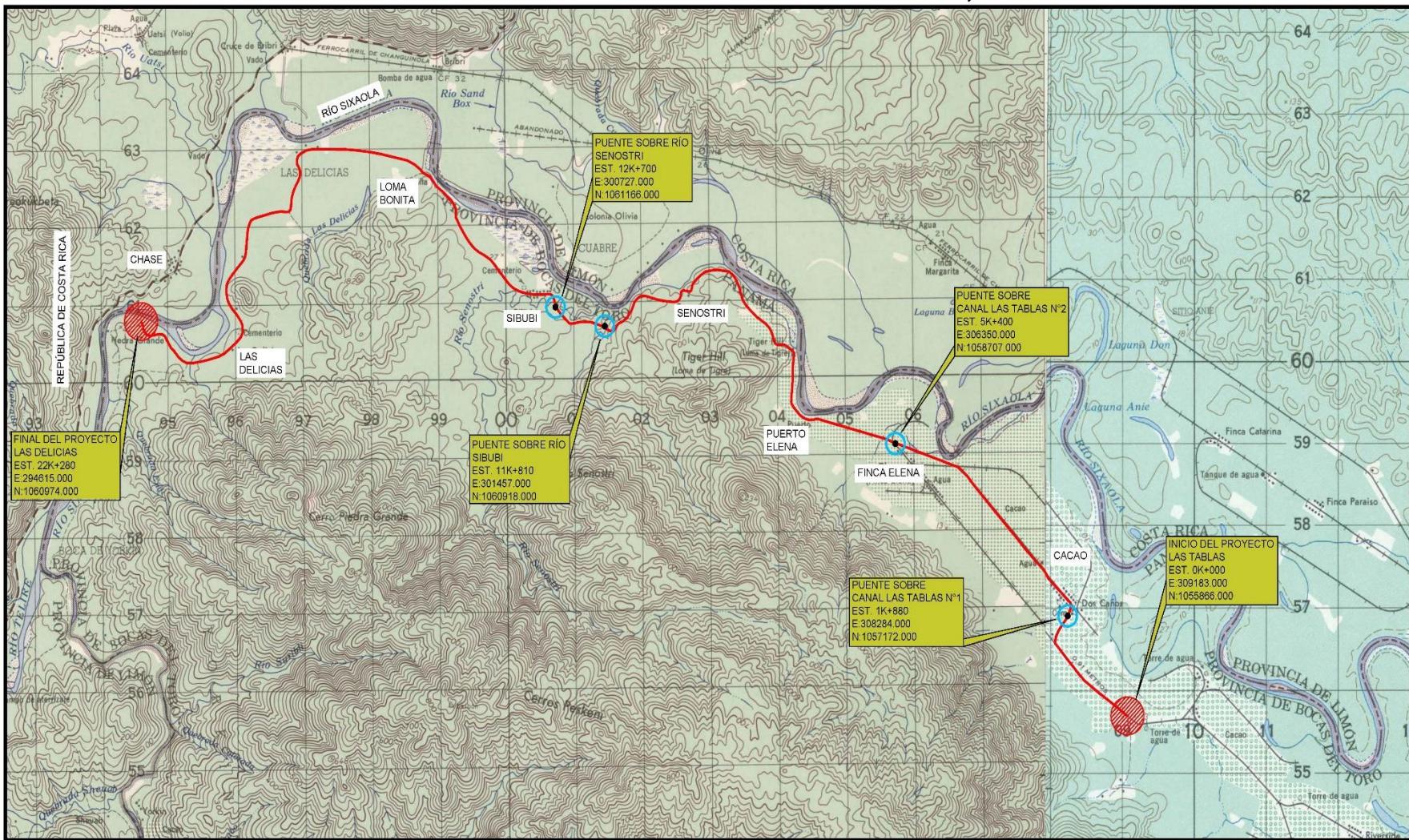


Imagen tomada y adaptada de Google Earth. 2020.

Plano de localización del Proyecto
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO



Fuente: Datos obtenidos del plano de localización general del proyecto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Características de la flora del área



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Vista de la percepción ciudadana realizada a la población



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Prospección arqueológica realizada en el área de influencia del proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Aspecto visual del área del proyecto (Paisaje) y su entorno



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Uso de suelo en el área de influencia del proyecto



REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA: LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA **PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**

LONG: 22K+280

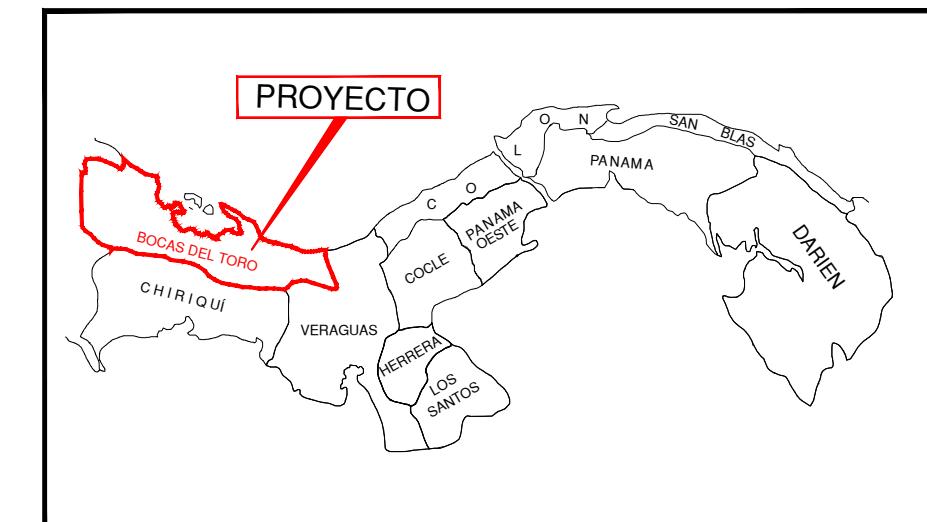
ÍNDICE



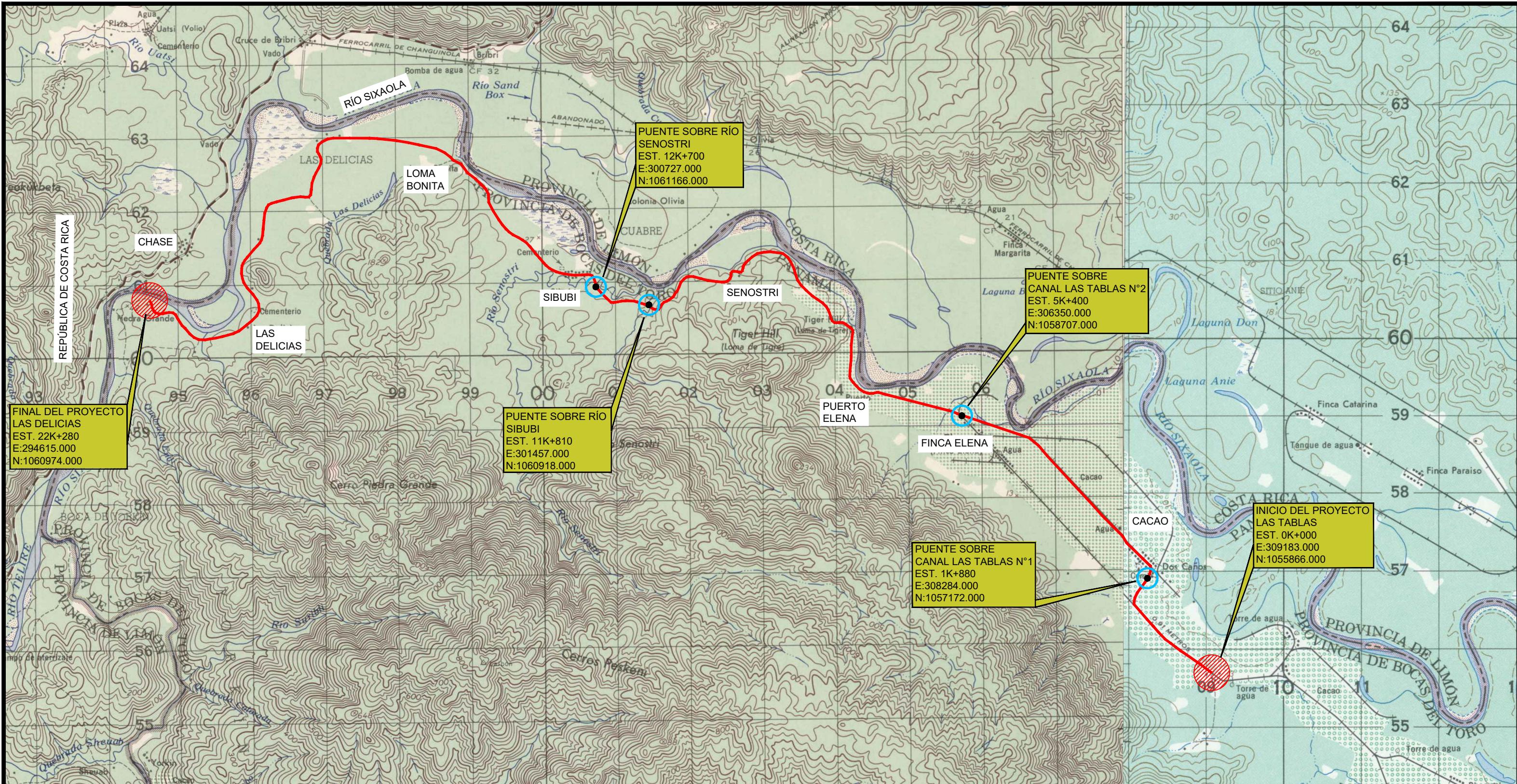
LOCALIZACIÓN REGIONAL

DETALLE

	HOJA N°
CARÁTULA	01A
LOCALIZACIÓN GENERAL	02
SECCIONES TÍPICAS.	03
DETALLES TÍPICOS DE CONSTRUCCIÓN Y DRENAJE	04A
DETALLES TÍPICOS DE SEÑALIZACIÓN VIAL CON RESALTO	05
DETALLES TÍPICOS DE CASETA DE INSPECCIÓN TIPO "D".	06
DETALLES TÍPICOS PARA CERCA DE ALAMBRE DE PUAS	07
DETALLES DE ACCESIBILIDAD PARA TODOS	08
DETALLES TÍPICOS DE BARRERA DE PROTECCIÓN	09
DETALLES TÍPICOS DE CASETA DE PARADA TIPO RURAL	10
CONCEPTUALES PARA PUENTES NUEVOS.	11
DETALLES PARA PUENTES NUEVOS	12
CONCEPTUAL PARA AMPLIACIÓN DE PUENTES.	13
PATRÓN PARA ALCANTARILLAS SIMPLES Y DOBLES (HOJA 1008)	14
CONCEPTUAL PARA AMPLIACIÓN DE CAJONES.	15A



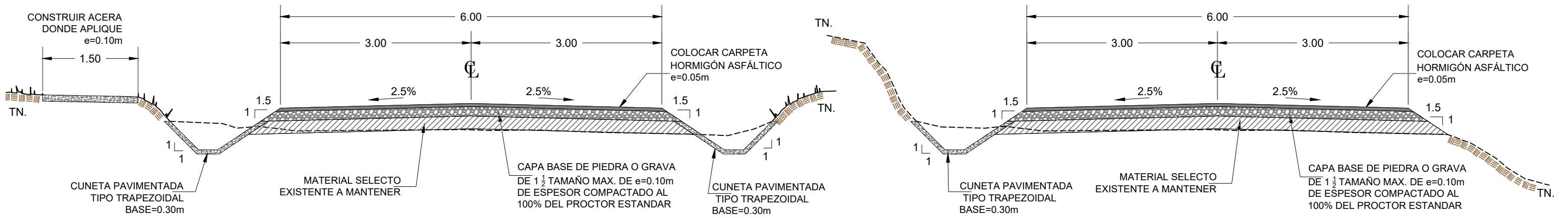
LOCALIZACIÓN NACIONAL



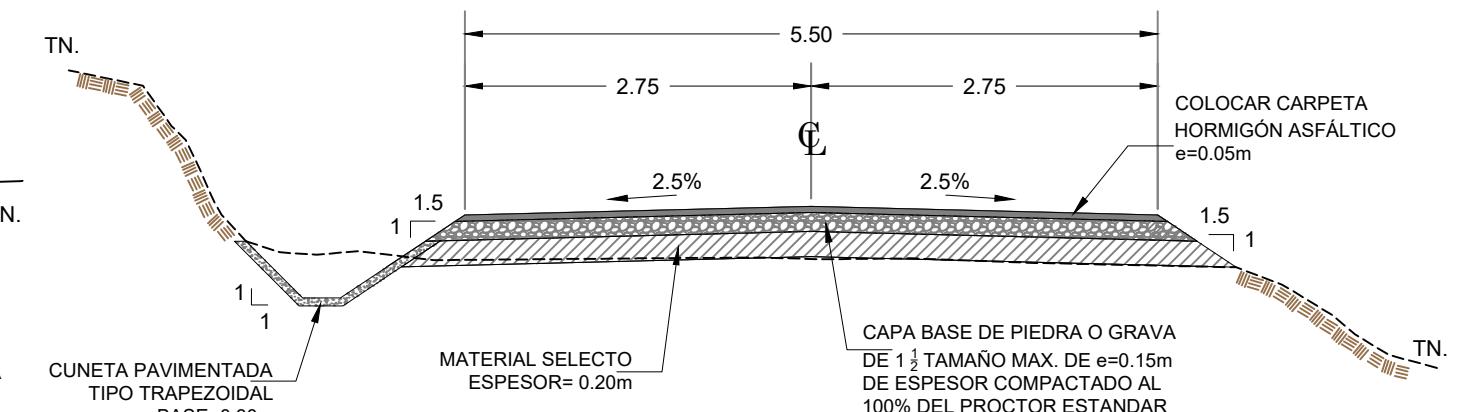
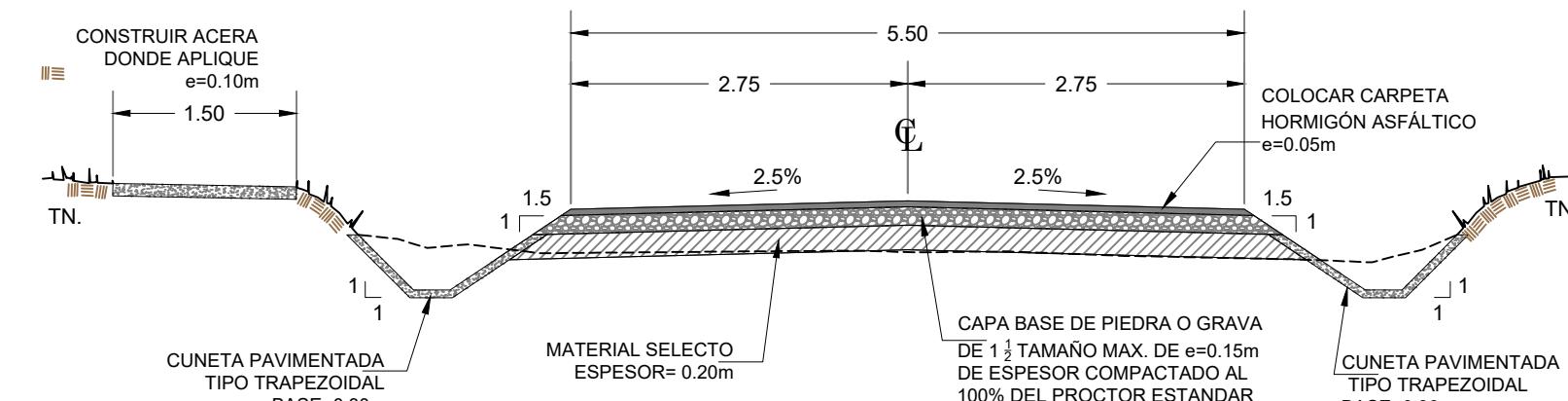
REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
**REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA:
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA**
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

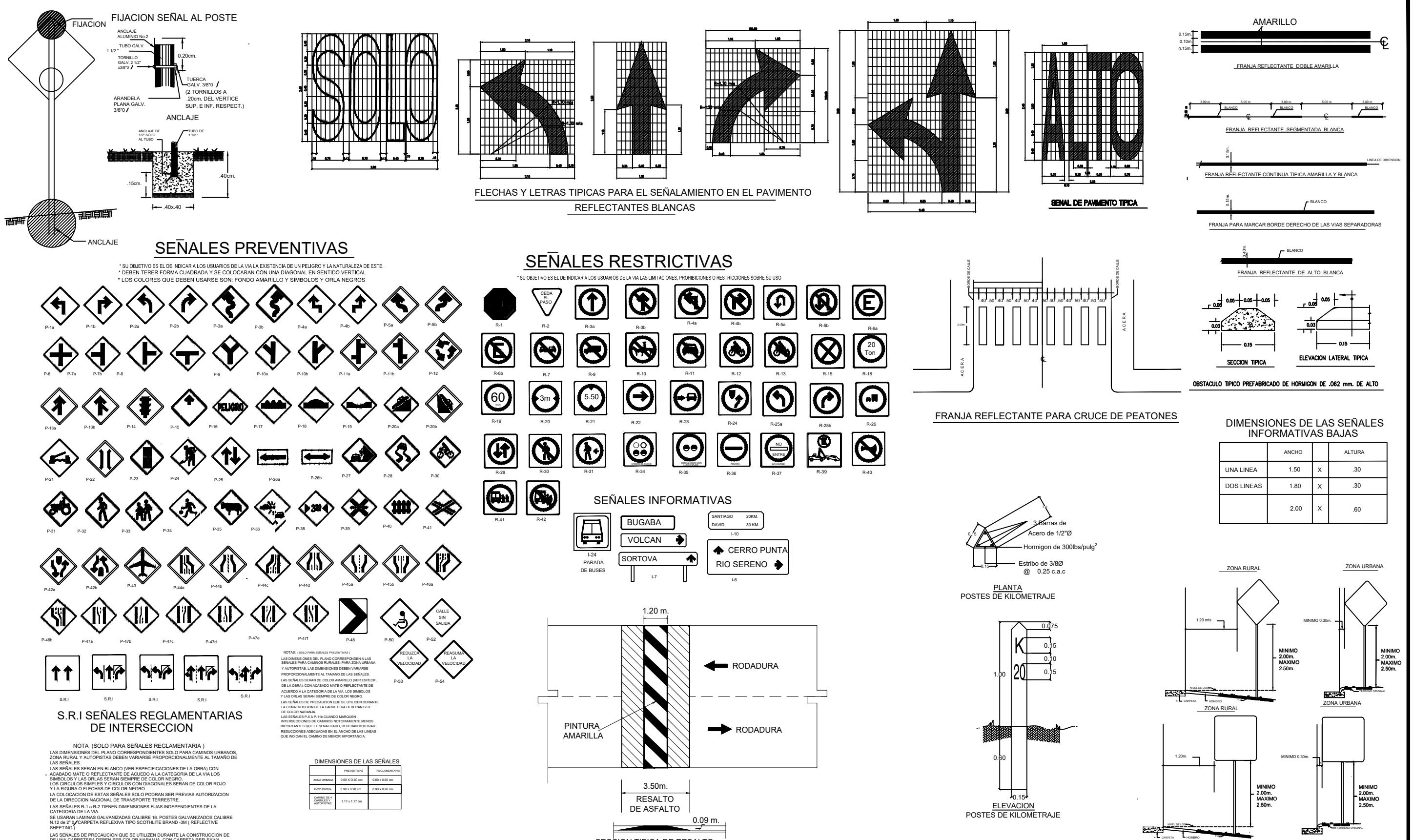
LOCALIZACIÓN GENERAL

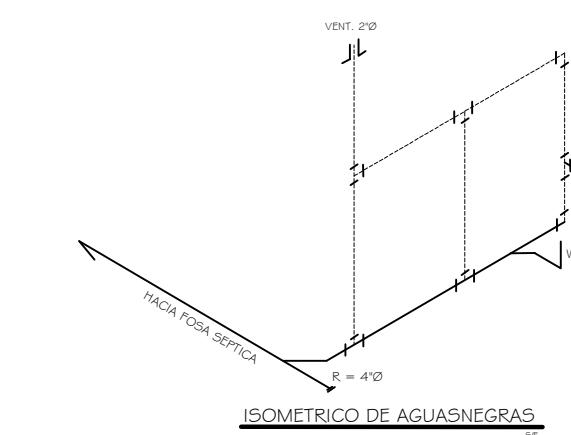
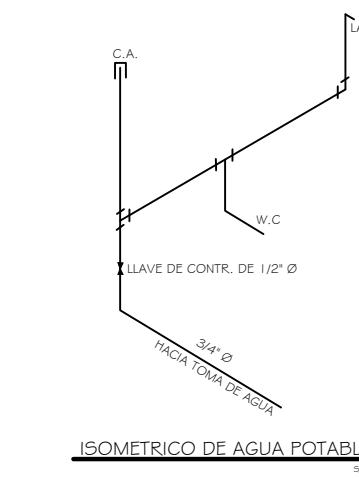
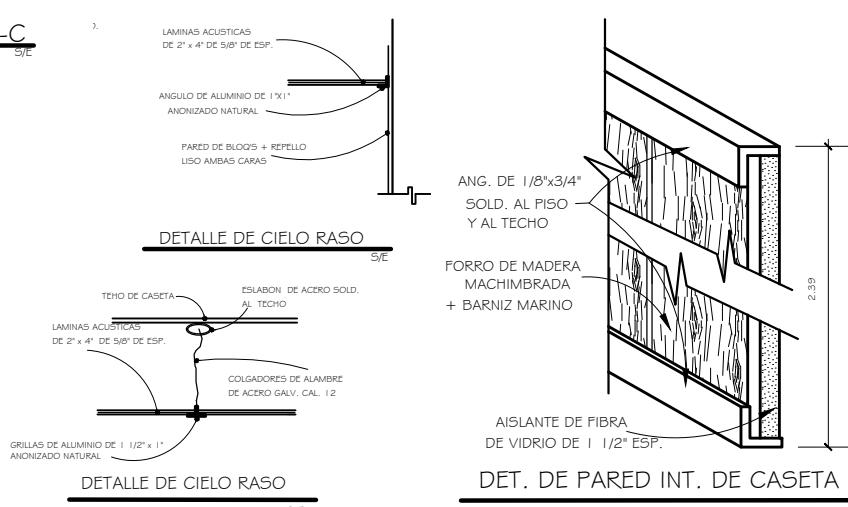
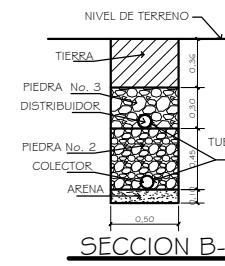
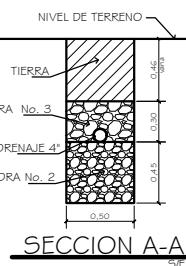
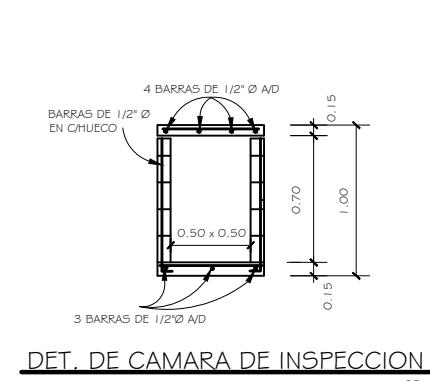
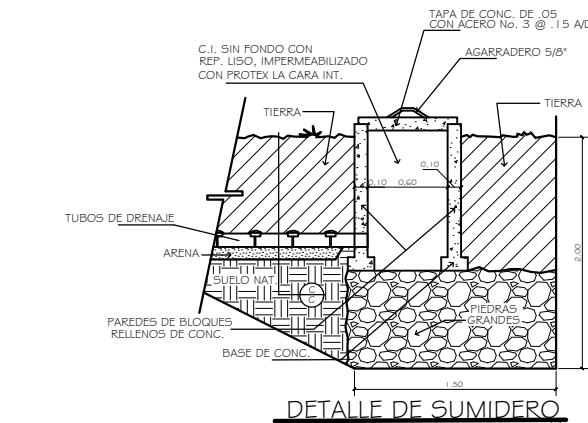
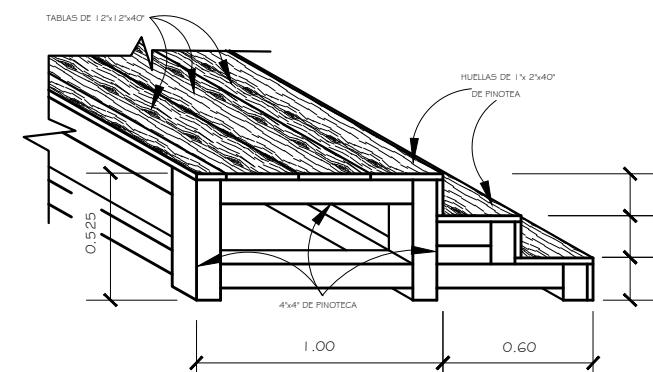
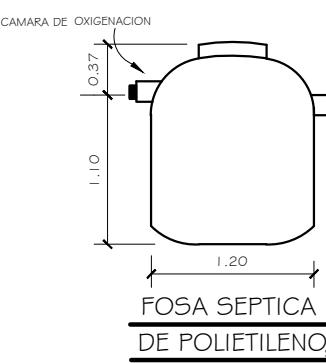
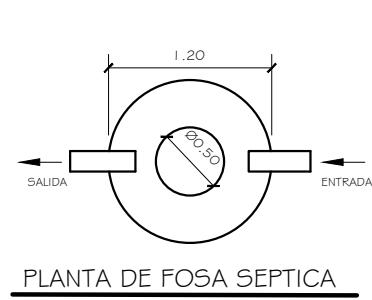
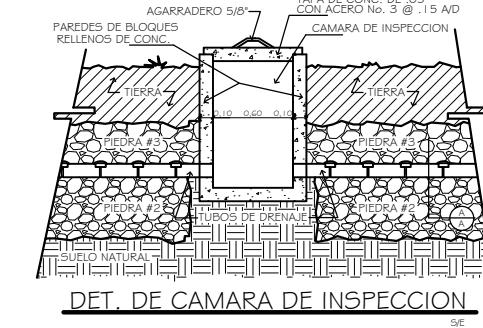
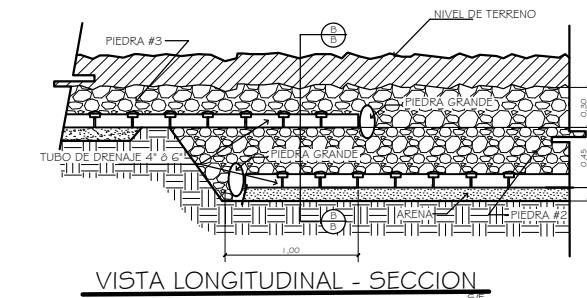
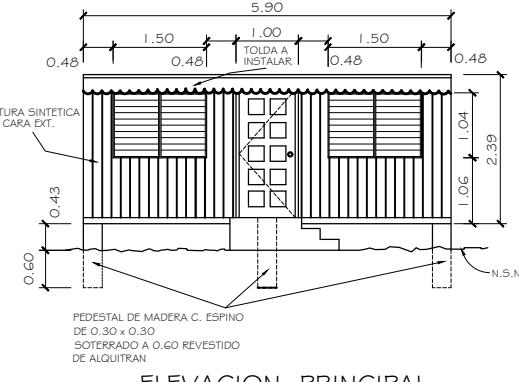
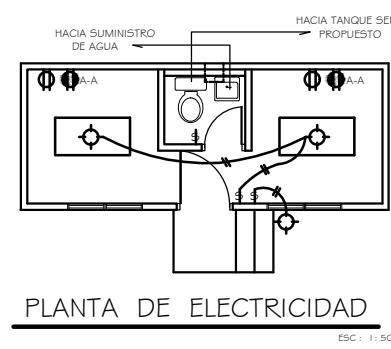
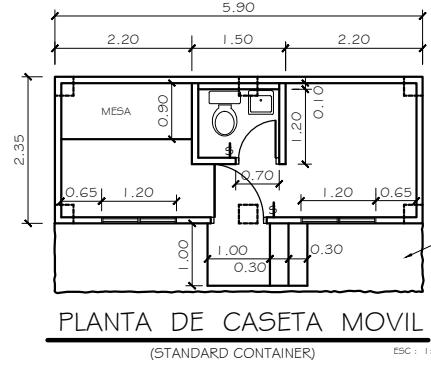
PROYECTADO POR:	REVISADO POR:	HOJA	TOTAL DE HOJAS
ING. SAUL JORDAN	ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	02	15
CALCULADO POR:	DIBUJADO POR:		
MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	TECNICO C.V.G.V.		
DISEÑADO POR:	APROBADO POR:		
MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ING. DÁMASO DOMÍNGUEZ DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS		
	FECHA: ENERO - 2020		



**SECCIÓN TÍPICA
LAS TABLAS-LAS DELICIAS-MANOS A LA OBRA**
EST. 0K+000 - 5K+610

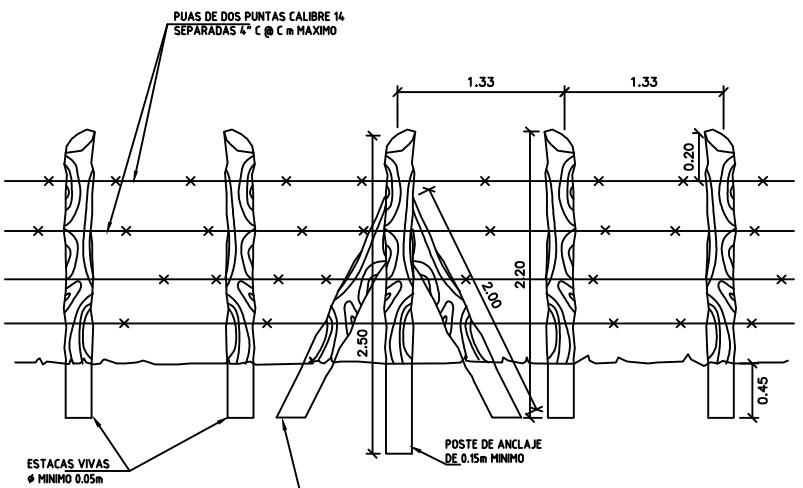




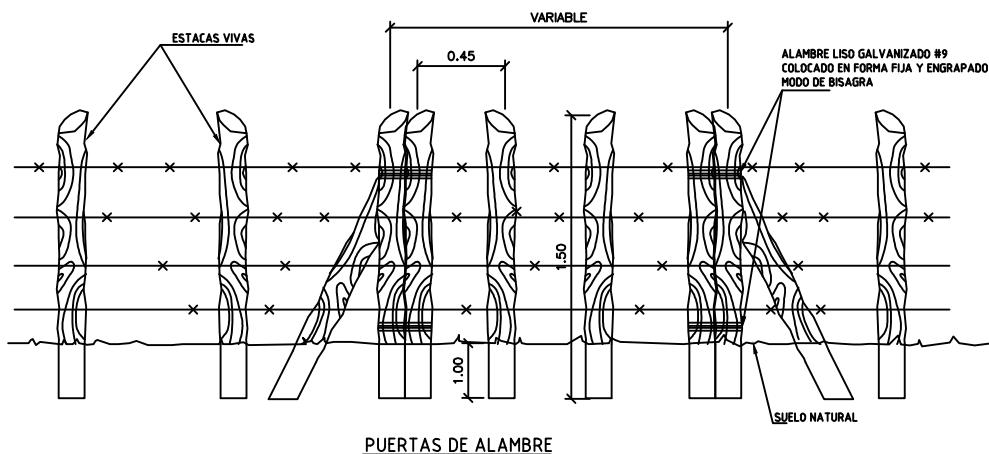


NOTA DE SUMINISTRO

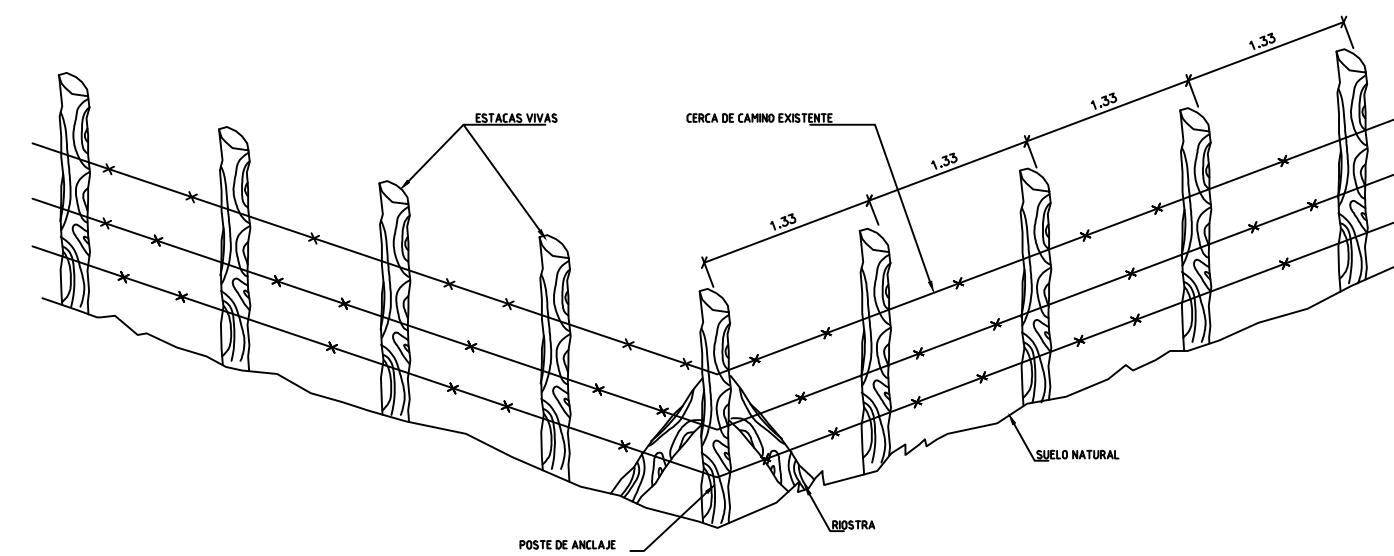
RA PROVISTA DE UN PUPITRE UNA SILLA Y UN ARCHIVADOR
RA PROVISTA VISTA DE UNA MESA DE DIBUJO Y 2 SILLAS
SE INSTALARAN UNA TOLDADA DE VINYL VER PLANTA
SE INSTALARAN 2 FOCOS DE ROSENA DE 40 Y 100W
SE INSTALARAN 2 LAMPARAS FLUORESCENTES DE 40W C/U (4 TUBOS)
ODAS LAS VENTANA SERAN DE CELOSIAS+VERJAS DE HIERRO C. EXIST
SE INSTALARAN DOS (2) UNID. DE A. ACONDICIONADO (TIPO VENTANA)
2000 BTU
A PUERTA PRINCIPAL SERA DE METAL DECORADA
AS PAREDES DEL SERV. SANIT. SERAN DE PLYCEM EN ARMANZON DE METAL
SE INSTALARAN UNA TOLDADA EN LA PARTE FRONTAL - VER PLANTA
LA PUERTA DE SER SANIT. SERA FORRO DE PLYW. DE 1 1/4 LISO A/C
EN ARMANZON DE MADERA DE CEDRO ESPINO.



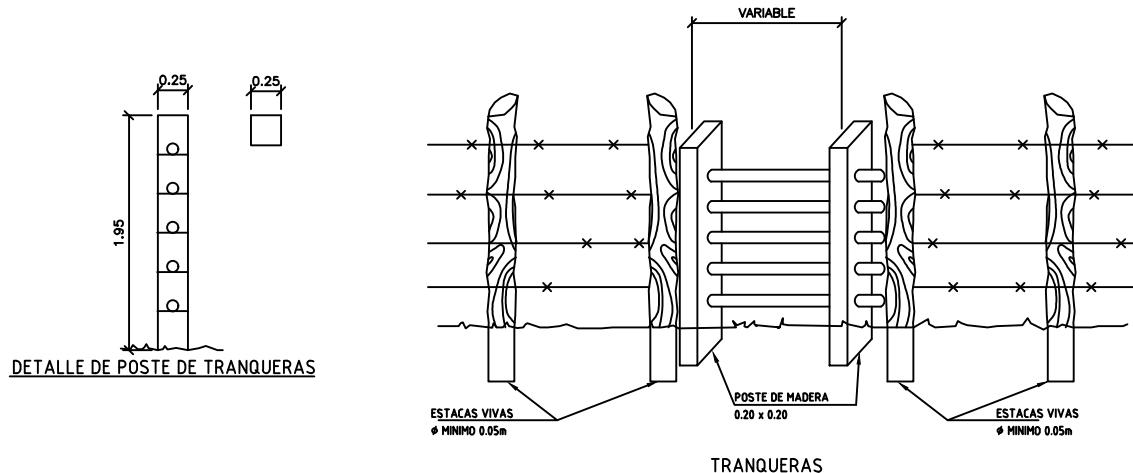
DETALLES GENERALES



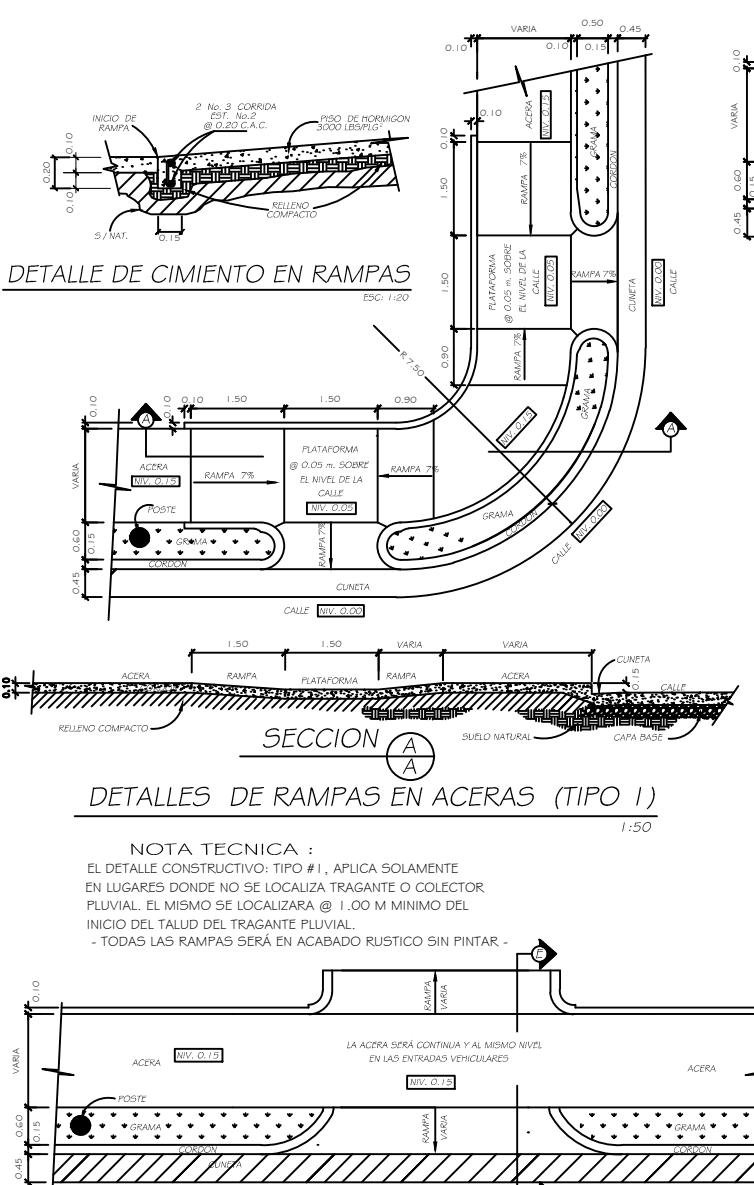
PUERTAS DE ALAMBRE



INTERSECCION DE CAMINOS



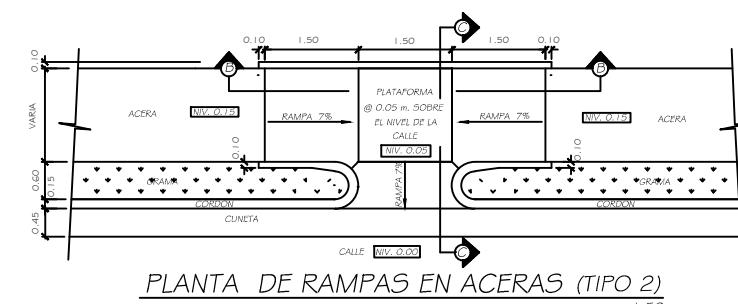
TRANQUERAS



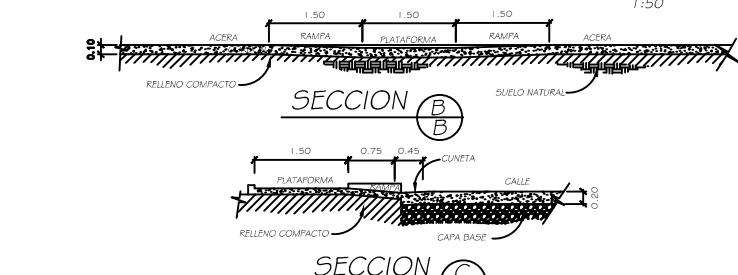
DETALLES DE RAMPAS EN ACERAS (TIPO 1)

NOTA TECNICA :
EL DETALLE CONSTRUCTIVO: TIPO #1, APPLICA SOLAMENTE EN LUGARES DONDE NO SE LOCALIZA TRAGANTE O COLECTOR PLUVIAL. EL MISMO SE LOCALIZARA @ 1.00 M MINIMO DEL INICIO DEL TALUD DEL TRAGANTE PLUVIAL.
- TODAS LAS RAMPAS SERA EN ACABADO RUSTICO SIN PINTAR -

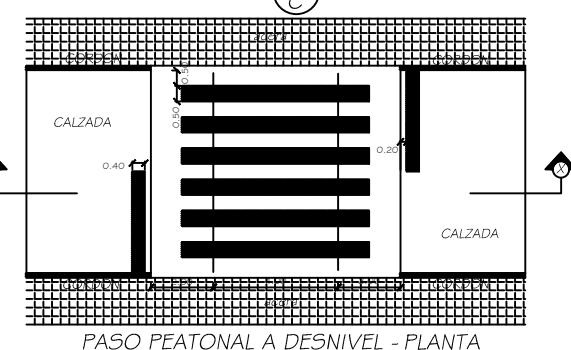
PLANTA DE RAMPAS VEHICULAR EN ACERAS



PLANTA DE RAMPAS EN ACERAS (TIPO 2)



SECCION C-C



PASO PEATONAL A DESNIVEL - PLANTA



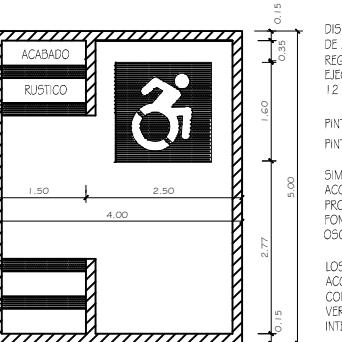
SECCION X-X



NOTA: LOS PASOS PEATONALES A DESNIVEL SERAN COLOCADOS EN CALLES SECUNDARIAS DONDE LO ESTIPULE LA AUTORIDAD DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE

ACERAS

* LAS ACERAS TENDRAN SUPERFICIE UNIFORMES, PLANAS, CONTINUAS, CON ACABADOS ANTIDESILIZANTES, SIN ESCALONES E INCLUIRAN RAMPAS DE ACCESO EN LAS ESQUINAS Y EN LOS PASOS PEATONALES NO MAYOR DE 1.2%.
* EN TODAS LAS SECCIONES QUE CONTEMPLEN ACERAS LAS MISMAS SERAN DE 1.50m DE ANCHO Y DE UN PERALTE NO MAYOR DE 0.15m



DISEÑO EN BASE A LEY 42
DE 27 DE AGOSTO DE 1999
REGULAMENTADA POR EL DECRETO
EJECUTIVO 88 De
12 DE DICIEMBRE DE 2002

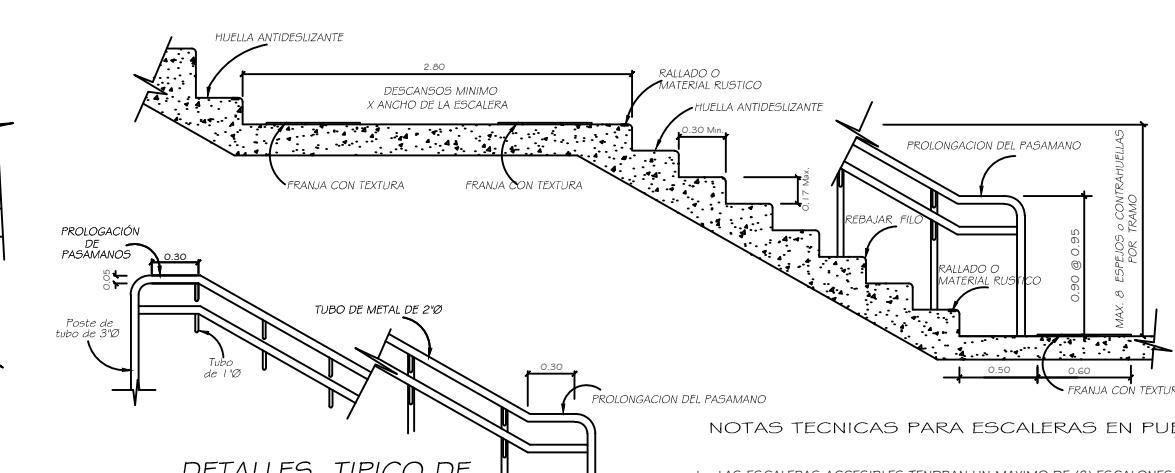
PINTURA AZUL
PINTURA BLANCA

SIMBOLO INTERNACIONAL DE
ACCESIBILIDAD SEGUN
PROPORCIONES ESTABLECIDAS
FONDO CELESTE O AZUL
OSCURO Y TRAZOS BLANCOS

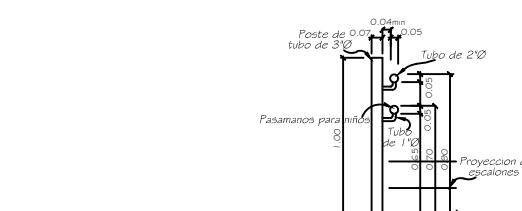
LOS ESTACIONAMIENTOS
ACCESIBLES SE IDENTIFICAN
CON UN LETERO O SENAL
VERTICAL CON EL SIMBOLO
INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD

**ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAS
CON DISCAPACIDAD**

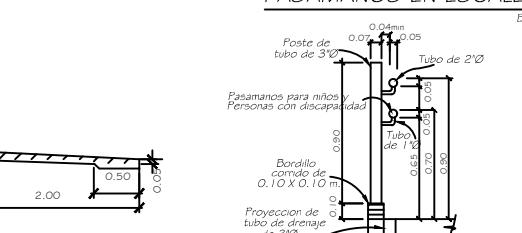
ESC: 1:50



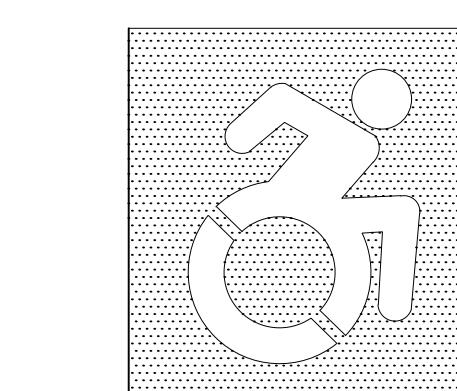
**DETALLES TIPICO DE
ESCALERAS**



**DETALLE DE
PASAMANOS EN ESCALERAS**



**DETALLE DE
PASAMANOS EN RAMPAS**



NOTAS TECNICAS PARA ESCALERAS EN PUENTES:

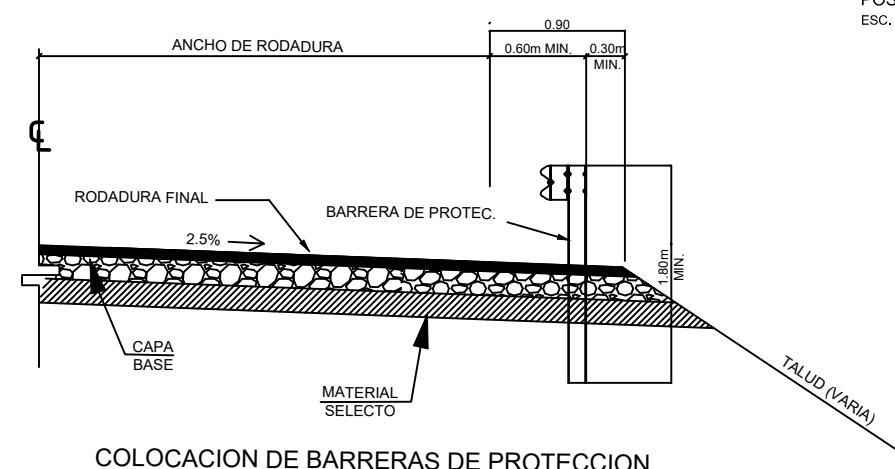
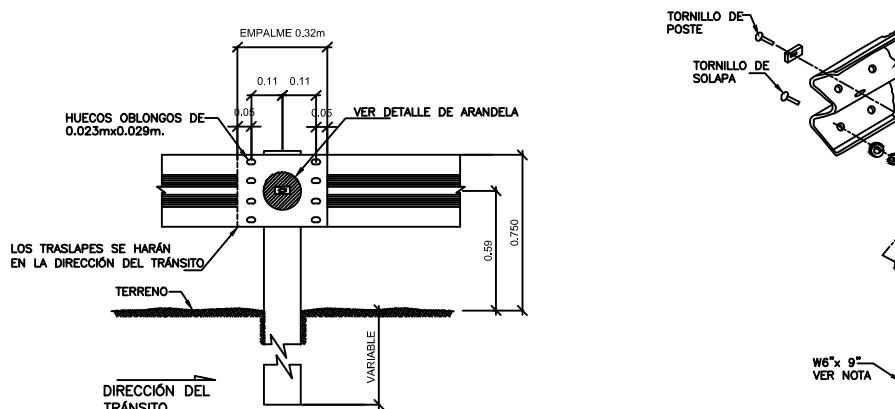
1. LAS ESCALERAS ACCESIBLES TENDRAN UN MAXIMO DE (8) ESCALONES POR TRAMO.
2. LAS HUELLAS MEDIRAN TREINTA CENTIMETRO (30cm.) Y LAS CONTRA HUELLAS DE QUINCE CENTIMETRO A DIECISiete CENTIMETROS MAXIMO (17cm.).
3. LAS DIMENSIONES DE LOS ESCALONES CON O SIN INTERPOSICION DE DESCANSOS SERAN IGUALES ENTRE SI.
4. EL ANCHO MINIMO DE LA ESCALERA SERA DE DOS METROS CINCUENTA (2.25 Mt) UNO METROS OCHENTA LIBRE MAS LO QUE OCUPE LOS PASAMANOS
5. LOS DESCANSOS TENDRAN UN MINIMO DE DOS METROS CINCUENTA CENTIMETROS (2.50 Mts)
6. AL COMENZAR CADA TRAMO DE LA ESCALERA SE COLOCARA UN REVESTIMIENTO, DE PREVENCION DE TEXTURA EN RELIEVE Y COLOR CONTRASTANTE CON RESPECTO A LOS ESCALONES, CON UN LARGO DE SESENTA CENTIMETRO (60cm.) POR EL ANCHO DE LA ESCALERA.
7. DEBEN TENER PASAMANOS EN AMBOS LADOS Y ANTIDESILIZANTE EN EL BORDE DE LOS ESCALONES
8. SE COLOCARAN PASAMANOS EN AMBOS LADO DE LA ESCALERA A NOVENTA CENTIMETROS (90cm.) CON MARGEN DE ERROR DE CINCO CENTIMETROS (5cm.) MEDIDOS DESDE EL BORDE SALIENTE DE LA HUELLA DEL ESCALON HASTA EL PLANO SUPERIOR DEL PASAMANO. LA FORMA DE FIJACION NO INTERRUMPIRA LA CONTINUIDAD, SE SUJETARA POR LA PARTE INFERIOR Y SU ANCLAJE SERA FIRME. LA SECCION TRANSVERSAL SERA CIRCULAR O ANATOMICA: LA SECCION TENDRA UN DIAMETRO MINIMO DE CUATRO CENTIMETROS (4cm) Y MAXIMO DE CINCO CENTIMETROS (5cm) Y ESTARA SEPARADO DE TODO OBSTACULO O FIJO DEL PARAMENTO A UNA DISTANCIA MINIMA DE CUATRO CENTIMETRO (4cm). SE EXTENDRA HORIZONTALMENTE A LA MISMA ALTURA DEL TRAMO OBLICUO ANTES DE COMENZAR Y DESPUES DE FINALIZAR EL MISMO A UNA LONGITUD MINIMA DE QUINCE CENTIMETROS (15cm) Y MAXIMA DE TREINTA CENTIMETROS (30 cm).
7. LOS PUENTES TENDRAN UN ANCHO MINIMO DE DOS METROS CINCUENTA CENTIMETROS (2.50m.)

PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS RAMPAS SE APLICARAN LOS SIGUIENTES CRITERIOS:

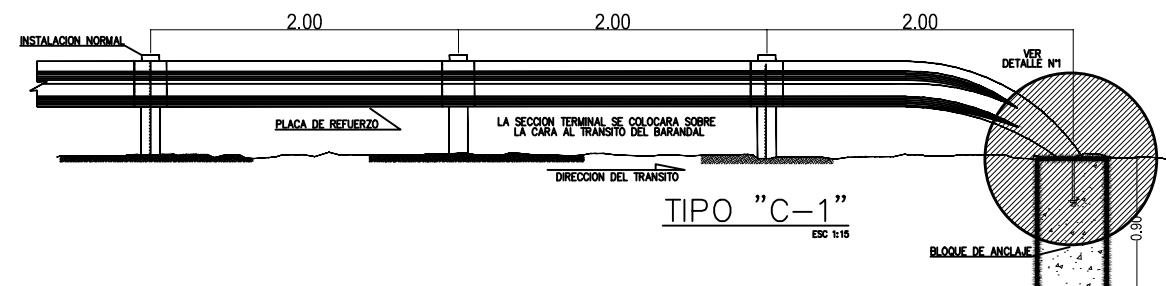
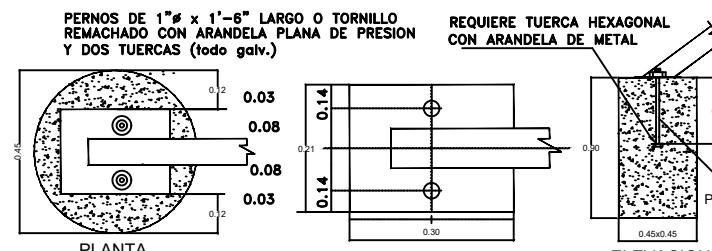
1. EL ANCHO MINIMO DE LA RAMPA SERA DE DOS METRO CON CINCUENT CENTIMETROS (2.50 Mts)
2. LA LONGITUD DE LAS RAMPAS NO SERA MAYOR DE SEIS METROS (6mts), CUANDO EL DECLIVE SERA DE UNO A DOCE (1:12). LAS RAMPAS CON MAYOR LONGITUD DEBERAN SEPARARSE CON DESCANSOS DE UNA LONGITUD DE UN METRO CON CINCUENTA CENTIMETROS (2.50), LA SUBIDA MAXIMA PARA CUALQUIER RAMPA DEBE SER DE SETENTA Y CINCO CENTIMETROS (0.75cm.)
3. TODA RAMPA TENDRA UNA PLATAFORMA A NIVEL DE LA CALLE Y OTRA A NIVEL SUPERIOR. LA PLATAFORMA CUMPLIRA CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:
A. LA BAJADA SERA TAN ANCHA COMO LA RAMPA QUE LLEVA A ELLA.
B. SI LA RAMPA CAMBIA DE DIRECCION HACIA LA BAJADA, EL TAMAÑO MINIMO DEBERA SER DE SEIS METRO CINCUENTA CENTIMETROS (2.50 mts)
C. SI UN PORTON O PUERTA ES LOCALIZADO EN LA BAJADA, ENTONCES EL AREA FRENTE A DICHO PORTON O PUERTA DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO PARA LAS RAMPAS.
4. SI UNA RAMPA PRESENTA UNA SUBIDA MAYOR A QUINCE CENTIMETROS (0.15cm.), O UNA PROYECCION HORIZONTAL MAYOR DE UN METRO OCHENTA CENTIMETROS (1.8mts), DEBE TENER PASAMANOS EN AMBOS LADOS. LA ALTURA APROXIMADA DE LOS PASAMANOS EN ZONA DE CIRCULACION, RAMPAS, RUTAS ACCESIBLES Y OTROS SERA DE NOVENTA CENTIMETROS (0.90cm) POR ENCIMA DEL NIVEL DEL SUELLO Y LA PENDIENTE NO MAYOR AL OCHO POR CIENTO (8%). SU ACABADO DEBERA SER RUSTICO Y LLANADO A MADERA

DISEÑO DE ACCESIBILIDAD BASADO EN EL DECRETO EJECUTIVO N° 88 QUE REGLAMENTA LA LEY N° 42 DEL 27 AGOSTO DE 1999

PROYECTADO POR:	REVISADO POR:	HOJA	TOTAL DE HOJAS
ING. SAUL JORDAN	ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	08	15
CALCULADO POR:	DIBUJADO POR:		
MOP - DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	TECNICO C.V.G.V.		
DISEÑADO POR:	APROBADO POR:		
MOP - DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ING. DAMASO DOMINGUEZ DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS		
	FECHA: ENERO - 2020		



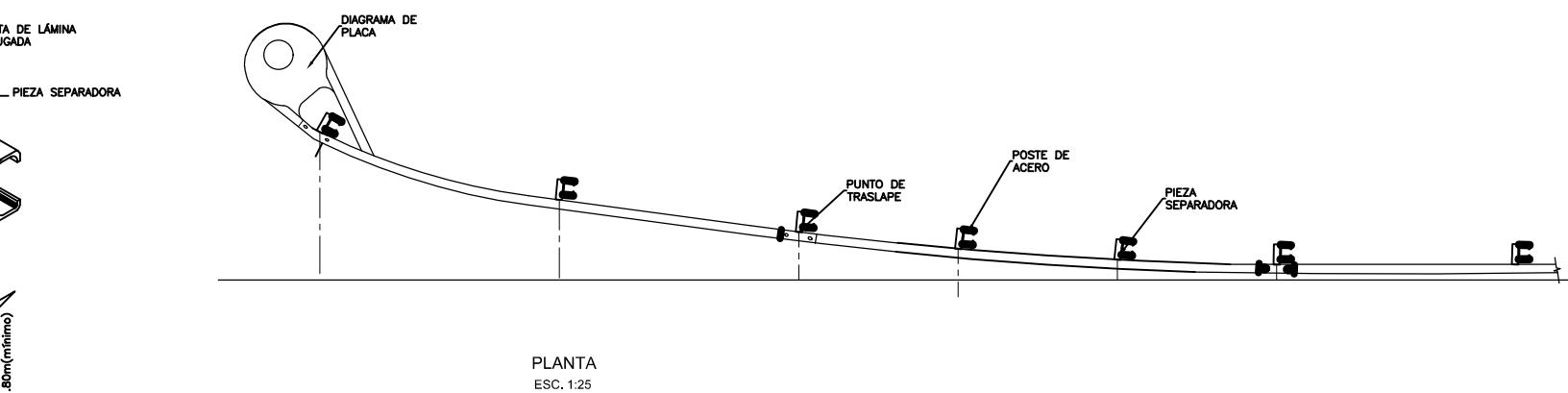
COLOCACION DE BARRERAS DE PROTECCION



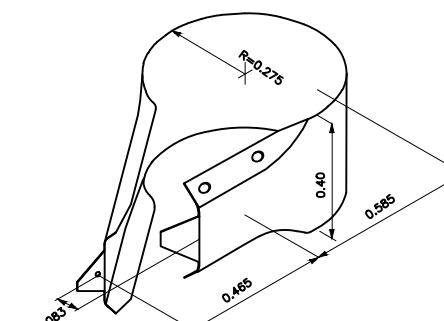
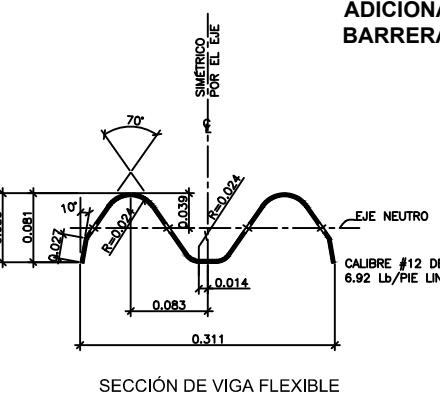
REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
**REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA**
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

DETALLES TÍPICOS DE BARRERA DE PROTECCIÓN

15/15



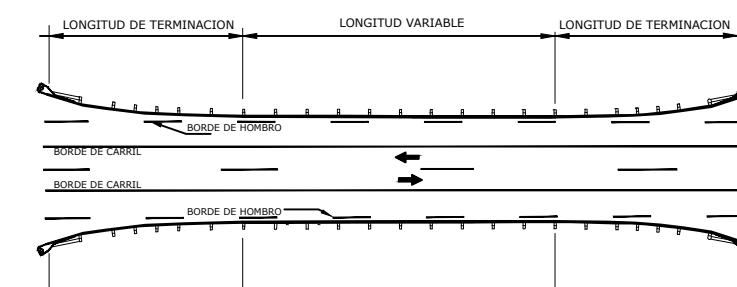
NOTA:
ESTAS BARRERAS DEBERAN CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN THE AASHTO MANUAL FOR ASSESSING SAFETY HARDWARE (MASH) O EL NCHRP REPORT 350, PARA EL NIVEL DE CONTENCION TL4.
ADICIONALMENTE QUEDA PROHIBIDO EL USO DE TERMINALES DE BARRERA TIPO "COLA DE PEZ O COLA DE PATO".



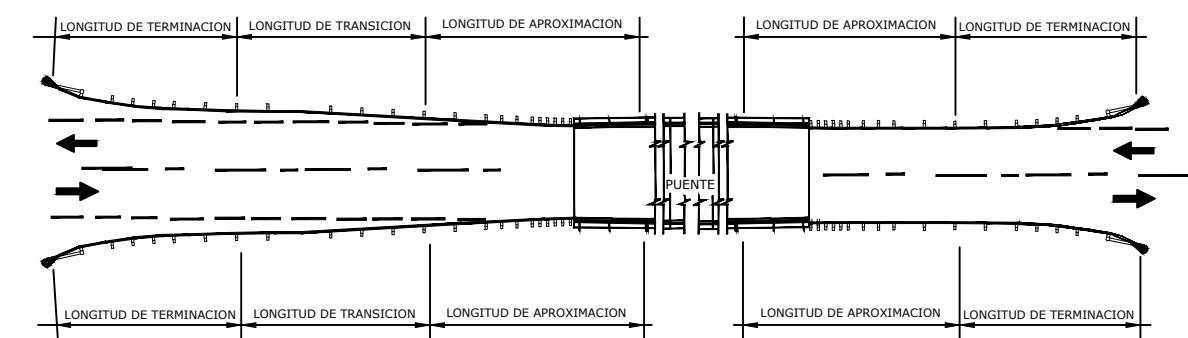
POSTE	PIEZA SEPARADORA
ACERO	ACERO

NOTAS:
CADA POSTE LLEVARÁ 3 PERNOS DE 5/8" x 8" CON SUS ARANDELAS Y TUERCAS.

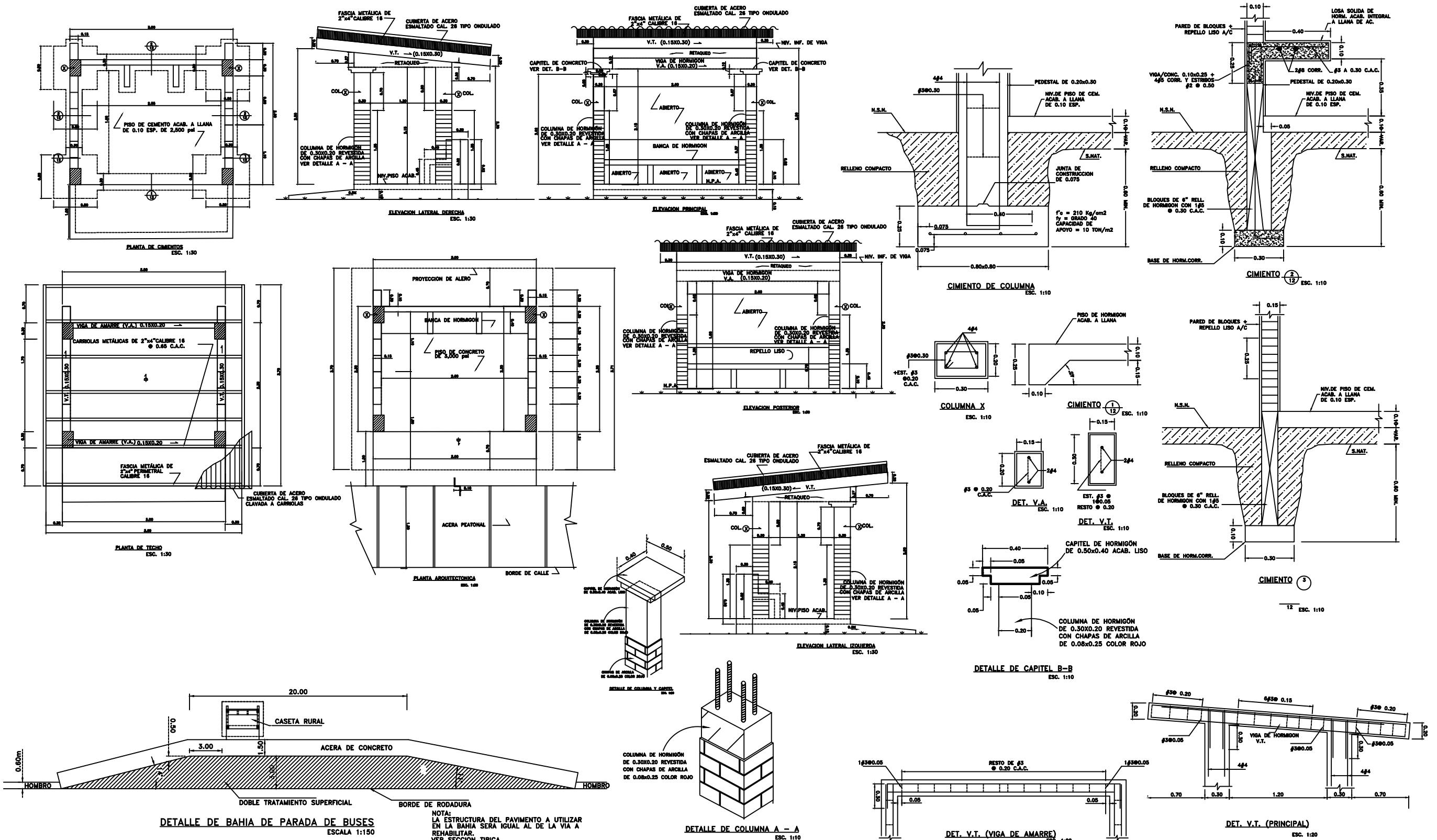
NOTAS:
LOS POSTES DE ACERO SERÁN DE UNA LONGITUD MÍNIMA DE 1.80M. Y SERÁN HINCADOS A UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA.
LA ALTURA MÍNIMA DESDE LA SUPERFICIE DEL HOMBRO HASTA EL NIVEL SUPERIOR DEL POSTE SERÁ DE 0.71m.



DISEÑO CONCEPTUAL DE BARRERA DE SEGURIDAD VIAL



PROYECTADO POR: ING. SAUL JORDAN	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	DIBUJADO POR: TECNICO C.V.G.V.	09	15
DISEÑADO POR: MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	APROBADO POR: ING. DÁMASO DOMÍNGUEZ DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA:	INDICADAS
		FECHA:	ENERO - 2020



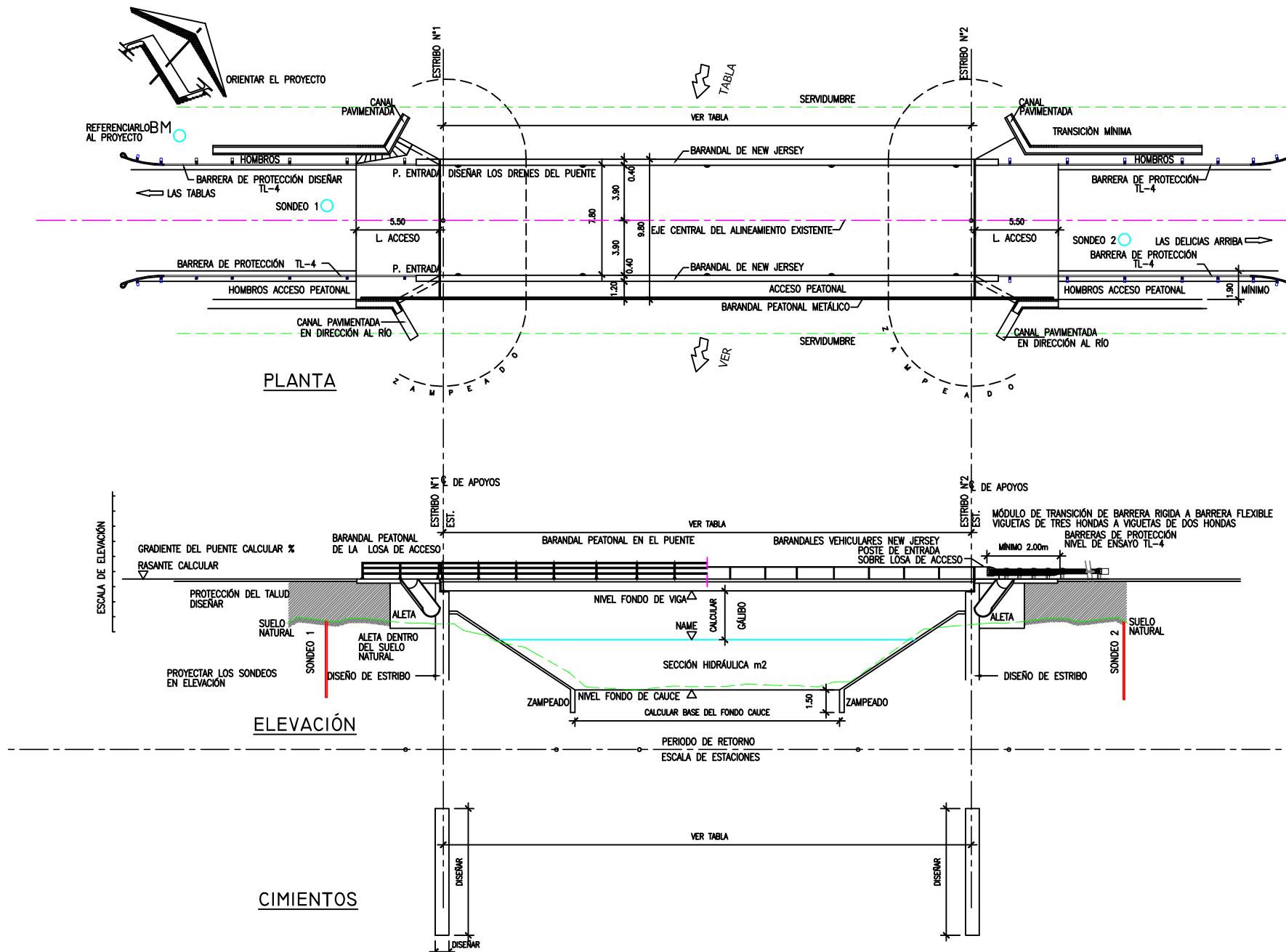
REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
**REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA:
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA**
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

DETALLES TÍPICOS DE CASETA DE PARADA TIPO RURAL

PROYECTADO POR:
ING. SAUL JORDAN
CALCULADO POR:
MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DISEÑADO POR:
MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

REVISADO POR:
ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS
DIBUJADO POR:
TECNICO C.V.G.V.
APROBADO POR:
ING. DÁMASO DOMÍNGUEZ
DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

HOJA	TOTAL DE HOJAS
10	15
ESCALA: INDICADAS	
FECHA: ENERO - 2020	



NOTAS GENERALES

A.-ESPECIFICACIONES

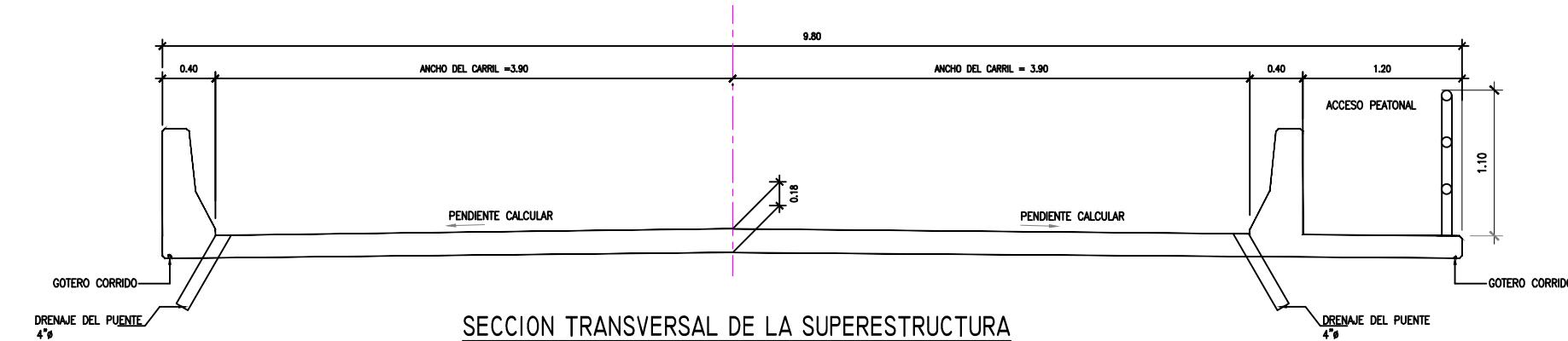
1.-DISEÑO:
CONFORME A LA A.A.S.H.T.O. 2002 (STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES, SEVENTEENTH EDITION 2002) Y A LAS ESPECIFICACIONES PARA DISEÑO DE PUENTES LRFD (LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS) 2004.

2.-CONSTRUCCIÓN:
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS 2002.

PUENTES NUEVOS LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA

"MANOS A LA OBRA"

NOMBRE DEL PUENTE	CANAL LAS TABLAS 1	CANAL LAS TABLAS 2
ESTACIÓN DEL M.O.P.	1k+880	5k+400
DESTINO	LAS TABLAS	LAS TABLAS
DESTINO	LAS DELICIAS ARRIBA	LAS DELICIAS ARRIBA
LONGITUD MÍNIMA METROS	20.00m	15.00m
ACTIVIDAD A REALIZAR	PUENTE NUEVO	PUENTE NUEVO
ESTRUCTURA EXISTENTE EN SITIO	PUENTE DE MADERA	CAJÓN
TIPO DE ESTRUCTURA RECOMENDADA	PUENTE	PUENTE



NOTAS GENERALES :

HORMIGÓN : TODO EL HORMIGÓN DEBERÁ SER DE 281 Kg / cm² (A LOS 28 DÍAS)

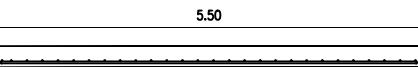
ACERO DE REFUERZO : EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACIÓN A.S.T.M. A615-B8 ; A.S.S.H.T.O. M-31-77 PARA GRADO 42. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICIÓN EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ CONFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICIÓN DE LA CORONA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBE SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN. LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PARED DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARAN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUÍTRANADA, ± 3.2mm.

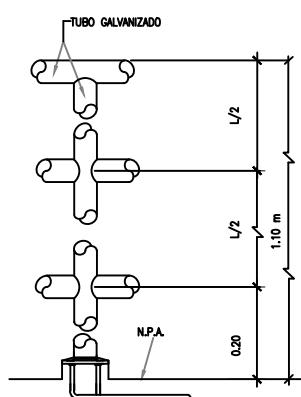
CUADRO DE CANTIDADES

DETALLES	UNIDAD	TOTAL
HORMIGÓN DE 281 Kg/cm ² A LOS 28 DÍAS	M3	
ACERO DE REFUERZO GRADO 42	Kg	

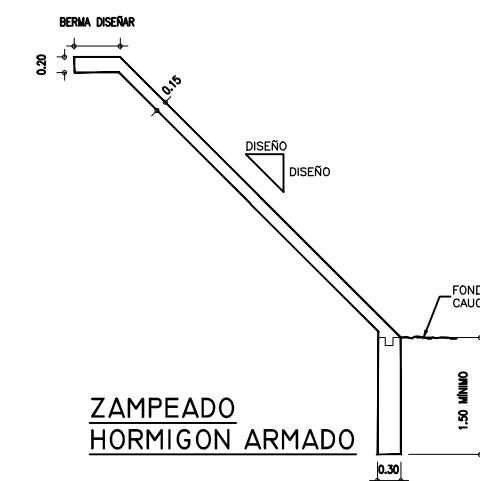


PLANTA

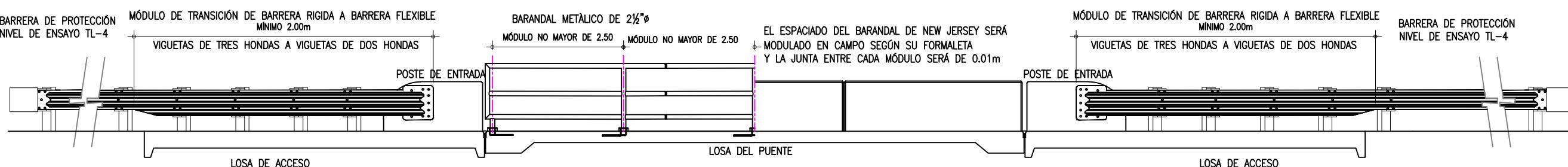
DETALLES DE LA LOSA DE ACCESO



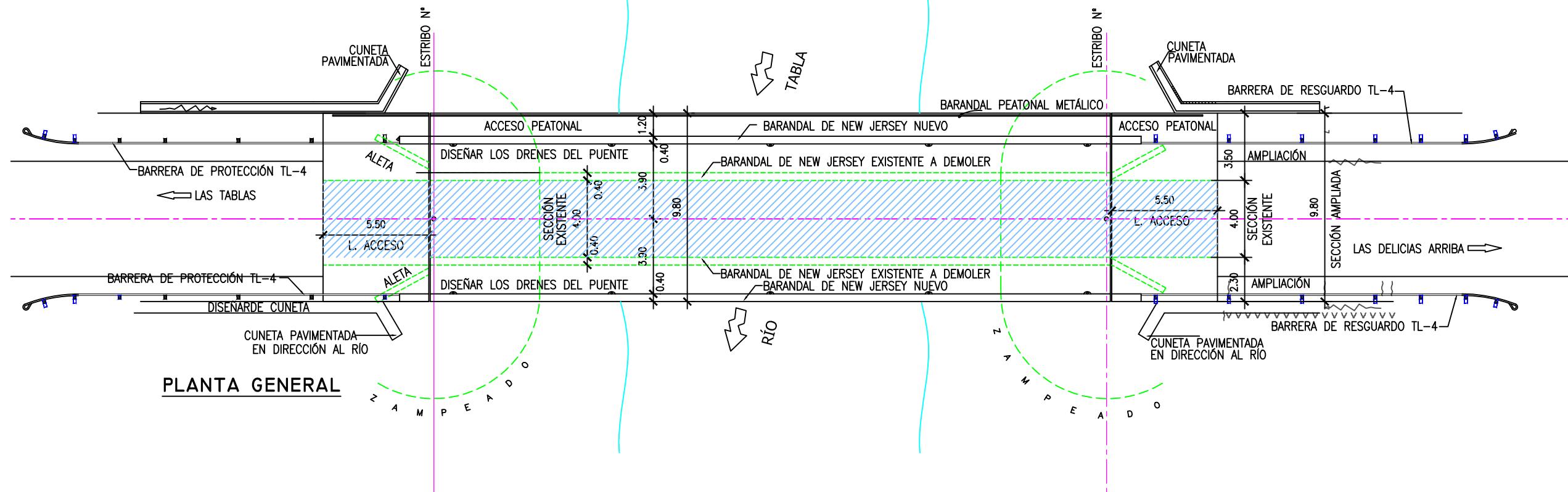
DETALLES DEL BARRANDAL
PEATONAL METÁLICO



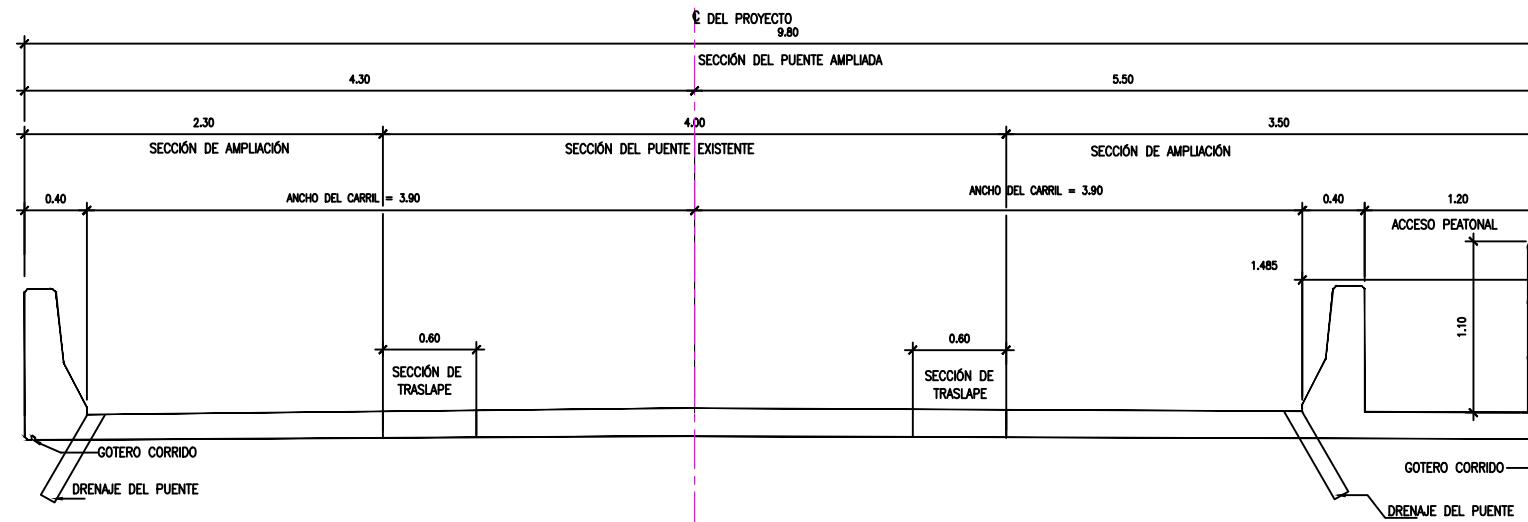
ZAMPEADO
HORMIGÓN ARMADO



ELEVACIÓN DE BARRANDELES



PLANTA GENERAL

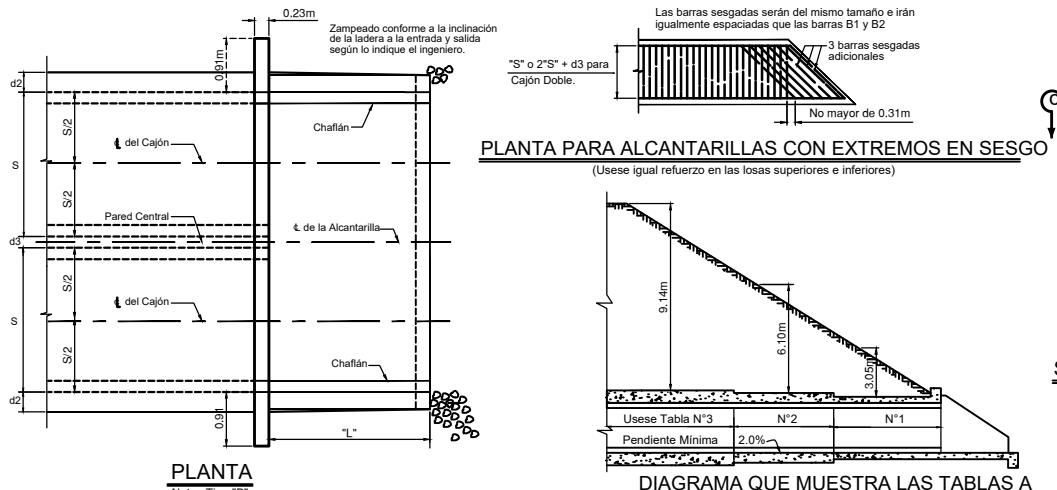


SECCION TRANSVERSAL - AMPLIACIÓN DE PUENTE

**AMPLIACIÓN DE PUENTES
LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA**

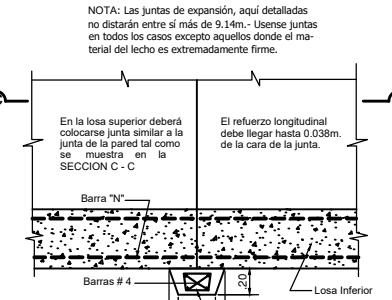
"MANOS A LA OBRA"

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA SINOSTRE	QUEBRADA SIBUBE
ESTACIÓN DEL M.O.P.	11k+810	12k+700
DESTINO	LAS TABLAS	LAS TABLAS
DESTINO	LAS DELICIAS ARRIBA	LAS DELICIAS ARRIBA
LONGITUD MÍNIMA METROS	25.00m	48.70m
ACTIVIDAD A REALIZAR	AMPLIACIÓN DOS VÍAS	AMPLIACIÓN DOS VÍAS
ESTRUCTURA EXISTENTE EN SITIO	PUENTE DE UNA VÍA	PUENTE DE UNA VÍA
TIPO DE ESTRUCTURA RECOMENDADA	PUENTE EXISTENTE	PUENTE EXISTENTE

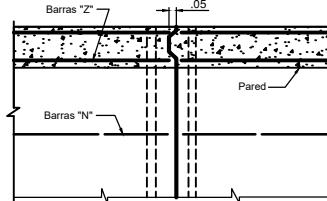


PLANTA PARA ALCANTARILLAS CON EXTREMOS EN SESGO

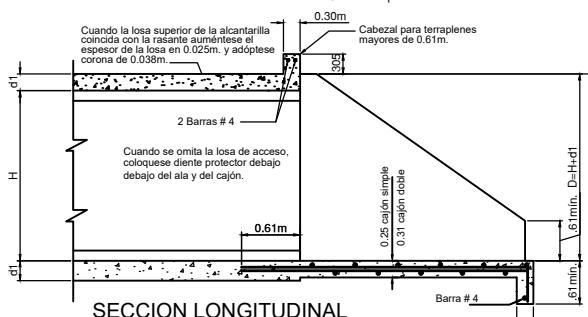
(Usese igual refuerzo en las losas superiores e inferiores)



SECCION A TRAVES DE LA CAJON DEL CAJON

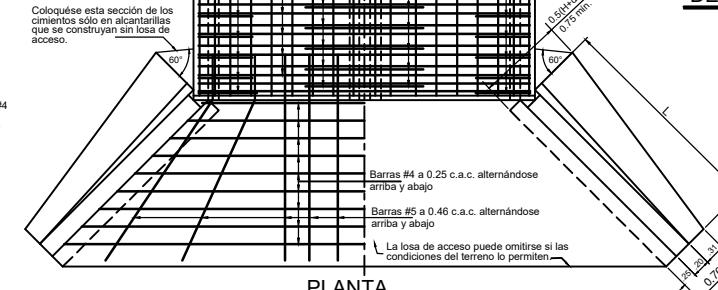


DETALLES DE JUNTA DE EXPANSION



SECCION LONGITUDINAL

Aleta tipo "A"



SECCION C - C

Aleta tipo "B"

SECCION A-A

Aleta tipo "B"

SECCIONES TICPAS DEL CAJON

REFUERZO EN LA PARED DE LA ALETA

REFUERZO EN LOS CIMENTOS

ELEVACION DEL EXTREMO

SECCION DE LA ALETA

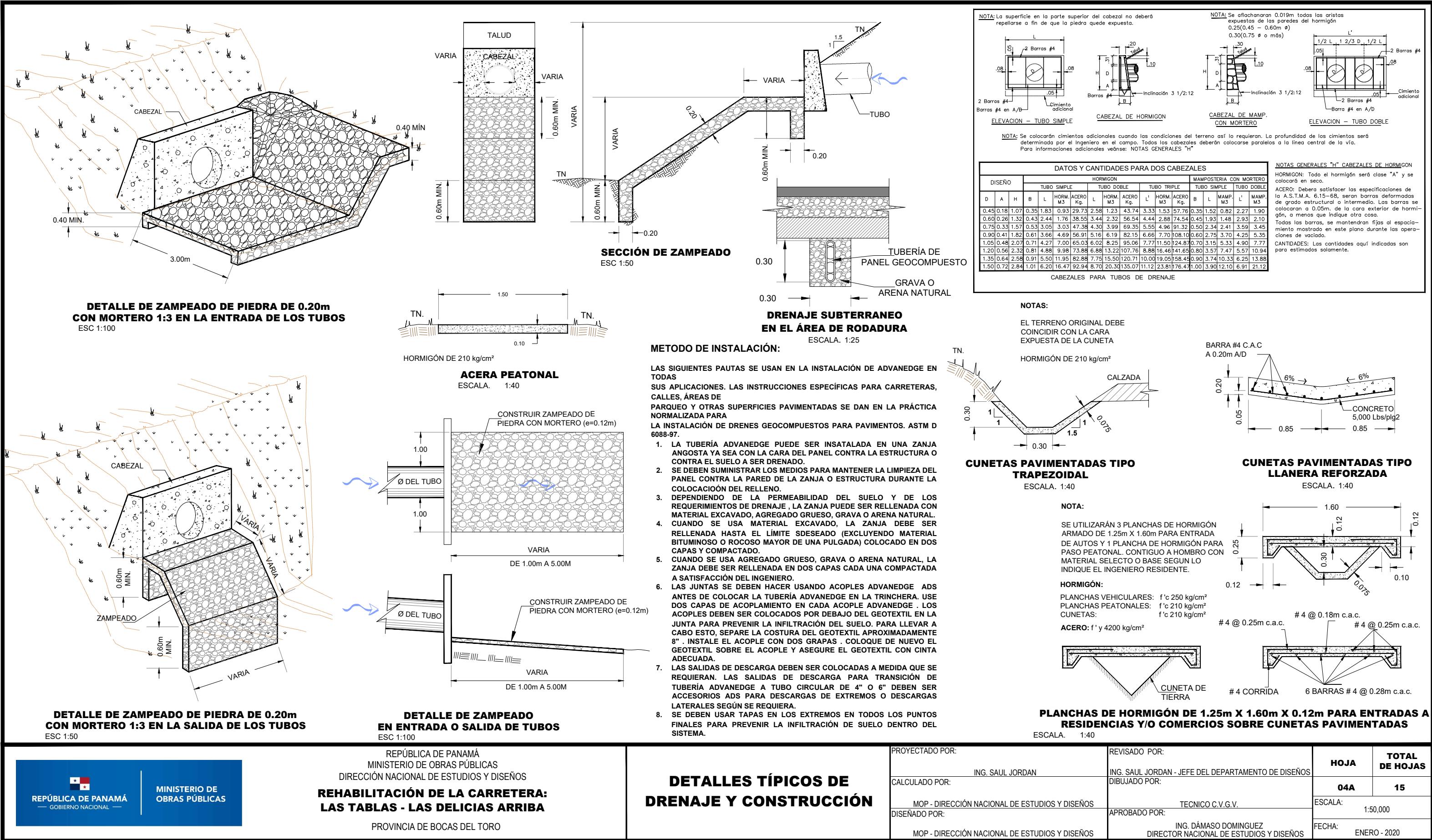
DETALLES DE BARRAS

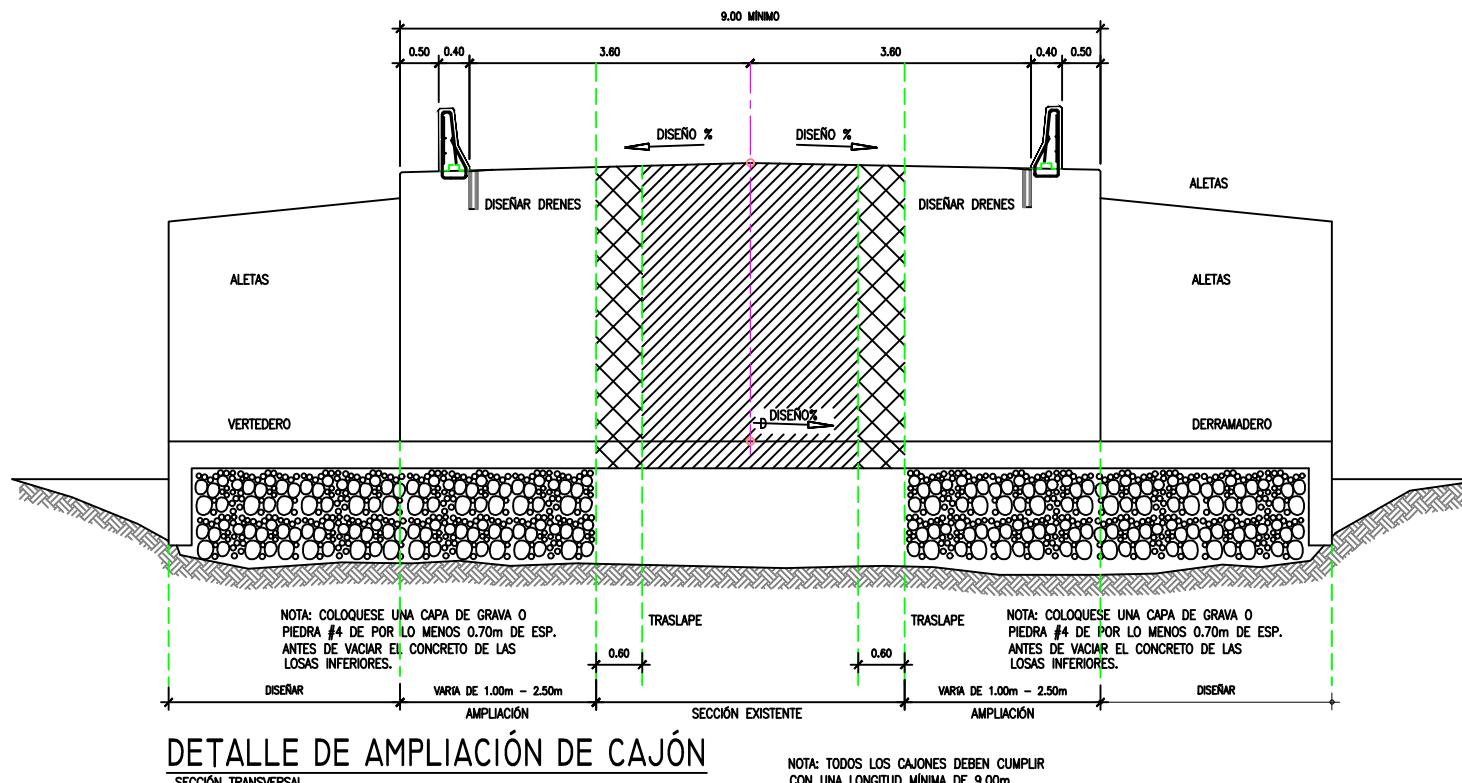
TABLA DE DATOS DE CONSTRUCCION

TABLA No.1 PARA TERRAPLEN HASTA DE 3.05m.	BARRAS DE REFUERZO										BARRAS DE REFUERZO										BARRAS DE REFUERZO		ALETAS													
	B1 B2 B3 B4 N					B1 B2 B3 B4 N					B1 B2 B3 B4 N					B1 B2 B3 B4 N					B1 B2 B3 B4 N		ALETAS													
Luz en Mts.	Alto en Mts.	d1 Esp. de losa mts.	d2 Esp. de pared mts.	d3 Esp. pared c.m.s.	Tamaño	Espaciado	Tamaño	Espaciado	Tamaño	Espaciado	Tamaño	Espaciado	Tamaño	Espaciado	Tamaño	Espaciado	Tamaño	Espaciado	Tamaño	Espaciado	Tamaño	Espaciado														
1.22	1.22	0.20	0.20	-	#5	0.41	#5	0.41	#4	0.41	-	#4	0.31	0.20	#5	0.48	#5	0.48	#4	0.48	-	#4	0.41	0.23	0.20	-	#5	0.38	#5	0.38	#4	0.41	1.83	3.05	2.12	
1.22	1.22	0.25	0.20	-	#6	0.51	#6	0.51	#4	0.51	-	#4	0.31	0.10	#20	#4	0.46	#6	0.46	#4	0.46	-	#4	0.43	0.36	0.20	-	#6	0.36	#6	0.36	#4	0.43	1.22	1.98	1.37
1.83	1.83	0.25	0.20	-	#6	0.51	#6	0.51	#4	0.51	-	#4	0.31	0.10	#20	#4	0.46	#6	0.46	#4	0.46	-	#4	0.43	0.36	0.20	-	#6	0.36	#6	0.36	#4	0.43	1.83	3.32	2.29
1.83	1.83	0.20	0.20	-	#6	0.46	#6	0.46	#4	0.46	-	#4	0.31	0.30	#20	#7	0.36	#6	0.36	#4	0.41	0.23	0.20	#6	0.36	#6	0.36	#4	0.41	2.13	4.12	2.90				
2.44	2.44	0.25	0.20	-	#6	0.46	#6	0.46	#5	0.46	-	#5	0.31	0.30	#20	#7	0.38	#6	0.38	#5	0.38	-	#5	0.31	#8	0.31	#4	0.41	2.44	4.72	3.35					
2.44	2.44	0.20	0.20	-	#6	0.46	#6	0.46	#5	0.46	-	#5	0.31	0.30	#20	#7	0.38	#6	0.38	#5	0.38	-	#5	0.31	#8	0.31	#4	0.41	2.44	4.89	3.51					
3.05	3.05	0.31	0.23	0.23	#6	0.31	#6	0.31	#7	0.31	-	#7	0.31	0.30	#20	#7	0.28	#6	0.28	#8	0.28	-	#8	0.28	#6	0.28	#4	0.36	2.74	5.49	3.96					
3.05	3.05	0.31	0.23	0.23	#6	0.33	#6	0.33	#5	0.33	-	#5	0.31	0.30	#20	#7	0.28	#6	0.28	#8	0.28	-	#8	0.28	#6	0.28	#4	0.36	3.05	6.25	4.42					

CANTIDADES DE HORMIGON Y PESOS DEL ACERO DE REFUERZO

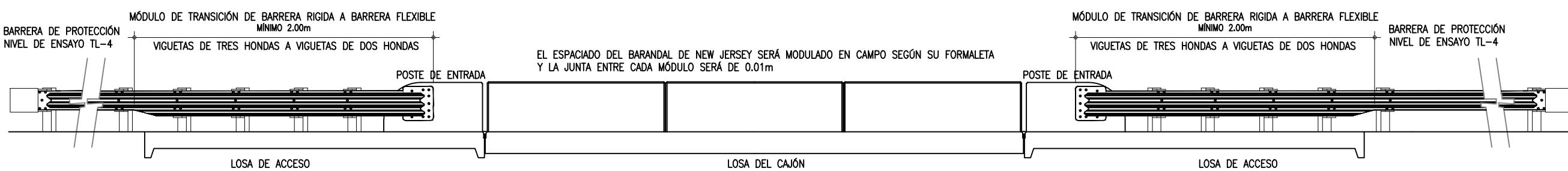
CAJON SIMPLE	CAJON DOBLE					ALETAS Y LOSAS DE ACCESO					BARANDALES					BARANDALES								
	Cantidades por Mts. Lineales		Cantidades por Mts. Lineales			Cajon Simple		Cajon Doble			Aletas y Losas de Acceso		Barandales			Tipos "A" y "B"								
Luz-Mt.	H Altura - Mt.	Horm. Kg/m ³	Acero Kg/m ³	Horm. Kg/m ³	Acero Kg/m ³	Horm. Kg/m ³	Acero Kg/m ³	Horm. Kg/m ³	Acero Kg/m ³	Horm. Kg/m ³	Acero Kg/m ³	Horm. Kg/m ³	Acero Kg/m ³	Horm. Kg/m ³	Acero Kg/m ³	C. Simple	C. Doble	Tipo "A" y "B"						
1.22	1.20	92.26	1.20	83.33	1.28	98.21	--	--	--	--	--	4.89	174.18	2.45	87.10	--	--	--	1.17	83.01	--			
1.83	1.46	105.65	1.46	95.23	1.53	119.04	--	--	--	--	--	10.32	367.42	4.82	171.46	--	--	--	1.17	83.01	--			
1.83	1.68	110.11	1.91	119.04	2.13	142.85	--	--	--	--	--	6.73	239.50	3.52	125.19	--	--	--	1.40	102.51	--			
1.83	1.93	123.50	2.16	132.43	2.38	172.61	--	--	--	--	--	12.69	453.80	6.04	215.01	--	--	--	1.40	102.51	--			
2.44	2.23	145.82	2.51	205.34	3.24	273.79	3.99	290.16	4.51	403.25	5.82	488.05	14.68	589.68	7.26	305.91	20.64	816.48	12.92	488.96	1.64	120.66	2.65	202.76
2.44	2.36	151.78	2.93	206.83	3.36	282.72	4.19	297.60	5.12	413.66	5.94	516.38	20.49	861.84	9.02	347.74	27.76	1120.40	15.98	635.04	1.64	120.66	2.65	202.76
2.44	2.48	172.61	3.06	230.64	3.66	299.09	4.34	327.36	5.34	425.57	6.30	537.17	26.07	1093.18	10.78	406.24	34.41	1392.60	17.20	703.08	1.64	120.66	2.65	202.76
3.05	2.74	344.34	4.14	321.41	5.04	382.41	6.12	492.53	7.27	616.03	8.88	706.80	35.48	1474.20	15.29	657.72	47.56	1905.10	24.31	997.92	1.87	144.70	3.14	238.60
3.05																								





CUADRO DE CAJONES

#	ESTACIÓN MOP	ESTRUCTURA EXISTENTE	ACTIVIDAD A REALIZAR	SECCIÓN DEL CAJÓN	LONGITUD MÍNIMA (M)
1	0+400	TUBERIA	CONSTRUIR	2.44X2.44	9.00
2	2+700	PUENTE	CONSTRUIR	2 - 3.05X3.05	9.00
3	4+200	TUBERIA	CONSTRUIR	2 - 3.05X3.05	9.00
4	5+900	TUBERIA	CONSTRUIR	1.83X1.83	9.00
5	6+180	CAJON	CONSTRUIR	2 - 3.05X3.05	9.00
6	6+700	CAJÓN	AMPLIAR	2 - 3.05X3.05	9.00
7	10+100	CAJÓN	AMPLIAR	3.05 X 3.05	9.00
8	14+025	CAJÓN	AMPLIAR	3.05 X 3.05	9.00
9	14+500	CAJÓN	AMPLIAR	2 - 3.05X3.05	9.00
10	15+030	CAJÓN	AMPLIAR	3.05 X 3.05	9.00
11	15+425	CAJÓN	AMPLIAR	3.05 X 3.05	9.00
12	16+550	CAJÓN	AMPLIAR	3.05 X 3.05	9.00
13	17+000	CAJÓN	AMPLIAR	3.05 X 3.05	9.00
14	19+140	CAJÓN	AMPLIAR	2 - 3.05X3.05	9.00
15	19+690	CAJÓN	AMPLIAR	3.05 X 3.05	9.00



ELEVACIÓN DE BARANDAL NEW JERSEY EN LOS CAJONES

<p>REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</p> <p>MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS</p> <p>DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS</p> <p>REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA: LAS TABLAS - LAS DELICIAS ARRIBA</p> <p>PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO</p>	<p>CONCEPTUAL PARA AMPLIACIÓN DE CAJONES</p>	<p>PROYECTADO POR: TEC. ERIC AROSEMENA B.</p> <p>CALCULADO POR: MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS</p> <p>DISEÑADO POR: MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS</p> <p>APROBADO POR: TEC. ERIC AROSEMENA B. ING. DÁMASO DOMÍNGUEZ DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS</p>	<p>REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS DIBUJADO POR:</p> <p>ESCALA: INDICADAS</p> <p>FECHA: ENERO - 2020</p>	<p>HOJA</p> <p>TOTAL DE HOJAS</p> <p>15A</p> <p>15</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

ESTUDIO HIDROLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria técnica contiene el estudio hidrológico y diseño hidráulico para el drenaje menor transversal y mayor.

2. DELIMITACIÓN E ÍNDICES FÍSICOS DE CUENCAS

2.1 GENERACIÓN DE MODELO DIGITAL

Definido el trazo de la vía y obtenidas las coordenadas de los puntos de inicio y final, se procedió a preparar un modelo de elevación digital del terreno (DTM) de la zona del estudio.

Para el caso se ha construido una ventana definiendo el total de área necesaria que cubren por completo la parte baja y alta de las cuencas y causes que atraviesan la vía. Donde se les da las características necesarias a las curvas de nivel, para la facilidad de realizar el trazo de cuencas.

2.2 DELIMITACIÓN DE CUENCAS

Generado el modelo digital con curvas de nivel a cada dos metros, se procedió a la delimitación de las cuencas, para los cauces naturales de drenaje menor transversal, obteniéndose un total de 19 cuencas

2.3 RESUMEN DE ÍNDICES FÍSICOS DE CUENCAS

Se presentan los parámetros físicos determinados para las cuencas de drenaje.

3. ESTIMACIÓN DE CAUDALES DE DISEÑO

Para la estimación de caudales de diseño, se utilizó la Formula Racional para cuencas con áreas menores a 250 hectáreas. Para áreas mayores se aplicó en método Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá (ETESA)

3.1 PARÁMETROS DE ANÁLISIS

3.1.1 Período de Retorno

El período de retorno a utilizar, dependerá del tipo de estructura proyectada. Se utilizará los siguientes períodos de retorno:

- 1: 50 años para cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas.

3.1.2 Coeficiente de Escorrentía

De acuerdo a los Términos de Referencia de Diseño y Construcción, el valor mínimo a utilizar en la Fórmula Racional, será de 0.85 y 1.00 para zonas pavimentadas.

3.1.3 Intensidad de Precipitación

De acuerdo con los Términos de Referencia de Diseño y Construcción, se recomienda utilizar para el cálculo de las intensidades de lluvia, las fórmulas presentadas en los estudios más recientes aprobado por el Ministerio de Obras Públicas para la Vertiente del Pacífico o del Atlántico según sea el caso.

De acuerdo al Manual del MOP para Revisión de Planos, las fórmulas para las intensidades de lluvia para la VERTIENTE DEL ATLÁNTICO, exceptuando la península de Azuero, son las siguientes, para los períodos de retorno de interés:

$$I_{50} = \underline{15.508} \quad \text{Período de Retorno= 1 cada 50 años}$$

$$TC + 71.7$$

- I = Intensidad de lluvia, en mm/hora
- Tc = Tiempo de Concentración en minutos.

3.1.4 Tiempo de Concentración

El tiempo de concentración (Tc) se define como el tiempo que tarda la gota más lejana en llegar al punto de nuestro interés, dandonos el máximo caudal cuando la lluvia tenga esta duración. Cuando el tiempo de la lluvia sea menor a Tc el caudal no llegará a su máximo.

La fórmula para la determinación del Tiempo de Concentración a utilizar en este estudio, es la desarrollada por el U.S. Soil Conservation Service, que tiene la siguiente expresión:

$$Tc = \left[\frac{0.87 Lc^3}{H} \right]^{0.385}$$

Donde:

- Tc = Tiempo de Concentración en minutos.
- Lc = Longitud del Cauce principal en kilómetros.
- H = Diferencia de elevación entre el punto más alto y más bajo en metros.

3.2 CAUDAL MEDIANTE FORMULA RACIONAL

El caudal viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{3.6}, \text{ en dónde:}$$

- C= Coeficiente de Escorrentía, adimensional
- I = Intensidad de Precipitación correspondiente al Tiempo de Concentración de la cuenca, mm/hora
- A= Área de la cuenca en km²

3.3 CAUDAL MEDIANTE MÉTODO ANÁLISIS REGIONAL DE CRECIDAS MÁXIMAS

Para la aplicación del método Análisis Regional de Crecidas Máximas, se procedió a la identificación de la Zona dentro del Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas.

4. ANÁLISIS HIDRÁULICO DE LAS OBRAS

4.1 DRENAJE TRANSVERSAL

4.1.1 Velocidades admisibles

De acuerdo a los Términos de Referencia de Diseño y Construcción, todos los sistemas de drenaje deberán proyectarse con pendientes suficientes para que la velocidad media no sobrepase los límites indicados ($1.0 \text{ m/s} < V < 5.0 \text{ m/s}$).

4.1.2 Secciones hidráulicas proyectadas

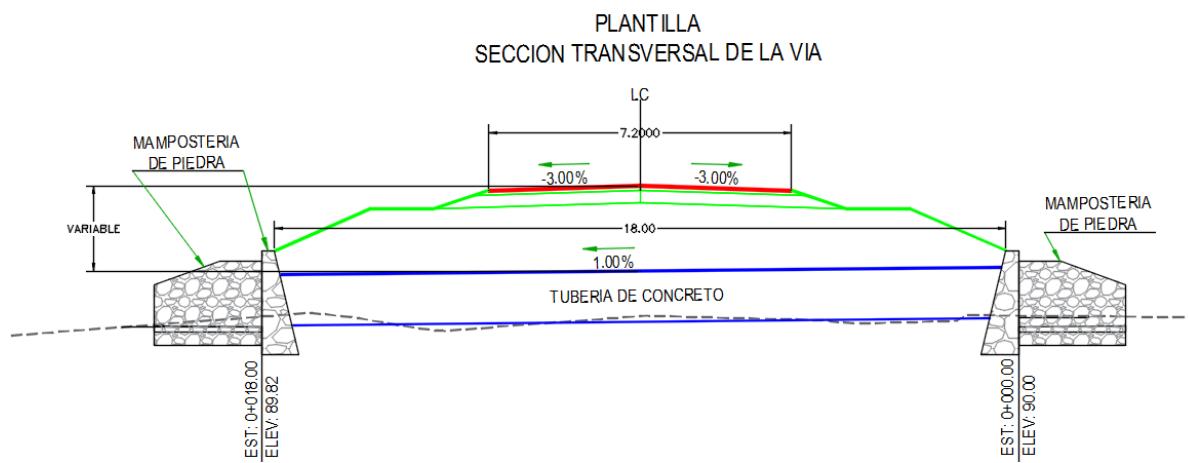
Sobre la base de la demanda real de caudales de diseño final, se proyecta la construcción de siete cajones de dimensiones variables según necesidad

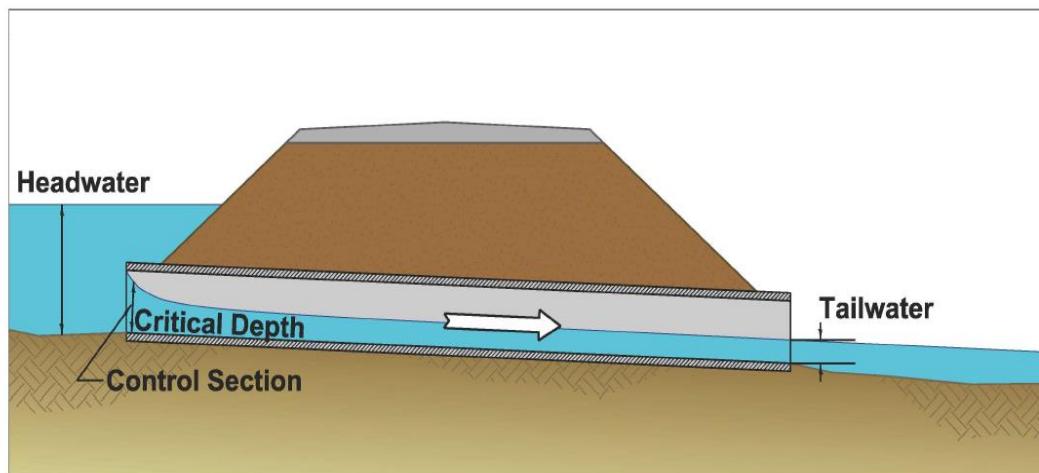
4.1.3 Resultados de análisis de capacidad máxima

Para efectos de diseñar la sección de paso más eficiente en cada sitio de interés del cruce de los cauces con la vía, se han realizado los cálculos con el programa HY8, tomando en consideración algunos parámetros analizados de las secciones transversales del camino y del perfil del mismo.

Se ha adoptado una sección modelo.

Ilustración de plantilla modelo para drenaje transversal



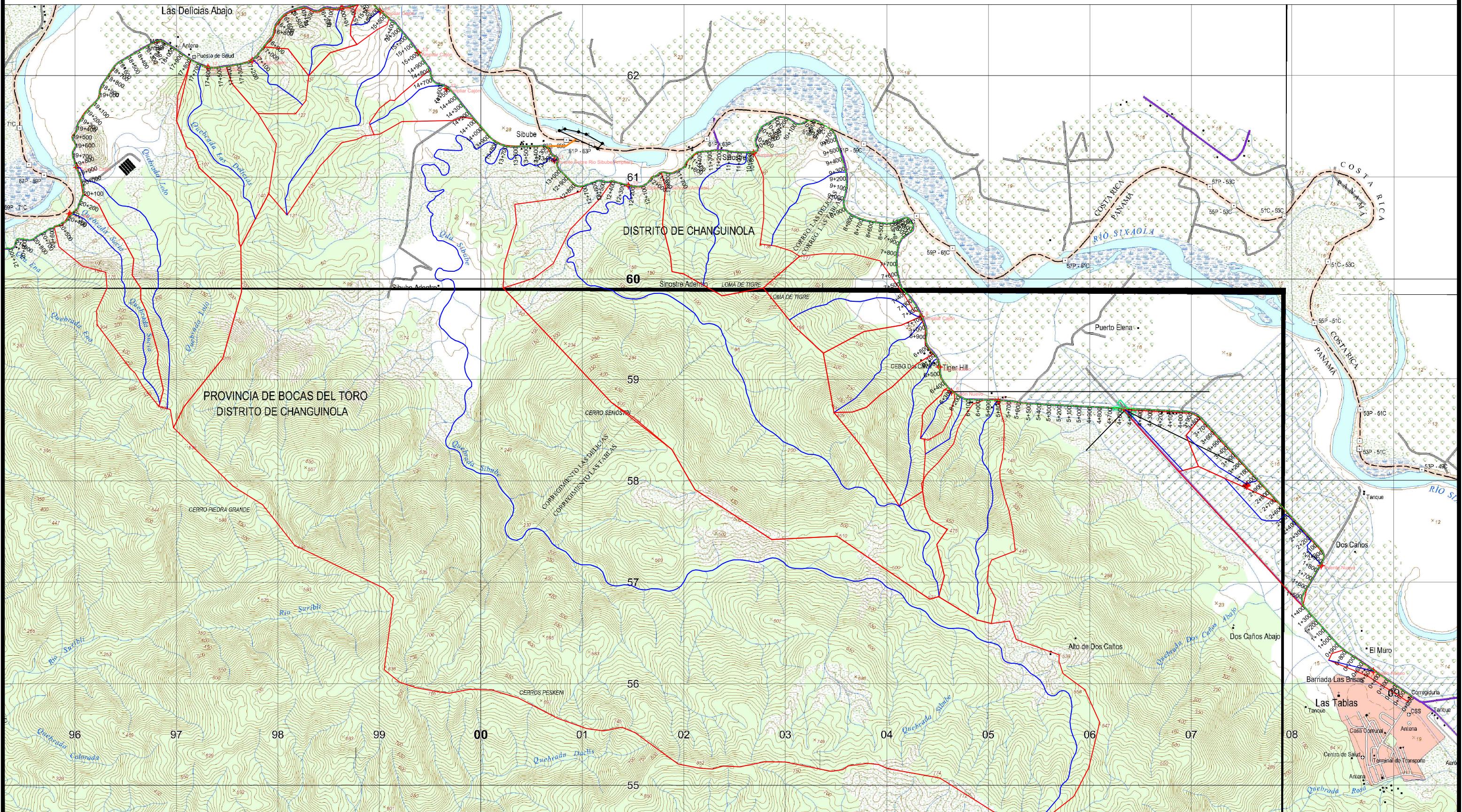


Los resultados del análisis de capacidad máxima de alcantarillas, se presentan para diferentes diámetros de tubos y diferentes dimensiones de cajones.

VERIFICACIÓN DE CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL DRENAJE DEL PROYECTADO

LOCALIZACIÓN					HIDROGRAFIA Y TIEMPOS DE CONCENTRACION												COEFICIENTE ESCORRENTIA, C	INTENSIDAD LLUVIA, mm/hora	CAUDAL FORMULA RACIONAL m3/s
CUENCA N°	NOMBRE	ESTACIÓN	ESTE	NORTE	OBRA	AREA, m ²	AREA, Ha	AREA, Km ²	LONGITUD DE CAUCE, m	LONGITUD DE CAUCE, Km	ELEVACIÓN MÁXIMA, msnm	ELEVACIÓN MINIMA, msnm	DIFERENCIA DE ELEVACIÓN	PENDIENTE MEDIA, m/m	TC, min				
C-1	1. Construcción de cajón pluvial Est.0k+400 (2.44 x 2.44 Simple)	0K+400.00	308,799.00	1,056,133.00	Cajón Nuevo	81,696.70	8.17	0.08	454.85	0.45	15.00	10.00	5.00	0.01	12.32	0.85	184.58	3.56	
C-2	Puente Vehicular sobre Canal Las Tablas#1 Est. 1k+880, L = 20.00m	1K+880.00	308,284.00	1,057,172.00	Puente Nuevo	682,107.71	68.21	0.68	4,112.28	4.11	16.00	15.00	1.00	0.00	4.27	0.85	204.13	32.88	
C-3	1. Construcción de cajón pluvial Est.2k+700 (3.05 x 3.05 Doble)	2K+700.00	307,647.00	1,058,020.00	Cajón Nuevo	216,379.58	21.64	0.22	887.09	0.89	16.00	15.00	1.00	0.00	49.52	0.85	127.93	6.54	
C-4	1. Construcción de cajón pluvial Est.4k+200 (3.05 x 3.05 Doble)	4K+200.00	306,352.00	1,058,710.00	Puente nuevo	238,667.73	23.87	0.24	826.78	0.83	18.00	16.00	2.00	0.00	34.96	0.85	145.40	8.19	
C-5	Puente Vehicular sobre Canal Las Tablas #2 Est. 5k+400, L = 15.00m	5K+400.00	305,101.00	1,058,796.00	Cajón Nuevo	1,237,615.23	123.76	1.24	2,260.20	2.26	527.00	32.00	495.00	0.22	13.38	0.85	182.27	53.26	
C-6	1. Construcción de cajón pluvial Est.5k+900 (1.83 x 1.83 Simple)	5K+900.00	304,641.00	1,058,887.00	Cajón Nuevo	99,601.65	9.96	0.10	566.43	0.57	219.00	25.00	194.00	0.34	3.88	0.85	205.18	4.83	
C-7	1. Construcción de cajón pluvial Est.6k+180 (3.05 x 3.05 Doble)	6K+180.00	304,520.00	1,059,132.00	Cajón Nuevo	727,709.95	72.77	0.73	580.43	0.58	475.00	25.00	450.00	0.78	2.89	0.85	207.92	35.72	
C-9	2. Prolongación de alcantarillas decajones. Est. 6k+700 (3.05 x 3.05 Doble)	6K+700.00	304,339.00	1,059,630.00	Ampliar Cajón	931,819.98	93.18	0.93	1,414.38	1.41	196.00	18.00	178.00	0.13	11.54	0.85	186.30	40.99	
C-10	2. Prolongación de alcantarillas decajones. Est. 10k+100 (3.05 x 3.05 Simple)	10K+100.00	302,689.00	1,061,243.00	Ampliar Cajón	1,294,667.16	129.47	1.29	1,745.07	1.75	250.00	25.00	225.00	0.13	13.45	0.85	182.14	55.68	
C-11	Puente Vehicular sobre Rio Sinostre. Est.11k+810, L=25.00m	11K+810.00	301,455.00	1,060,920.00	Puente Sobre Rio Senostri(Ampliar)	6,721,554.84	672.16	6.72	7,142.23	7.14	527.00	30.00	497.00	0.07	50.46	0.85	126.95	201.47	
C-12	Puente Vehicular sobre Rio Sibube. Est.12k+700, L=48.70m	12K+700.00	300,724.00	1,061,171.00	Puente Sobre Rio Sibube(Ampliar)	26,764,823.16	2,676.48	26.76	16,040.23	16.04	843.00	35.00	808.00	0.05	106.54	0.85	87.00	549.82	
C-13	2. Prolongación de alcantarillas decajones. Est. 14k+025 (3.05 x 3.05 Simple)	14K+025.00	299,660.00	1,061,877.00	Ampliar Cajón	287,783.84	28.78	0.29	847.89	0.85	60.00	25.00	35.00	0.04	11.96	0.85	185.38	12.60	
C-14	2. Prolongación de alcantarillas decajones. Est. 14k+500 (3.05 x 3.05 Doble)	14K+500.00	299,382.00	1,062,233.00	Ampliar Cajón	1,258,234.53	125.82	1.26	2,379.91	2.38	131.00	25.00	106.00	0.04	25.71	0.85	159.21	47.30	
C-15	2. Prolongación de alcantarillas decajones. Est. 15k+030 (3.05 x 3.05 Simple)	15K+030.00	299,010.00	1,062,639.00	Ampliar Cajón	97,158.98	9.72	0.10	339.43	0.34	70.00	35.00	35.00	0.10	4.15	0.85	204.45	4.69	
C-16	2. Prolongación de alcantarillas decajones. Est. 15k+425 (3.05 x 3.05 Simple)	15K+425.00	298,630.00	1,062,676.00	Ampliar Cajón	351,693.99	35.17	0.35	943.15	0.94	100.00	35.00	65.00	0.07	10.65	0.85	188.31	15.64	
C-16	2. Prolongación de alcantarillas decajones. Est. 16k+550 (3.05 x 3.05 Simple)	16K+550.00	297,745.00	1,062,154.00	Ampliar Cajón	377,633.04	37.76	0.38	708.84	0.71	127.00	38.00	89.00	0.13	6.79	0.85	197.58	17.62	
C-17	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 17k+000 (3.05 x 3.05 Simple)	17K+000.00	297,310.00	1,062,088.00	Ampliar Cajón	953,492.60	95.35	0.95	1,870.69	1.87	100.00	25.00	75.00	0.04	22.24	0.85	165.08	37.17	
C-18	2. Prolongación de alcantarillas de cajones. Est. 19k+140 (3.05 x 3.05 Doble)	19K+140.00	296,020.00	1,061,101.00	Ampliar Cajón	3,295,479.04	329.55	3.30	2,869.34	2.87	600.00	35.00	565.00	0.20	16.75	0.85	175.33	136.42	
C-19	2. Prolongación de alcantarillas decajones. Est. 19k+690 (3.05 x 3.05 Simple)	19K+690.00	295,948.00	1,060,643.00	Ampliar Cajón	788,201.50	78.82	0.79	2,246.53	2.25	600.00	42.00	558.00	0.25	12.69	0.85	183.77	34.20	

UBICACION DE CUENCAS





Ministerio de Ambiente

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

No.

4036853

Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP) / 8-NT-1-14274	<u>Fecha del Recibo</u>	28/1/2021
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Bocas del Toro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesoreria	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	004042	B/. 1,253.00
<u>La Suma De</u>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT II, PROYECTO REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS-LAS DELICIAS ARRIBA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, R/L RAFAEL SABONGE , MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
28	01	2021	03:28:58 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



Sello

IMP 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 181071

Fecha de Emisión:

28	01	2021
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

27	02	2021
(día / mes / año)		

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

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

Representante Legal:

RAFAEL SABONGE

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

8-NT

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

Juan Belles

Director Regional

**MINISTERIO DE
AMBIENTE
ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ**