

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

PROYECTO:

**“REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL
DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN N°4:
REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRINIDAD
DE LAS MINAS – VISTA ALEGRE”**

LOCALIZACIÓN

La localización del proyecto se da entre las comunidades de Trinidad de Las Minas- Vista Alegre, en el Corregimiento de Cacao, en el distrito de Capira en la provincia de Panamá Oeste.

PROMOTOR:



Ministerio de Obras Públicas

CONSULTOR AMBIENTAL:

Ing. Marcelino Mendoza
Registro: *IRC-019-2019*

Enero 2022

Contenido

2. RESUMEN EJECUTIVO.....	3
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Personal a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del consultor.....	4
3. INTRODUCCION.....	5
3.1. Indicar el alcance, objetivo y metodología del estudio presentado.....	5
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	11
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros....	11
4.2. Paz y Salvo de ANAM y Copia del recibo de pago, por trámites de evaluación (Adjunto).....	12
5. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O A.....	12
5.1. Objetivos del proyecto obra o actividad y su justificación.	18
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográfica del polígono del proyecto.	19
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicable y su relación con el proyecto, obra o actividad.	24
5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad:	28
5.4.1. Planificación:	28
5.4.2. Construcción/Ejecución.....	28
5.4.3. Operación	35
5.4.4. Abandono	36
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.	37
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.	43
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	44
5.6.2. Mano de Obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	45
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	45
5.7.1. Sólidos.....	45
5.7.2. Líquidos.....	46
5.7.3. Gaseosos.....	47
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.	47
5.9. Monto Global de la inversión.	47
6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FÍSICO.....	47
6.3. Caracterización del suelo.....	48
6.3.1. La descripción del uso del suelo.....	48
6.3.2. Deslinde de la propiedad.	49
6.4. Topografía.	49
6.6. Hidrología.....	49

6.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	50
6.7. Calidad del aire.....	55
6.7.1. Ruido.....	55
6.7.2. Olores.....	55
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	55
7.1. Característica de la Flora	56
7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente).....	56
7.2. Características de la Fauna	60
8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.....	63
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	63
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	63
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	69
Descripción del paisaje	70
8.5. Descripción del Paisaje.....	70
9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	71
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.....	72
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad, producidos por el proyecto.....	76
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	77
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental y costo	77
10.2. Ente Responsable de la ejecución de las medidas	83
10.3. Monitoreo	83
10.4. Cronograma	86
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	91
10.11. Costos de la Gestión Ambiental	91
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S) Y FIRMA (S) RESPONSABLES.....	91
12.1. Firmas debidamente notariadas	92
12.2. Número de registro de consultor (es).....	93
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	94
14. BIBLIOGRAFÍA.....	95
15. ANEXOS.....	96

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, corresponde al proyecto denominado "*REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN N°4: REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRINIDAD DE LAS MINAS – VISTA ALEGRE*". El proyecto es promovido por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) entidad pública del Gobierno Central, creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, tiene como misión llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de La Nación. Actualmente esta cartera está representada por el Ingeniero Rafael Sabonge.

Este proyecto fue aprobado mediante contrato No. UAL-1-38-2020 y forma parte del macro proyecto: *REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN N°4: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE TRINIDAD*. Además, queremos señalar que el mismo fue adjudicado mediante el Acto de Selección de Contratista por mejor valor No.2020-0-09-0-15-LV-006387, REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, Provincia de Panamá Oeste.

El proyecto que nos ocupa será ejecutado por el CONSORCIO GRUPO CEAN, representado legalmente por el señor Norberto Navarro y tiene como objetivo contribuir con el mejoramiento de la red vial del país y forma parte de los proyectos que el gobierno impulsa como solución al problema de la red vial nacional, para brindarle a los miles de usuarios facilidades para reducir los tiempos de viaje, el agotamiento, el consumo excesivo de combustible y una respuesta al mejorar la calidad de vida de los contribuyentes.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se lleva a efecto, tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 "Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá" por la Autoridad Nacional del Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición de este Estudio de Impacto Ambiental, fueron realizados por el Consultor Ambiental Marcelino Mendoza; formalmente inscrito en el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IRC-No. 019-2019, que lo habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

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

Promotor:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
Dirección:	Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810-911, Ciudad de Panamá.
Persona a contactar:	Licda. Vielka Cabrera de Garzola.
Teléfono:	507-9679.
Correo Electrónico:	vgarzola@mop.gob.pa
Consultor Ambiental:	Marcelino Mendoza.
Cedula:	6-50-1802
Números de Teléfonos:	6692-5396
Correo Electrónico:	musochalino@hotmail.com.
Registro de Ministerio de Ambiente:	IRC-019-2019.

3. INTRODUCCION.

Para acogerse a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, el promotor deberá remitirse a los términos de referencias contenidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009,.por el cual, se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006, el cual mejora deficiencias y omisiones que inciden en la efectiva aplicación de dicha Ley y concede a el Ministerio de Ambiente lo referente al "Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental". Las construcciones de infraestructuras con fines agropecuarios, comerciales, civiles y turísticos, se someten a la aplicación que rige las actividades de Evaluación Ambiental, la puesta en prácticas de medidas de mitigación que apliquen en forma positiva, en la disminución de los impactos negativos y también teniendo en cuenta los impactos de tipo socioeconómicos de las comunidades que ayudan a evaluar la importancia de los mismos. De igual forma, estos proyectos implican la generación de empleos temporales y permanentes, además de demandas de materiales e insumos para la obra.

Para tal fin, se presenta este documento "Estudio de Impacto Ambiental –Categoría I", donde se recopila toda la información social, técnica, física y ambiental, requerida para la respectiva evaluación de dicho proyecto.

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

Alcance

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, "*REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN N°4: REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRINIDAD DE LAS MINAS – VISTA ALEGRE*", se lleva a efecto, tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 "Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, General del Ambiente de la República de

Panamá" por el Ministerio de Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental

Los estudios de Impacto Ambiental, son una herramienta de reciente implementación y entre sus propósitos primordiales está la identificación de las medidas de mitigación necesarias para mantener la calidad ambiental en las áreas de incidencia del proyecto que se vaya a desarrollar, para reducir los riesgos de afectación al medio natural y social. En base a la naturaleza y magnitud de los impactos, se establece la categoría de cada estudio.

El área de influencia del proyecto comprende los componentes del entorno que se encuentran en el margen del alineamiento de la carretera y en el componente social, el alcance incluye a las comunidades de Trinidad de las Minas y Vista Alegre, por ser las áreas donde se contempla el desarrollo del proyecto.

El presente Estudio contempla una amplia gama de información, que incluye una descripción general del proyecto, la predicción de posibles impactos sociales, económicos y sobre la salud pública, la identificación de los impactos ambientales específicos que las acciones generarán y las medidas de mitigación de los impactos negativos, a través del Plan de Manejo Ambiental respectivo, además de otros aspectos que garanticen la viabilidad ambiental del proyecto.

La participación ciudadana es un componente sustancial dentro del proceso de investigación, ya que facilita la evaluación del grado de aceptación o rechazo que presentan los moradores más cercanos al proyecto y contribuye a la obtención de las observaciones y recomendaciones que estos formulan al promotor para la toma de decisiones ambientales, a fin de que el proyecto se desarrolle en forma exitosa

Objetivos:

- Identificar los impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar el proyecto.

- Establecer las medidas de mitigación correspondientes, en función de la magnitud de los posibles impactos.
- El estricto cumplimiento de las normas ambientales establecidas en nuestro país.
- Establecer la viabilidad del proyecto en función del análisis de causa-efecto como resultado de la aplicación de medidas de mitigación correctas.

Metodología del estudio presentado

Para el desarrollo metodológico de este estudio, primero se consideraron los lineamientos del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, con el acompañamiento de las normas ambientales, laborales, seguridad de trabajo y normas técnicas del área, tomando en consideración el flujo de información de los consultores, con las lluvias de ideas y el apoyo del promotor del proyecto.

Se consultó información en internet, biblioteca, gacetas oficiales, atlas nacional, fotos, Contraloría General de la República, etc. También se acompaña de actividades de campo como: verificación de condiciones ambientales del área, consultas con los moradores dentro del área de influencia del proyecto, verificación de ubicación de planos y todas actividades informativas, que profundicen y sustenten la documentación del estudio.

Son de valor fundamental las reuniones y consultas permanentes con representantes de la empresa promotora, quienes poseen la experiencia y conocimiento del trabajo que se va a realizar, lo que es de gran ayuda en el análisis y organización de los diversos componentes del documento.

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

Se analizó el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de Agosto de 2009, para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, sobre todo, los Artículos 22 y 23 que hacen referencia a los cinco criterios de protección ambiental, tal y como se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

Criterios	NO Ocurre Significativamente	Negativo			Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II
CRITERIO 1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.							
a) La generación, recolección, reciclaje, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X						
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X						
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X						
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	X						
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X						

f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X							
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X							
CRITERIO 2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales								
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X							
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X							
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X							
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X							
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficiente-mente conocidas o en peligro de extinción.	X							
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X							
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X							
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X							
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X							
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X							
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X							
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X							
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X							
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X							
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X							

r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X						
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X						
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X						
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X						
CRITERIO 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.							
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X						
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X						
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X						
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X						
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X						
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X						
g) La modificación en la composición del paisaje.	X						
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X						
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X						
CRITERIO 4: Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.							
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X						
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X						
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X						
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X						

e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X							
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X							
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X							
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X							
CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.								
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X							
a1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X							
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X							
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X							

El análisis técnico para seleccionar la categoría del estudio de impacto ambiental, se fundamenta en la no ocurrencia de impactos negativos significativos en ninguno de los cinco criterios arriba descritos. Tomando en consideración el análisis de los criterios versus las acciones del proyecto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I sobre la base del análisis técnico.

4. INFORMACIÓN GENERAL

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

Promotor	Ministerio de Obras Públicas.
Representante Legal	Rafael Sabonge
Cargo	Ministro del Ministerio de Obras Publicas
Teléfonos	507-9400

Tipo de empresa	Estatal
Ubicación	Paseo Andrews, Albrook, Edificio 810-911, Ciudad de Panamá.

4.2. Paz y Salvo de ANAM y Copia del recibo de pago, por trámites de evaluación (Adjunto).

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Ministerio de Obras Públicas, tiene entre sus objetivos, la ejecución del proyecto: **"REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN N°4: REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRINIDAD DE LAS MINAS – VISTA ALEGRE"**, que consiste en la rehabilitación de la calle que inicia en la intersección del camino hacia Cacao y la Comunidad de Trinidad de Las Minas, hasta el Kilómetro 4 en la comunidad de Vista Alegre.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las siguientes actividades mínimas:

- Limpieza y desmonte
- Drenajes tubulares
- Excavación no clasificada
- Canales o cunetas pavimentadas
- Estructuras de hormigón
- Acero de refuerzo
- Zampeado
- Material selecto o subbase
- Base de agregados pétreos
- Riego de imprimación
- Carpeta de hormigón asfáltico
- Señalamiento para el control del transito
- Líneas y marcas para el control del tránsito (pintura en frio y pintura termoplástica)
- Escarificación y conformación de calzada existente

Este proyecto es únicamente para la rehabilitación de alineamiento existente, no se realizará tala significativa de árboles ni afectación de cauces hídricos. Se realizarán algunas actividades propias de la rehabilitación que a continuación mencionamos:

No.	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS	
				UNITARIO	TOTAL
	OPERACIONES PRELIMINARES DE CONTROL Y FINALES				
1d/ES.01. 11	Casetas Tipo D	c/u	2.00	17,000.00	34,000.00
	LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE				
2a	Limpieza y Desarraigue	Ha.	2.20	3,000.00	6,600.00
2c	Remoción de arboles	c/u	1.00	300.00	300.00
	DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES				
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.45m	ml	6.00	25.00	150.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.60m	ml	24.00	25.00	600.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.75 m	ml	12.00	25.00	300.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.90 m	ml	30.00	25.00	750.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 1.20 m	ml	28.00	35.00	980.00
3g-1	Remociones de caseta de Parada	c/u	1.00	500.00	500.00
3g-1	Remociones de vado (4 tubos de 1.20m x 6.00m)	c/u	1.00	5,600.00	5,600.00
3I-4	Reubicación de Cerca de alambre de Púas	ml	200.00	8.00	1,600.00
	DRENAJES TUBULARES				
4a	Tubería de Hormigón de 0.60 m Ø para intersecciones	ml	60.00	150.00	9,000.00

4a	Tubería de Hormigón de 0.60 m Ø (entrada a residencias)	ml	140.00	150.00	21,000.00
4a	Tubería de Hormigón de 0.90 m Ø (Est. 0k+800, 2k+100)	ml	14.00	220.00	3,080.00
4a	Tubería de Hormigón de 1.20 m Ø (1k+200)	ml	7.00	300.00	2,100.00
4c	Material y excavación para lecho, clase "B"	m ³	8.00	25.00	200.00
4c	Material y excavación para lecho, clase "B" (Entrada a Residencia)	m ³	15.50	25.00	387.50
4c	Material y excavación para lecho, clase "B" (Intersecciones)	m ³	4.50	25.00	112.50
	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA				
5N.a	Excavación no Clasificada	m ³	4,500.00	12.00	54,000.00
5N.a	Excavación no Clasificada (subir rasante en cajones a construir)	m ³	5,500.00	12.00	66,000.00
	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS				
9a/ES09. 06	Cunetas Pavimentadas tipo trapezoidal B=0.30	ml	5,500.00	40.00	220,000.00
	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN				
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (cabezales transversales)	m ³	41.00	250.00	10,250.00
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (cabezales intersecciones)	m ³	16.30	250.00	4,075.00
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (entradas a residencias)	m ³	71.00	250.00	17,750.00
ES13.05	Planchas de Hormigón para Ent. Peatonales (1 módulo)	c/u	100.00	215.00	21,500.00
	ACERO DE REFUERZO				
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales)	kg	385.00	2.00	770.00
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales intersecciones)	kg	348.00	2.00	696.00
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales entradas residencias)	kg	1,542.00	2.00	3,084.00

	MATERIAL SELECTO O SUBBASE				
21a	Material Selecto para calzada e=0.10 m	m ³	1,920.00	38.00	72,960.00
21a	Material Selecto para calzada e=0.15 m	m ³	3,885.00	38.00	147,630.00
21a	Material selecto (intersección de calles e=0.15 m)	m ³	56.00	38.00	2,128.00
21a	Material selecto (intersección de calles e=0.20 m)	m ³	225.00	38.00	8,550.00
21a	Material Selecto parada de buses e=0.20 m	m ³	28.00	38.00	1,064.00
	BASE DE AGREGADOS PETREOS				
22a	Capa base e=0.20m	m ³	8,225.00	56.00	460,600.00
22a	Capa base (Intersección de calles) e=0.20 m	m ³	74.00	56.00	4,144.00
22a	Capa base (Parada de buses) e=0.20 m	m ³	28.00	56.00	1,568.00
22a	Capa base (Intersección de calles) e=0.20 m	m ³	225.00	56.00	12,600.00
	RIEGO DE IMPRIMACIÓN				
23a	Riego de imprimación	m ²	38,500.0 0	3.50	134,750.00
23a	Riego de imprimación (Intersección de calles)	m ²	1,495.00	3.50	5,232.50
23a	Riego de imprimación (Parada de Buses)	m ²	140.00	3.50	490.00
	CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO CALIENTE				
24a	Hormigón Asfáltico caliente e=0.05 m	Ton.	4,550.00	160.00	728,000.00
24a	Hormigón Asfáltico caliente (intersecciones calles entradas) e=0.05 m	Ton.	184.00	160.00	29,440.00
24a	Hormigón Asfáltico caliente e=0.05 m (parada de buses)	Ton.	17.00	160.00	2,720.00
	BARRERAS DE PROTECCIÓN O RESGUARDO				
29a	Barreras de vijuetas de láminas corrugadas de acero	ml	600.00	140.00	84,000.00

	SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DE TRÁNSITO				
32a/ES.3 2.06	Señales preventivas	c/u	6.00	160.00	960.00
32b/ES.3 2.06	Señales restrictivas	c/u	8.00	160.00	1,280.00
32c/ES.3 2.06	Señales informativas	c/u	4.00	160.00	640.00
	LÍNEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DE TRÁNSITO				
	(PINTURA TERMOPLASTICA)				
33Ta/ES3 3.05	Franjas reflectantes continuas blancas	km	14.00	1,650.00	23,100.00
33Tb/ES3 3.05	Franjas reflectantes continuas amarillas	km	7.00	1,650.00	11,550.00
33Te/ES3 3.05	Franjas reflectantes blanca para cruce de peatones	m ²	14.40	50.00	720.00
	CORDONES Y CORDONES-CUNETAS DE HORMIGON				
35a	Cordon Parada de buses	ml	45.00	60.00	2,700.00
	ESCARIFICACION Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE				
36b	Conformación de Calzada	m ²	46,450.0 0	2.00	92,900.00
36c	Conformación de cunetas o zanjas de drenaje	ml	6,000.00	2.00	12,000.00
	PASOS ELEVADOS PEATONALES, CAJONES Y PUENTES				
45	SECCIÓN B- ALCANTARILLAS DE CAJONES				
	Trinidad - Las Minas- Vista Alegre				
	Est. 1k+300 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+400 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+600 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 2k+200 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00

	Est. 2k+500 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Nueva Arenosa-La Florida				
	Est. 0k+400 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 0k+700 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 0k+900 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+300 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+600 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+700 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	SECCIÓN C – PUENTES				
	Diseño y Construcción de Puente sobre Río Trinidad L=30 m (Est. 0k+900)	GLOBAL	TODO	450,000.00	450,000.00
	Diseño y Construcción de Puente sobre Ramal Río Trinidad L=15 m (Est. 1k+900)	GLOBAL	TODO	180,000.00	180,000.00
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO O CAJÓN, TRAGANTES, CORDÓN CUNETA				
48a	Limpieza de tubo de 0.30m @ 0.90m de Ø	ml	324.00	20.00	6,480.00
48b	Limpieza de tubo de 1.05m @ 1.50 m de Ø	ml	800.00	20.00	16,000.00
	CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERAS				
54a	Construcción de aceras de 1.50 metros	m ²	675.00	35.00	23,625.00
	VARIOS				
ES50.01	Construcción de caseta de Parada	c/u	3.00	5,000.00	15,000.00
	Guías de Buenas Prácticas o Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental	GLOBAL	TODO	10,000.00	10,000.00
	Mantenimiento A	GLOBAL	TODO	381,780.00	381,780.00
	Mantenimiento B	GLOBAL	TODO	26,775.00	26,775.00

			SUBTOTAL		3,625,531.50
			ITBMS (7%)		253,787.21
			TOTAL, B./		3,879,318.71

Fuente: CONSORCIO CEAN



Fuente: Equipo consultor

5.1. Objetivos del proyecto obra o actividad y su justificación.

- Este proyecto tiene como objetivo la rehabilitación de la calle trinidad de las minas a Vista Alegre del corregimiento de Cacao, ofreciendo a los futuros usuarios la oportunidad de mejorar su calidad de vida.

- Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley N°. 41 "General de Ambiente de la República de Panamá" y el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.
- Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyectos.
- Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.

Justificación

El crecimiento que Panamá ha tenido en las últimas décadas, en diversas áreas como son; población, comercio en general, iniciativas de turismo, la expansión del Canal, la zona Libre, y la industria de la construcción, entre otros; han creado la necesidad de realizar emprendimientos multimillonarios en la edificación de infraestructuras destinadas a diversos fines, generando cambios profundos en diversos puntos de la ciudad, no solamente en áreas exclusivas sino también que este crecimiento se ha proyectado hacia otras áreas, antes clasificadas como de menor exclusividad y por tanto, de menor valor.

El desarrollo del proyecto en mención se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

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

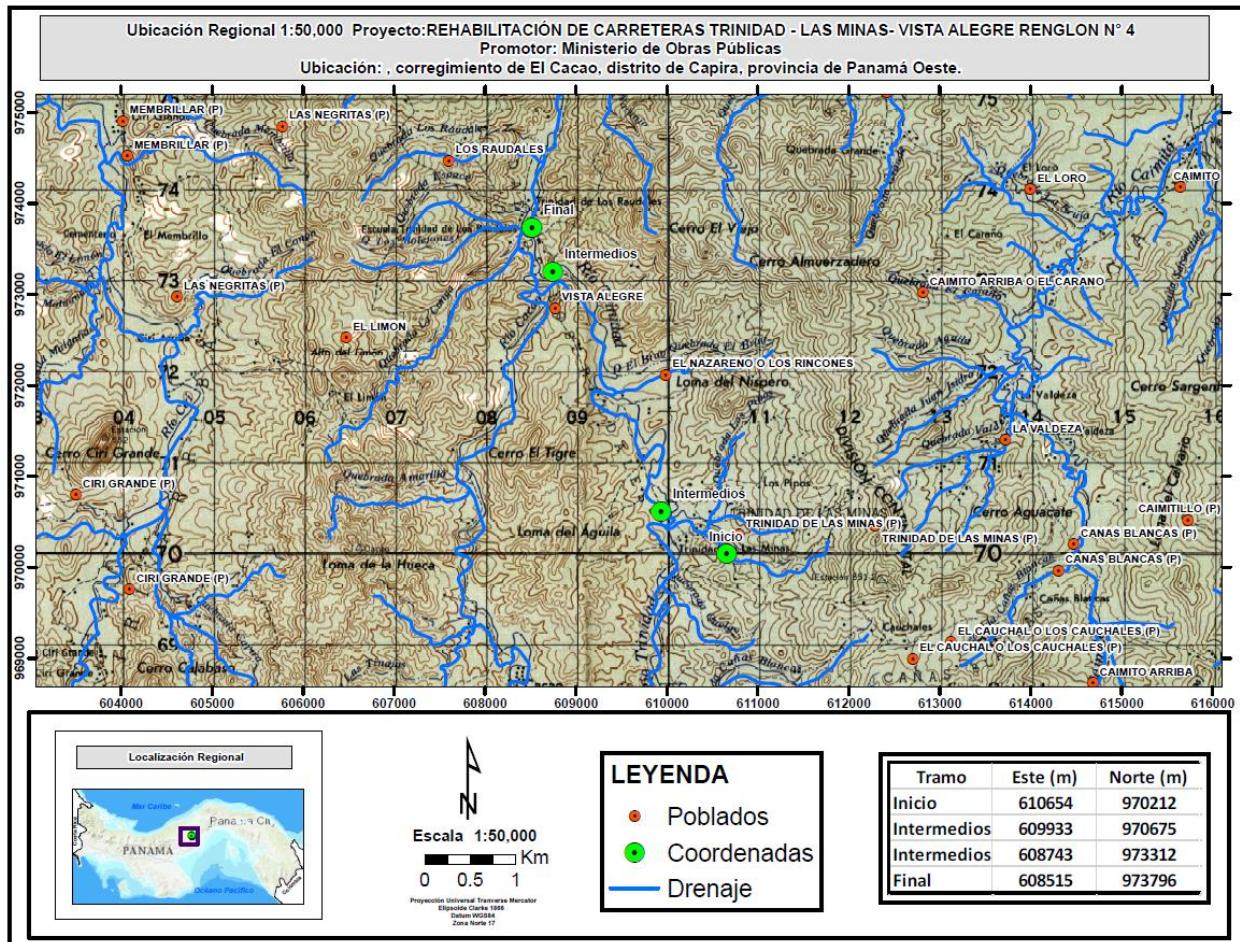
La localización del proyecto se da entre las comunidades de Trinidad de Las Minas- Vista Alegre, en el Corregimiento de Cacao, en el distrito de Capira en la provincia de Panamá Oeste.

Las coordenadas geográficas (UTM) de la localización del proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Coordenadas del proyecto

Tramo	Este	Norte
Inicio	610654	970212
Intermedios	609933	970675
Intermedios	608743	973312
Final	608515	973796

Mapa de localización del proyecto 1:50000



Adicionalmente, presentamos el cuadro de las coordenadas UTM, Datum WGs 84 del alineamiento completo de la carretera. En anexo se presenta el plano del alineamiento de la carretera.

ESTACIÓN	Este	Norte	H
0K+000.00	610658	970216	227
0K+044.00	610653	970257	220
0K+096.00	610633	970306	215
0K+144.00	610610	970346	212
0K+136.00	610575	970369	210
0K+260.00	610507	970391	206
0K+290.00	610479	970399	206
0K+340.00	610439	970418	208
0K+393.00	610387	970440	208
0K+428.00	610354	970449	207
0K+470.00	610319	970445	206
0K+478.00	610303	970442	205
0K+532.00	610250	970431	197
0K+590.00	610205	970420	188
0K+610.00	610188	970432	188
0K+647.00	610160	970459	186
0K+683.00	610133	970486	184
0K+704.00	610121	970500	183
0K+735.00	610096	970525	184
0K+791.00	610061	970564	183
0K+844.00	610025	970598	183
0K+955.00	609940	970669	181
0K+990.00	609923	970702	181
1K+050.00	609913	970763	185
1K+114.00	609881	970715	186
1K+175.00	609850	970867	185
1K+225.00	609821	970907	184
1K+235.00	609816	970916	183
1K+322.00	609787	970995	184
1K+360.00	609777	971031	185
1K+402.00	609776	971075	186

1K+417.00	609773	971083	185
1K+444.00	609764	971115	187
1K+491.00	609740	971154	191
1K+563.00	609706	971214	191
1K+634.00	609688	971289	191
1K+690.00	609671	971337	183
1K+695.00	609667	971342	183
1K+747.00	609655	971389	184
1K+802.00	609642	971442	185
1K+850.00	609621	971482	188
1K+910.00	609597	971536	194
1K+960.00	609570	971581	196
2K+024.00	609567	971641	197
2K+064.00	609569	971683	194
2K+102.00	609563	971720	190
2K+148.00	609552	971765	183
2K+185.00	609529	971796	174
2K+251.00	609476	971828	169
2K+397.00	609365	971898	169
2K+446.00	609322	971930	167
2K+558.00	609244	972005	167
2K+635.00	609190	972059	169
2K+688.00	609159	972096	177
2K+867.00	609090	972257	201
2K+909.00	609069	972298	198
2K+977.00	609047	972359	201
3K+000.00	609041	972378	202
3K+054.00	609031	972432	206
3K+116.00	609011	972489	203
3K+158.00	608999	972517	201
3K+200.00	608977	972566	196
3K+260.00	608941	972617	188
3K+311.00	608915	972652	186
3K+397.00	608862	972720	184
3K+464.00	608840	972783	197
3K+500.00	608835	972816	196
3K+567.00	608827	972881	206
3K+640.00	608831	972950	215
3K+680.00	608847	973000	212

3K+695.00	608847	973002	215
3K+700.00	608853	973028	207
3K+803.00	608835	973111	195
3K+840.00	608823	973167	189
3K+900.00	608788	973258	178
4K+000.00	608806	973305	171

Fuente: Consorcio grupo CEAN

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

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

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972, que en el Capítulo Séptimo del Título III en los artículos 114 al 117 nos habla del régimen ecológico.
- Ley Nº 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la -ley general del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Decreto Ejecutivo 123 del 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 del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006. En su artículo 16 incluye la lista de proyectos que ingresan al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto ley Nº 35 de 22 de septiembre de 1966, —Sobre el uso de las aguas.
- Decreto Ley Nº 23 de 30 de enero de 1967, -Por la cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la fauna silvestre.

- Ley 35 de 30 de junio de 1978, establece que el –Ministerio de Obras de Públicas es el ente, por ley, responsable de programar e implementar normas de construcción y mantenimiento de obras públicas, como son: carreteras, puentes, edificios públicos y drenajes pluviales, ribera de los ríos lagos y mares, tarea que realiza a través de la Dirección de Diseño y el Departamento de Urbanizaciones, Calles y Drenajes Pluviales.
- Ley N°14 de 5 de mayo de 1982, Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley 22 del 15 de noviembre de 1982, -Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil(SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con la responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y ordenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social.
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, -Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones¹¹. Esta ley acota, en su capítulo I, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país. La ley establece en su título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efecto de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995, –Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre y se dictan otras disposiciones.
- Resolución CDZ-03/96, del 18 de abril de 1996, –Por la cual la Coordinación Nacional de las Oficinas de seguridad de los Cuerpos de Bomberos, crean el –Manual Técnico Para Instalaciones, Almacenamiento,

Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.

- Resolución Nº 05-98 del 22 de enero de 1998, "Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables (ahora Ministerio de Ambiente), reglamenta la ley 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal.
- Decreto Ejecutivo Nº 255 de 18 de diciembre de 1998. Emisiones Vehiculares.
- Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999, —Por la cual el Consejo de Directores de Zona del Cuerpo de Bomberos, aclara la Resolución CDZ-10/98, del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad Para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución Y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
- Resolución Nº 506 de 6 de octubre de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambiente de trabajo donde se Generen Ruidos.
- Resolución Nº 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generan Vibraciones.
- Resolución Nº 596 del 12 de noviembre de 1999, —Por la cual el Ministerio de Comercio e Industrias aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-393-99: Agua, Calidad de Agua, Toma de Muestras.
- Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009. Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 5 de 4 de febrero de 2009, por el cual se dictan normas

ambientales de emisiones de fuentes fijas.

- Ley 6 Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Reglamento de tránsito de la República de Panamá.
- Resolución N° 351 de 26 de julio de 2000, –Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.
- Resolución N° AG-0235-2003-09-16 de la ANAM –Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, por expedición de los permisos de tala raza y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- Ley N° 44 de 31 de agosto de 1999. Por la cual se Aprueban los Límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.
- Ley N° 44 de 8 de agosto de 2002. Régimen administrativo especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.
- Ministerio de Obras Públicas. Especificaciones Ambientales. M.O.P. agosto, 2002.
- Ministerio de Obras Públicas Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras y Puentes. M.O.P. Primera Edición, 1992.
- Ministerio de Obras Públicas Compendio de Leyes y Decretos para la

Protección del medio ambiente y otras disposiciones Aplicables.

- Pliego de cargos del proyecto.

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

El proyecto dará inicio por parte del Promotor con la etapa de planificación, cuyas actividades incluirán los análisis financieros, técnicos y ambientales. Una vez se hayan finalizado estos estudios, se iniciará la etapa de construcción y ejecución, y por último la puesta en marcha o sea la etapa de operación del proyecto. Las etapas (planificación, construcción, operación y abandono) en las que se desarrollará el proyecto se describen a continuación:

5.4.1. Planificación:

Esta es la primera etapa del proyecto y contempla la elaboración de los estudios de factibilidad técnica, financiera y elaboración del presente Estudio Impacto Ambiental, así como los trámites legales de los permisos correspondientes a este tipo de proyecto. Para completar los estudios mencionados, se realizaron las siguientes actividades:

- Se realizó revisión de bibliografías relacionadas, estudios relacionados con el proyecto, además se revisaron las especificaciones ambientales vigentes.
- Se elaboró el siguiente Estudio de Impacto Ambiental como parte de la planificación.
- Se hizo una consulta pública, a través del levantamiento de encuestas de opinión, sobre todo en los lugares aledaños, para conocer la opinión y recomendaciones de los moradores colindantes y trabajadores referentes a este proyecto.

5.4.2. Construcción/Ejecución.

Las tareas necesarias para el alcance de los trabajos a realizar para la ejecución de

la rehabilitación de la calle, incluyen lo siguiente:

- Limpieza y desmonte
- Drenajes tubulares
- Excavación no clasificada
- Canales o cunetas pavimentadas
- Estructuras de hormigón
- Acero de refuerzo
- Zampeado
- Material selecto o subbase
- Base de agregados pétreos
- Riego de imprimación
- Carpeta de hormigón asfáltico
- Señalamiento para el control del transito
- Líneas y marcas para el control del tránsito (pintura en frio y pintura termoplástica)
- Escarificación y conformación de calzada existente

Por tratarse únicamente de la rehabilitación sobre un alineamiento existente, será necesario la tala de no más de 10 árboles ni afectación a cauces hídricos. Se realizarán algunas actividades propias de la rehabilitación arriba mencionados.

La calle a rehabilitar se ajusta a las especificaciones establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y se utilizaran los siguientes valores:

No.	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS	
				UNITARIO	TOTAL
	OPERACIONES PRELIMINARES DE CONTROL Y FINALES				
1d/ES.01. 11	Casetas Tipo D	c/u	2.00	17,000.00	34,000.00
	LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE				
2a	Limpieza y Desarraigue	Ha.	2.20	3,000.00	6,600.00

2c	Remoción de arboles	c/u	1.00	300.00	300.00
	DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES				
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.45m	ml	6.00	25.00	150.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.60m	ml	24.00	25.00	600.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.75 m	ml	12.00	25.00	300.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.90 m	ml	30.00	25.00	750.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 1.20 m	ml	28.00	35.00	980.00
3g-1	Remociones de caseta de Parada	c/u	1.00	500.00	500.00
3g-1	Remociones de vado (4 tubos de 1.20m x 6.00m)	c/u	1.00	5,600.00	5,600.00
3I-4	Reubicación de Cerca de alambre de Puas	ml	200.00	8.00	1,600.00
	DRENAJES TUBULARES				
4a	Tubería de Hormigón de 0.60 m Ø para intersecciones	ml	60.00	150.00	9,000.00
4a	Tubería de Hormigón de 0.60 m Ø (entrada a residencias)	ml	140.00	150.00	21,000.00
4a	Tubería de Hormigón de 0.90 m Ø (Est. 0k+800, 2k+100)	ml	14.00	220.00	3,080.00
4a	Tubería de Hormigón de 1.20 m Ø (1k+200)	ml	7.00	300.00	2,100.00
4c	Material y excavación para lecho, clase "B"	m ³	8.00	25.00	200.00
4c	Material y excavación para lecho, clase "B" (Entrada a Residencia)	m ³	15.50	25.00	387.50
4c	Material y excavación para lecho, clase "B" (Intersecciones)	m ³	4.50	25.00	112.50
	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA				
5N.a	Excavación no Clasificada	m ³	4,500.00	12.00	54,000.00
5N.a	Excavación no Clasificada (subir rasante en cajones a construir)	m ³	5,500.00	12.00	66,000.00

	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS				
9a/ES09. 06	Cunetas Pavimentadas tipo trapezoidal B=0.30	ml	5,500.00	40.00	220,000.00
	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN				
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (cabezales transversales)	m ³	41.00	250.00	10,250.00
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (cabezales intersecciones)	m ³	16.30	250.00	4,075.00
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (entradas a residencias)	m ³	71.00	250.00	17,750.00
ES13.05	Planchas de Hormigón para Ent. Peatonales (1 módulo)	c/u	100.00	215.00	21,500.00
	ACERO DE REFUERZO				
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales)	kg	385.00	2.00	770.00
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales intersecciones)	kg	348.00	2.00	696.00
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales entradas residencias)	kg	1,542.00	2.00	3,084.00
	MATERIAL SELECTO O SUBBASE				
21a	Material Selecto para calzada e=0.10 m	m ³	1,920.00	38.00	72,960.00
21a	Material Selecto para calzada e=0.15 m	m ³	3,885.00	38.00	147,630.00
21a	Material selecto (intersección de calles e=0.15 m)	m ³	56.00	38.00	2,128.00
21a	Material selecto (intersección de calles e=0.20 m)	m ³	225.00	38.00	8,550.00
21a	Material Selecto parada de buses e=0.20 m	m ³	28.00	38.00	1,064.00
	BASE DE AGREGADOS PETREOS				
22a	Capa base e=0.20m	m ³	8,225.00	56.00	460,600.00
22a	Capa base (Intersección de calles) e=0.20 m	m ³	74.00	56.00	4,144.00
22a	Capa base (Parada de buses) e=0.20 m	m ³	28.00	56.00	1,568.00

22a	Capa base (Intersección de calles) e=0.20 m	m ³	225.00	56.00	12,600.00
	RIEGO DE IMPRIMACIÓN				
23a	Riego de imprimación	m ²	38,500.00	3.50	134,750.00
23a	Riego de imprimación (Intersección de calles)	m ²	1,495.00	3.50	5,232.50
23a	Riego de imprimación (Parada de Buses)	m ²	140.00	3.50	490.00
	CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO CALIENTE				
24a	Hormigón Asfáltico caliente e=0.05 m	Ton.	4,550.00	160.00	728,000.00
24a	Hormigón Asfáltico caliente (intersecciones calles entradas) e=0.05 m	Ton.	184.00	160.00	29,440.00
24a	Hormigón Asfáltico caliente e=0.05 m (parada de buses)	Ton.	17.00	160.00	2,720.00
	BARRERAS DE PROTECCIÓN O RESGUARDO				
29a	Barreras de vijuetas de láminas corrugadas de acero	ml	600.00	140.00	84,000.00
	SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DE TRÁNSITO				
32a/ES.3 2.06	Señales preventivas	c/u	6.00	160.00	960.00
32b/ES.3 2.06	Señales restrictivas	c/u	8.00	160.00	1,280.00
32c/ES.3 2.06	Señales informativas	c/u	4.00	160.00	640.00
	LÍNEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DE TRÁNSITO (PINTURA TERMOPLASTICA)				
33Ta/ES3 3.05	Franjas reflectantes continuas blancas	km	14.00	1,650.00	23,100.00
33Tb/ES3 3.05	Franjas reflectantes continuas amarillas	km	7.00	1,650.00	11,550.00
33Te/ES3 3.05	Franjas reflectantes blanca para cruce de peatones	m ²	14.40	50.00	720.00

	CORDONES Y CORDONES-CUNETAS DE HORMIGON				
35a	Cordon Parada de buses	ml	45.00	60.00	2,700.00
	ESCARIFICACION Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE				
36b	Conformación de Calzada	m ²	46,450.00	2.00	92,900.00
36c	Conformación de cunetas o zanjas de drenaje	ml	6,000.00	2.00	12,000.00
	PASOS ELEVADOS PEATONALES, CAJONES Y PUENTES				
45	SECCIÓN B- ALCANTARILLAS DE CAJONES				
	Trinidad - Las Minas- Vista Alegre				
	Est. 1k+300 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+400 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+600 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 2k+200 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 2k+500 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Nueva Arenosa-La Florida				
	Est. 0k+400 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 0k+700 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 0k+900 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+300 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+600 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+700 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	SECCIÓN C – PUENTES				
	Diseño y Construcción de Puente sobre Río Trinidad L=30 m (Est. 0k+900)	GLOBAL	TODO	450,000.00	450,000.00

	Diseño y Construcción de Puente sobre Ramal Río Trinidad L=15 m (Est. 1k+900)	GLOBAL	TODO	180,000.00	180,000.00
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO O CAJÓN, TRAGANTES, CORDÓN CUNETA				
48a	Limpieza de tubo de 0.30m @ 0.90m de Ø	ml	324.00	20.00	6,480.00
48b	Limpieza de tubo de 1.05m @ 1.50 m de Ø	ml	800.00	20.00	16,000.00
	CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERAS				
54a	Construcción de aceras de 1.50 metros	m ²	675.00	35.00	23,625.00
	VARIOS				
ES50.01	Construcción de caseta de Parada	c/u	3.00	5,000.00	15,000.00
	Guías de Buenas Prácticas o Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental	GLOBAL	TODO	10,000.00	10,000.00
	Mantenimiento A	GLOBAL	TODO	381,780.00	381,780.00
	Mantenimiento B	GLOBAL	TODO	26,775.00	26,775.00
			SUBTOTAL		3,625,531.50
					ITBMS (7%)
					253,787.21
				TOTAL, B/.	3,879,318.71

Las estructuras de hormigón asfáltico a utilizar en el proyecto deberán estar soportadas sobre una subrasante debidamente conformada, compactada y asentada, las misma que deberá tener un CBR de al menos 5%. En tal sentido, de encontrarse CBRs inferiores de la subrasante, y en presencia de suelos inestables o desechables, el especialista deberá evaluar la necesidad de tomar muestras inalteradas con tubos de pared delgada (tubos Shelby), en la frecuencia y hasta la profundidad recomendada por este, para la posterior ejecución de pruebas especiales como: consolidación, triaxial, compresión inconfinada, u otras, incluyendo para cada caso, la solución para

incrementar la capacidad portante de la subrasante hasta el valor aceptable, como parte de su diseño del pavimento.

La señalización va en concordancia con lo dispuesto en la Norma y Manuales de Diseño del Ministerio de Obras Públicas y deberá contener los elementos de seguridad vial tales como: sistema de contención tipo barreras de seguridad, sistemas de señalización horizontal y vertical, reductores de velocidad tipo resaltos, ojos de gatos reflectivos y otros según corresponda.

Se deberá diseñar la señalización correspondiente colocando las señales preventivas, restrictivas e informativas (puentes, poblados, escuelas, centro de salud y otros), así como la pintura termoplástica de las franjas reflectantes continuas blancas de borde, continuas amarillas, segmentadas amarillas, blancas para cruces de peatones. Todos estos trabajos deberán realizarse conforme al capítulo 32 y 33 del Manual de Especificaciones Técnicas de Construcción del Ministerio de Obras Públicas y las disposiciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), la cual lo revisará y dará su aprobación una vez que el mismo cumpla con sus recomendaciones.

5.4.3. Operación

Durante esta fase de operación de la rehabilitación de la calle, no se estarán realizando ningún tipo de obra de construcción por parte de la empresa contratista. Durante esta fase del proyecto, la responsabilidad de mantenimiento recae sobre el promotor (Ministerio de Obras Públicas), quien estará realizando el mantenimiento de las mismas, por lo que los impactos al ambiente que se estarán generando, serán de plena responsabilidad del promotor. De cualquier forma, consideramos que, tratándose de una infraestructura vial de un tamaño menor, los impactos que se producirán durante los procesos de mantenimiento, pudieran considerarse no significativos, pero para tal efecto el promotor deberá aplicar controles para evitar que

se produzcan.

Los posibles impactos que se produzcan al ambiente provendrán de los usuarios de la calle rehabilitada, los cuales consideramos no tendrán el potencial suficiente para modificar las condiciones ambientales existentes.

La fase de operación de la nueva calle traerá consecuencias positivas para algunos factores, especialmente los socioeconómicos. Entre estas consecuencias podemos mencionar: generación de empleo, revalorización de las propiedades, reducción en el tiempo de viaje, aumenta el periodo de mantenimiento de vehículos, aumento del sector comercial, mejoramiento del paisajismo y otros que son significativos para el medio ambiente y los residentes de las comunidades que se verán beneficiadas.

5.4.4. Abandono

Este proyecto no contempla una etapa de abandono. Es un proyecto de gran importancia para las comunidades, y el promotor cumplirá con lo establecido en el contrato hasta la culminación de la obra. Sin embargo, de darse el abandono de la obra por cualquiera del parte Promotor – Contratista, la empresa promotora tomara algunas acciones orientadas a restituir el ambiente, en la medida que la factibilidad técnica lo permita, cumpliendo con las exigencias de la normativa ambiental vigente, que a continuación mencionamos:

- Luego de finalizada la rehabilitación de las calles y previo a la entrega final del mismo, el contratista deberá encargarse de remover todos los escombros, chatarras, basura, y demás materiales de desechos que se encuentren a lo largo de las calles y depositarlos adecuadamente en los botaderos establecidos.
- El contratista deberá limpiar la superficie de rodadura por medio de una escoba mecánica u otro mecanismo aceptable para dejar la vía libre de piedras y objetos extraños, que pudieran causar problemas a los usuarios una vez abierta la carretera al tráfico vehicular.

- No se dejará montículos de tierra u otros materiales de construcción (capa base, material selecto) en los hombros o cunetas.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las siguientes actividades mínimas:

- Limpieza y desmonte
- Drenajes tubulares
- Excavación no clasificada
- Canales o cunetas pavimentadas
- Estructuras de hormigón
- Acero de refuerzo
- Zampeado
- Material selecto o subbase
- Base de agregados pétreos
- Riego de imprimación
- Carpeta de hormigón asfáltico
- Señalamiento para el control del transito
- Líneas y marcas para el control del tránsito (pintura en frio y pintura termoplástica)
- Escarificación y conformación de calzada existente

Este proyecto es únicamente para la rehabilitación alineamiento existente. Se realizarán algunas actividades propias de la rehabilitación que a continuación presentamos:

No.	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS	
				UNITARIO	TOTAL

OPERACIONES PRELIMINARES DE CONTROL Y FINALES					
1d/ES.01. 11	Casetas Tipo D	c/u	2.00	17,000.00	34,000.00
	LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE				
2a	Limpieza y Desarraigue	Ha.	2.20	3,000.00	6,600.00
2c	Remoción de arboles	c/u	1.00	300.00	300.00
	DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES				
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.45m	ml	6.00	25.00	150.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.60m	ml	24.00	25.00	600.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.75 m	ml	12.00	25.00	300.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 0.90 m	ml	30.00	25.00	750.00
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de Ø 1.20 m	ml	28.00	35.00	980.00
3g-1	Remociones de caseta de Parada	c/u	1.00	500.00	500.00
3g-1	Remociones de vado (4 tubos de 1.20m x 6.00m)	c/u	1.00	5,600.00	5,600.00
3I-4	Reubicación de Cerca de alambre de Púas	ml	200.00	8.00	1,600.00
	DRENAJES TUBULARES				
4a	Tubería de Hormigón de 0.60 m Ø para intersecciones	ml	60.00	150.00	9,000.00
4a	Tubería de Hormigón de 0.60 m Ø (entrada a residencias)	ml	140.00	150.00	21,000.00
4a	Tubería de Hormigón de 0.90 m Ø (Est. 0k+800, 2k+100)	ml	14.00	220.00	3,080.00
4a	Tubería de Hormigón de 1.20 m Ø (1k+200)	ml	7.00	300.00	2,100.00
4c	Material y excavación para lecho, clase "B"	m ³	8.00	25.00	200.00
4c	Material y excavación para lecho, clase "B" (Entrada a Residencia)	m ³	15.50	25.00	387.50

4c	Material y excavación para lecho, clase "B" (Intersecciones)	m ³	4.50	25.00	112.50
	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA				
5N.a	Excavación no Clasificada	m ³	4,500.00	12.00	54,000.00
5N.a	Excavación no Clasificada (subir rasante en cajones a construir)	m ³	5,500.00	12.00	66,000.00
	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS				
9a/ES09. 06	Cunetas Pavimentadas tipo trapezoidal B=0.30	ml	5,500.00	40.00	220,000.00
	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN				
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (cabezales transversales)	m ³	41.00	250.00	10,250.00
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (cabezales intersecciones)	m ³	16.30	250.00	4,075.00
13b	Hormigón de 210 kg/cm ² (entradas a residencias)	m ³	71.00	250.00	17,750.00
ES13.05	Planchas de Hormigón para Ent. Peatonales (1 módulo)	c/u	100.00	215.00	21,500.00
	ACERO DE REFUERZO				
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales)	kg	385.00	2.00	770.00
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales intersecciones)	kg	348.00	2.00	696.00
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (cabezales entradas residencias)	kg	1,542.00	2.00	3,084.00
	MATERIAL SELECTO O SUBBASE				
21a	Material Selecto para calzada e=0.10 m	m ³	1,920.00	38.00	72,960.00
21a	Material Selecto para calzada e=0.15 m	m ³	3,885.00	38.00	147,630.00
21a	Material selecto (intersección de calles e=0.15 m)	m ³	56.00	38.00	2,128.00
21a	Material selecto (intersección de calles e=0.20 m)	m ³	225.00	38.00	8,550.00
21a	Material Selecto parada de buses e=0.20 m	m ³	28.00	38.00	1,064.00
	BASE DE AGREGADOS PETREOS				
22a	Capa base e=0.20m	m ³	8,225.00	56.00	460,600.00
22a	Capa base (Intersección de calles) e=0.20 m	m ³	74.00	56.00	4,144.00

22a	Capa base (Parada de buses) e=0.20 m	m ³	28.00	56.00	1,568.00
22a	Capa base (Intersección de calles) e=0.20 m	m ³	225.00	56.00	12,600.00
	RIEGO DE IMPRIMACIÓN				
23a	Riego de imprimación	m ²	38,500.0 0	3.50	134,750.00
23a	Riego de imprimación (Intersección de calles)	m ²	1,495.00	3.50	5,232.50
23a	Riego de imprimación (Parada de Buses)	m ²	140.00	3.50	490.00
	CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO CALIENTE				
24a	Hormigón Asfáltico caliente e=0.05 m	Ton.	4,550.00	160.00	728,000.00
24a	Hormigón Asfáltico caliente (intersecciones calles entradas) e=0.05 m	Ton.	184.00	160.00	29,440.00
24a	Hormigón Asfáltico caliente e=0.05 m (parada de buses)	Ton.	17.00	160.00	2,720.00
	BARRERAS DE PROTECCIÓN O RESGUARDO				
29a	Barreras de vijuetas de láminas corrugadas de acero	ml	600.00	140.00	84,000.00
	SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DE TRÁNSITO				
32a/ES.3 2.06	Señales preventivas	c/u	6.00	160.00	960.00
32b/ES.3 2.06	Señales restrictivas	c/u	8.00	160.00	1,280.00
32c/ES.3 2.06	Señales informativas	c/u	4.00	160.00	640.00
	LÍNEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DE TRÁNSITO (PINTURA TERMOPLASTICA)				
33Ta/ES3 3.05	Franjas reflectantes continuas blancas	km	14.00	1,650.00	23,100.00
33Tb/ES3 3.05	Franjas reflectantes continuas amarillas	km	7.00	1,650.00	11,550.00
33Te/ES3 3.05	Franjas reflectantes blanca para cruce de peatones	m ²	14.40	50.00	720.00
	CORDONES Y CORDONES-CUNETAS DE HORMIGON				

35a	Cordon Parada de buses	ml	45.00	60.00	2,700.00
	ESCARIFICACION Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE				
36b	Conformación de Calzada	m ²	46,450.00	2.00	92,900.00
36c	Conformación de cunetas o zanjas de drenaje	ml	6,000.00	2.00	12,000.00
	PASOS ELEVADOS PEATONALES, CAJONES Y PUENTES				
45	SECCIÓN B- ALCANTARILLAS DE CAJONES				
	Trinidad - Las Minas- Vista Alegre				
	Est. 1k+300 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+400 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+600 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 2k+200 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 2k+500 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Nueva Arenosa-La Florida				
	Est. 0k+400 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 0k+700 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 0k+900 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+300 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+600 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	Est. 1k+700 Cajón de 2.44mx1.83mx8	GLOBAL	TODO	17,160.00	17,160.00
	SECCIÓN C – PUENTES				
	Diseño y Construcción de Puente sobre Río Trinidad L=30 m (Est. 0k+900)	GLOBAL	TODO	450,000.00	450,000.00

	Diseño y Construcción de Puente sobre Ramal Río Trinidad L=15 m (Est. 1k+900)	GLOBAL	TODO	180,000.00	180,000.00
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO O CAJÓN, TRAGANTES, CORDÓN CUNETA				
48a	Limpieza de tubo de 0.30m @ 0.90m de Ø	ml	324.00	20.00	6,480.00
48b	Limpieza de tubo de 1.05m @ 1.50 m de Ø	ml	800.00	20.00	16,000.00
	CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERAS				
54a	Construcción de aceras de 1.50 metros	m ²	675.00	35.00	23,625.00
	VARIOS				
ES50.01	Construcción de caseta de Parada	c/u	3.00	5,000.00	15,000.00
	Guías de Buenas Prácticas o Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental	GLOBAL	TODO	10,000.00	10,000.00
	Mantenimiento A	GLOBAL	TODO	381,780.00	381,780.00
	Mantenimiento B	GLOBAL	TODO	26,775.00	26,775.00
			SUBTOTAL		3,625,531.50
					ITBMS (7%)
					253,787.21
			TOTAL, B/.		3,879,318.71

Fuente: Consorcio CEAN

Equipo a Utilizar para la obra son:

EQUIPOS	CANTIDAD	ACTIVIDAD
Retroexcavadora	2	Colocación de tuberías, conformación de cunetas, transporte de materiales
Tractor de oruga D-6	1	Movimiento de tierra, conformación de terracería
Motoniveladora	1	Conformación de calzada, colocación de material selecto, colocación de capa base

Excavadora hidráulica	1	Movimiento de tierra, colocación de tuberías, construcción de puentes y cajones pluviales
Distribuidora de asfalto	1	Riego de imprimación, riego de liga
Aplanadora de neumáticos	1	Colocación de carpeta de hormigón asfáltico
Pavimentadora de asfalto	1	Colocación de carpeta de hormigón asfáltico
Aplanadora doble tandem	1	Colocación de carpeta de hormigón asfáltico
Aplanadora de rodillo de acero vibratorio	1	Compactación de terracerías, compactación de material selecto y capa base
Aplanadora de rodillos pata de cabra	1	Compactación de terracerías y rellenos
Camiones cisterna	1	Control del polvo, y humedad de los materiales
Camiones volquetes	20	Acarreos de materiales (material selecto, capa base, hormigón asfáltico)
Planta de asfalto	1	Producción de hormigón asfáltico caliente

Igualmente se requerirá de algunas herramientas como son:

- Serruchos y madera
- Martillos y clavos de diversos tamaños
- Palaustres
- Palas, pala-coas y piquetas
- Carretillas
- Equipo de protección personal (EPP)
- Pintura para letreros
- Tanques para basuras
- Otros

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

Para la ejecución de este proyecto se requerirá de diversos tipos de materiales, propios para la construcción de carreteras, como son; hormigón asfáltico caliente, capa base, material selecto, acero de varios grados, barreras de protección, cemento, arena, piedra, madera, agua y otros materiales exclusivos. Este proyecto, no contempla insumos en su etapa de operación, ya que el uso del mismo es permitir y facilitar el tránsito de los equipos rodantes y peatones.

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

Agua:

El agua potable para el personal colaborador de la empresa contratista es proveniente del sistema del Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). La empresa contratista asegurará el abastecimiento de agua en recipientes de suficiente capacidad y la distribución deberá ser de acuerdo a la cantidad de personas.

El agua no potable para realizar trabajos o regar las áreas intervenidas, existen sitios en los ríos donde se pueden llenar los tanques cisternas, para lo cual la empresa contratista solicitará los permisos de Uso Temporal de Agua a la autoridad competente.

Aguas servidas:

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en la etapa de ejecución del proyecto, el promotor contará con servicios sanitarios portátiles arrendados a una empresa encargada de brindar estos servicios, la cual tendrá la responsabilidad de realizar un mantenimiento periódico y eliminar las letrinas al finalizar el proyecto.

Vías de acceso

Para el acceso se llega a través de la vía que conduce hacia la comunidad del Cacao, iniciando en la Comunidad de Trinidad de Las Minas, hasta la comunidad de Vista Alegre.

Transporte Público:

El medio de transporte se da mediante vehículos automotor 4x4, acondicionados para el traslado de sus usuarios; también se ha observado el uso de caballo, para traslados internos y a comunidades aledañas.

Energía eléctrica:

El área del proyecto solo cuenta con tendido eléctrico en el tramo inicial del proyecto, pero a lo largo de todo el alineamiento no se cuenta con servicio telefónico. Las actividades del proyecto básicamente no necesitan energía eléctrica.

Comunicación telefónica:

No se cuenta con telefonía pública y residencial y si se mantiene señal permanente de las principales empresas de telefonía celular.

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

Durante las diferentes etapas de la rehabilitación de la calle, de manera gradual se podrán emplear aproximadamente unas 40 personas, entre los que cuentan; personal técnico como lo son ingenieros civiles especialistas, arquitectos, carpinteros, albañiles, operadores de equipos pesados, también se contratarán ayudantes, peones, vigilantes, chequeadores, entre otros. La empresa promotora deberá optar por contratar mano de obra del área y comunidades cercanas al proyecto.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.

El manejo y disposición de los desechos, en este proyecto será de la siguiente manera, reconociendo que es un proyecto con características muy propias.

5.7.1. Sólidos.

En relación al manejo y disposición de los desechos sólidos, durante todas las fases del proyecto, será mediante recolección en camiones de volquete por el promotor y serán llevados al botadero una vez se tenga la aprobación del sitio. Los trabajadores del proyecto dispondrán sus desechos sólidos domésticos empacados en bolsas

plásticas negras, las cuales serán colocadas en una tinaquera ubicada en la parte frontal del proyecto y trasladadas al vertedero municipal de la chorrera.

Botadero: Estará localizado en la finca del Sr. Luciano Herrera Ovalle propietario de la finca Folio Real 332741, Código de ubicación 8207. Este sitio es el mismo que se utilizará en el EsIA Cat. II, Puente Vehicular y Cajones Pluviales, en proceso de evaluación. Recibirá los desechos edáficos estériles no peligrosos que se producirán durante la rehabilitación de la calle. El promotor debe realizar los trámites pertinentes ante las autoridades competente para la aprobación de este sitio.

Este sitio a utilizar como botadero, deberá cumplir con todas las normas técnicas como económicas, donde podemos mencionar las siguientes:

- Se deposita únicamente material no peligroso procedente únicamente del proyecto.
- El sitio seleccionado debe estar alejado de cualquier fuente hídrica.
- La distancia entre los puntos de carga de los camiones al lugar de descarga de material estéril o botadero debe ser bastante corta.
- El lugar utilizado como botadero se depositan los escombros o material estéril debe ser geológicamente apto para ello.
- El uso del sitio elegido no debe causar daño ambiental, para lo cual se garantiza un manejo adecuado de estos desechos sólidos no peligrosos.
- Se debe realizar buena compactación, ya que así se logra el material suelto llegue a ser lo más parecido posible aun material compacto, consiguiendo una mejor estabilidad.

5.7.2. Líquidos.

Los desechos líquidos que se generan durante la etapa de ejecución del proyecto serán, aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para lo que se dispondrá de letrinas portátiles arrendadas a una empresa

especializada en este tipo de servicio y la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y de retirar dichas letrinas al finalizar el proyecto.

5.7.3. Gaseosos.

Este tipo de desechos serán producto del movimiento de equipo y maquinaria en el proyecto. El polvo y el CO₂ generado podrán controlarse evitando el uso ocioso de los equipos o maquinaria, bajando así los niveles de emisiones a la atmósfera de este tipo de desecho. También es recomendable el buen y constante mantenimiento de todos los equipos.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.

El área sobre la que se desarrollará el proyecto se encuentra dentro de la Región Occidental de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Esta área por la Ley 44, considerada como una reserva hídrica para proveer el agua a futuro para el Canal de Panamá. El Plan Regional de Uso de Suelo de la Región Interoceánica indica que el área del proyecto sobreponde sobre la categoría II, definida como Áreas de Protección Rural con uso Agrícola.

Mediante La nota AP-0005-AF21, de 16 de noviembre de 2021, La Autoridad del Canal de Panamá aprobó la ejecución del proyecto en virtud que es una carretera ya existente y que será de beneficio a gran cantidad de moradores del área. En anexo se presenta la nota.

5.9. Monto Global de la inversión.

El proyecto tendrá un costo aproximado de Tres Millones Ochocientos setenta y nueve mil trescientos dieciocho balboas con 71/100 (B/.3, 879,318.71).

6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FÍSICO.

A continuación, se describe el ambiente físico del entorno del área donde se ubicará el proyecto.

6.3. Caracterización del suelo.

El suelo del área del proyecto y sus alrededores, se presenta con diversas características al considerar que el mismo ocurre en un tramo extenso en donde se evidencian las variaciones en el relieve y vegetación. Adicionalmente las prácticas de manejo desarrolladas por los moradores provocan las diferentes características del suelo.

En cuanto a la compactación el trazado del proyecto, debido a las acciones de mantenimiento de la vía, presenta una compactación propia del tipo de proyecto. En otros sectores, la compactación es menos debido a actividades como producción agropecuaria, la cual en muchos casos requiere de suelos poco compactados.

El suelo es definido, según la Capacidad Agrológica, como de clase VI, descrito como "No Arable, con limitaciones severas" y clase VII, descrito como "No Arable, con limitaciones muy severas" esta información es brindada en el Atlas de la República de Panamá, producido por el MOP en el año 2007.

En términos de fertilidad y de la composición de los suelos, el IDIAP, en el documento denominado Zonificación de los Suelos de Panamá por Niveles de Nutrientes, identifica que el área del proyecto mantiene un suelo variando entre ácido a muy ácido, con saturación de baja de aluminio.

6.3.1. La descripción del uso del suelo.

El uso de suelo predominante en los alrededores del proyecto es agropecuario, caracterizado por la presencia de grandes extensiones de áreas de pastos y forrajes utilizados para la alimentación pecuaria. Otros usos de suelo naturales existentes son las formaciones arbustivas en proceso de regeneración denominadas rastrojos (ocurren en áreas de producción en descanso o barbecho) y bosques de galería. Pequeñas reforestaciones también han sido desarrolladas. En términos de infraestructuras, el uso de suelo incluye los desarrollos residencias, escuelas, comercios y otras infraestructuras de soporte a diversas actividades.

6.3.2. Deslinde de la propiedad.

El área del proyecto se ubica en el tramo de camino entre Trinidad de las Minas y Vista Alegre y el mismo hace parte de servidumbre vial de propiedad del Estado.

6.4. Topografía.

La topografía en el tramo del proyecto presenta variaciones, que comparado con la longitud del tramo, se hacen poco significativas. El tramo inicia con una elevación de 210 msnm aproximadamente en Trinidad de las Minas, la cual reduce llegando a 181 msnm en la primera quebrada; desde este punto continúa la reducción en la elevación hasta 168 msnm en la segunda quebrada cruzada por el camino y la reducción continua hasta los 158 msnm en el poblado de Vista Alegre.

6.6. Hidrología.

El alineamiento del proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica de la Cuenca Alta del Río Trinidad, dentro de la Cuenca del Canal de Panamá. El río Trinidad nace en la divisoria continental a una altura de 740 msnm, al extremo sur de la CHCP. Tiene una superficie de captación de 198.6 km², lo que representa el 6% del total del territorio de la CHCP. Tiene un afluente principal, el río El Cacao, además de otra veintena de afluentes menores, entre quebradas y riachuelos. Tiene una longitud de 53,01 kilómetros, su red de drenaje es dendrítica.

Este río nace en el corregimiento de El Cacao, luego atraviesa por los corregimientos de La Trinidad y Cirí Grande, todos ellos del distrito de Capira en la provincia de Panamá, para finalmente desembocar en el lago Gatún, sirviendo de límite a los corregimientos de Escobal y Ciricito en el distrito de Colón, provincia Colón con los corregimientos de Iturralde y Arosemena en el distrito de La Chorrera en la provincia de Panamá Oeste. La subcuenca del río Trinidad limita al norte con el lago Gatún, al este con las subcuenca de los ríos Caimito y Caimitillo, al oeste con la subcuenca del río Cirí Grande y al sur con el límite de la divisoria continental.

El alineamiento del proyecto es atravesado por el Río Trinidad en las coordenadas 608743, 973312; sin embargo, no se realizarán actividades sobre su cauce.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales.

Con la finalidad de conocer la calidad de las aguas superficiales, el 6 de septiembre de 2021 se realizó el monitoreo con los siguientes resultados:



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001



1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Proyecto Rehabilitación de carreteras del distrito de Capira, Región No.4
Rehabilitación de carreteras (Puente Vehicular y vados /Corregimiento de Trinidad)

Contacto: Fabian Maregocio

Teléfono/ Correo Electrónico: ----/---

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: N/A

Plan de Muestreo: N/A

Cadena de Custodia: CC-431-09-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Capira, Panamá Oeste

Matriz: Agua Natural (B)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Siete (7)

Tipo de Ensayos a Realizar: fisicoquímicos y microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: N/A

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 06 de septiembre del 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 06 al 16 septiembre del 2021

Fecha del Reporte: 16 de septiembre del 2021

Condiciones Ambientales del Laboratorio

Temperatura (°C) 20.6 ± 0.11

Humedad (%) 52.8 ± 0.8

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo

3. RESULTADOS

Parámetro	M-1	M-2	M-3	Decreto Ejecutivo No.75. Sin Contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	23.8	23.9	23.8	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.6	7.4	7.3	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	50	40	40	100 – 150	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	14.11	24.54	25.06	----	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demandra Química de Oxígeno (DQO)	3	49	47	----	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	<100	<100	700	----	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	13.6	12.8	12.9	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001

Sólidos Totales	126	103	133	---	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B
-----------------	-----	-----	-----	-----	-------	------	------	----------



3. RESULTADOS

Parámetro	M-4	M-5	M-6	Decreto Ejecutivo No.75. Sin Contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	24.2	23.6	22.8	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.3	7.3	7.3	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	10	40	40	100 – 150	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	4.66	25.16	5.03	---	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demandra Química de Oxígeno (DQO)	8	13	9	---	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	<100	1.8 X 10 ³	<100	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspensidos Totales	<2.42	18.8	2.7	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Totales	85	76	84	---	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B

3. RESULTADOS

Parámetro	M-7	Decreto Ejecutivo No.75. Sin Contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	24.0	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.2	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	40	100 – 150	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	24.01	---	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demandra Química de Oxígeno (DQO)	<3.0	---	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	1.4 X 10 ³	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspensidos Totales	14.1	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Totales	94	---	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680



INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001

Sólidos Totales	126	103	133	---	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B
-----------------	-----	-----	-----	-----	-------	------	------	----------

3. RESULTADOS

Parámetro	M-4	M-5	M-6	Decreto Ejecutivo No.75, Sin Contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	24.2	23.6	22.8	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.3	7.3	7.3	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	10	40	40	100 – 150	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	4.66	25.16	5.03	----	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	8	13	9	----	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	<100	1.8 X 10 ³	<100	----	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspensidos Totales	<2.42	18.8	2.7	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Totales	85	76	84	----	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B

3. RESULTADOS

Parámetro	M-7	Decreto Ejecutivo No.75, Sin Contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	24.0	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.2	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	40	100 – 150	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	24.01	----	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	<3.0	----	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	1.4 X 10 ³	----	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspensidos Totales	14.1	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Totales	94	----	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

V-6

CQS-INST-003-F001



4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: M-1	COORDENADAS (UTM)	N:970488 E:609905
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 1. Colecta de muestra	
4.2. PUNTO 2: M-2	COORDENADAS (UTM)	N:970947 E:609807
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 2. Colecta de muestra	
4.3. PUNTO 3: M-3	COORDENADAS (UTM)	N:971044 E:609776
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 3. Colecta de muestra	
4.4. PUNTO 4: M-4	COORDENADAS (UTM)	N:973017 E:608855
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 4. Colecta de muestra	
4.5. PUNTO 5: M-5	COORDENADAS (UTM)	N:973314 E:608775
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 5. Colecta de muestra	
4.6. PUNTO 6: M-6	COORDENADAS (UTM)	N:973663 E:608599
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 6. Colecta de muestra	
4.7. PUNTO 7: M-7	COORDENADAS (UTM)	N:973712 E:608552
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 7. Colecta de muestra	

6.7. Calidad del aire.

En el alineamiento del proyecto no existen fábricas, ni ningún tipo de actividad económica que emane gases o modifique las características del aire. El tráfico vehicular es muy reducido, por lo que no es una fuente de contaminación.

El 13 de enero de 2022, se procedió a realizarse el monitoreo de calidad de aire los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables. En anexo se presenta el informe de monitoreo de calidad de aire.

6.7.1. Ruido.

El área se caracteriza por la existencia única de ruidos naturales, los cuales no alcanzan niveles de afectación, ni causan molestias a los moradores.

El 13 de enero de 2022 se procedió a realizarse el monitoreo de ruido. El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de 60 dBA en jornada diurna. Los resultados obtenidos en Leq fueron 42,2 dBA en el punto de medición. Interpretamos, que el sitio monitoreado, cumple con el marco legal aplicable. En anexo se presenta el informe de monitoreo de ruido.

6.7.2. Olores.

Durante la visita de campo no se percibió desechos sólidos ni aguas residuales por la calle y cunetas que originen ocasionalmente malos olores. Tampoco existen fuentes de emisión cercanas al área del proyecto.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

La sección que se presenta a continuación ofrece información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto, específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en

la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo.

7.1. Característica de la Flora.

La flora en los alrededores del tramo del proyecto es muy variable. Predominan las áreas de pastajes con gramíneas para alimentación del ganado; en estas áreas se utiliza mucho el pasto mejorado *Brachiaria sp* y otras como *Ischaemum sp*. No dejan de mencionarse, las áreas de producción agrícolas con productos como la yuca, guandú, maíz, cítricos, ñame, entre otros.

Existen áreas con reforestaciones de las especies Teca (*Tectona grandis*) y Pino (*Pinus sp*). Otras especies ocurren en menor escala como el cedro espino (*Pachira quinata*). Estas reforestaciones reciben el manejo de limpieza del sotobosque únicamente.

Principalmente en las riberas de las quebradas y drenajes existen remanentes de formaciones arbóreas en diferentes grados de desarrollo y con diferentes especies nativas que desarrollan y forman parte de la protección natural del recurso hídrico.

7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente)

El inventario forestal es normalmente un proceso de muestreo, es decir se infiere información de todo el bosque, tomando información de una parte o muestra del bosque. La muestra en general, consiste en parcelas distribuidas uniformemente sobre toda el área.

La realización de un inventario forestal incluye las etapas de planificación y diseño, recolección y registro de los datos de campo, el procesamiento y análisis de los mismos. La planificación se inicia con la determinación del objetivo y el diseño, que comprende básicamente la determinación del sistema de muestreo que será utilizado, este estudio es un inventario al 100% sobre el alineamiento de la carretera objeto de estudio de todos los árboles que tienen un $DAP \geq 20$ cms.

La metodología de trabajo para este inventario consistió en tres fases:

En la *primera fase*, se realizó un reconocimiento del área a ser inventariada a fin de identificar el terreno, así como también reconocer cualquier peligro u obstáculo que pudieran encontrarse. También se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo, las imágenes de satélite, los mapas y el plano del área objeto de estudio.

En esta etapa se instruyó al personal de campo en las medidas de seguridad y ambiente que se deben implementar en el proyecto.

La *segunda fase* consistió en la realización del inventario forestal al 100% (pie a pie) a todos los árboles con DAP \geq a 20 cms. para lo cual, se hizo el recorrido de todo el alineamiento. La brigada de trabajo estuvo conformada por dos (2) personas: Un Ingeniero Forestal el cual es el responsable de la toma de datos de campo y un ayudante.

Durante esta fase se tomaron todos los parámetros dasométricos de los árboles, utilizando el sistema internacional de medida (SI): diámetro a una altura de 1.30 metros (DAP), Altura Total (HT) y Altura Comercial (HC).

Para medir el DAP se utilizó una cinta Diamétrica.

Para medir la altura total y comercial se utilizó el Hipsómetro a laser NIKON FORESTRY PRO.

Para tomar las Coordenadas y orientarse en el recorrido se utilizó un GPS GARMIN MAP 78s. También se utilizó una cámara fotográfica para tomar fotografías.

La *tercera fase* consistió en trabajo de oficina donde se organizaron los datos recabados en campo, se analizaron los mismos y se determinó el número total de árboles por familia y especie y se realizaron los cálculos para determinar la cantidad familias de árboles, el número de árboles y el volumen total, por especie, y posteriormente la confección del presente informe.

Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula de SMALIAM para árboles en pie:

$$V (m^3) = DAP^2 * HT * \pi / 4 * 0.60$$

Dónde:

$V (m^3)$ = Volumen en metros cúbicos

DAP² = diámetro a 1.3 m al cuadrado

HT = Altura total del árbol.

$\pi/4$ = Constante

0.6 = Coeficiente mórfico o de forma para árboles tropicales (FAO).

Inventario forestal

No.	Nombre común	Nombre científico	DAP (cm)	Hc (m)	Ht (m)	Vol. (m3)
1	Amarillo	Terminalia amazonia	25	7	14	0.21
2	Balo	Gliricidia sepium	20	4	8	0.08
3	Balo	Gliricidia sepium	20	3.5	9	0.07
4	Canillo	Miconia argentea	21	4	9	0.08
5	Canillo	Miconia argentea	20	4	11	0.08
6	Canillo	Miconia argentea	20	5	10	0.09
7	Canillo	Miconia argentea	20	4	9	0.08
8	Carate	Bursera sumaruba	21	4	9	0.08
9	Espavé	Anacardium excelsum	25	5.5	17	0.16
10	Espavé	Anacardium excelsum	36	8	15	0.49
11	Guaba	Inga spectabilis	22	4	11	0.09
12	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	3.5	7	0.07
13	Guarumo	Cecropia peltata	20	4	8	0.08
14	Jobo	Spondias mombin	21	3.8	10	0.08
15	Laurel	Cordia alliodora	23	4	10	0.10
16	Laurel	Cordia alliodora	22	5	10	0.11
17	Mango	Manguifera indica	24	5	13	0.14
18	Marañón curazao	Syzygium malaccense	25	6	14	0.18
19	Pino	Pinus caribaea	25	10	15	0.29
20	Pino	Pinus caribaea	20	8	14	0.15
21	Pino	Pinus caribaea	25	7	14	0.21
22	Pino	Pinus caribaea	20	7	14	0.13
23	Roble	Tabebuia rosea	23	4.5	11	0.11

24	Teca	Tectona grandis	20	7	12	0.13
25	Teca	Tectona grandis	21	7	13	0.15
26	Teca	Tectona grandis	20	5	14	0.09
27	Teca	Tectona grandis	20	5	10	0.09
Total						3.61

Fuente: trabajo de campo del equipo consultor

Resultados del inventario

Se inventarió un total de 27 árboles de 14 especies distintas de árboles de las cuales la teca y pino son especies exóticas.

Se estima que de acuerdo a la localización de los árboles en el área directa del proyecto sea necesario talar solo 9 árboles y el resto pueden estar sujetos a poda.

La determinación de la cantidad exacta de tala y poda de árboles será definida al momento que inicien los trabajos de la rehabilitación de la carretera, para lo cual deben ser marcados con pintura. Son pocos los árboles que deben ser intervenidos debido que el área fue impacta al momento de construirse la carretera.

Registro fotográfico de árboles que podrían ser necesario talar.





Fuente: equipo consultor

7.2. Características de la Fauna.

Lógicamente, la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual en el terreno objeto de estudio solo existen especies de fauna menores, ya que éste ha sido intervenido para el establecimiento del poblado, campos agrícolas y pecuarios por esta razón es difícil encontrar en el sitio fauna que se encuentre en peligro de extinción según la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre.

No obstante, se adjunta un listado de especies de fauna menores que se puede observar en el entorno del proyecto.

ESPECIE DE INSECTOS DE IMPORTANCIA MEDICO

NOMBRE DE LA FAMILIA
Mosquito (Familia Culicidae)
Aedes Aegyptis

Anopheles sp
Culexpipens.
Chitra (Familia Ceratopogonidae)

MAMIFEROS, ANFIBIOS, REPTILES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Borriquero	<i>Anolis sp</i>
Sapo Común	<i>Bufo marino</i>
Zarigüeya	<i>Didelphismarsupialis</i>
Meracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>

AVES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Cascá pardo	<i>Turdusgroyicasius</i>
Colibrí común	<i>Chalybura buffonii</i>
Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>
Pecho Amarillo	<i>TyrannusMelancholicus</i>
Sangre de Toro	<i>EuphoniaLaniirostris</i>
Semillero menor	<i>Oryzoborusangolensis</i>
Soterrey	<i>Soterrey</i>
Talingo	<i>Cyacoraxaffinis</i>
Tángara Azuleja	<i>Thraupisepiscopusconca</i>
Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>

Para poder identificar y detallar las especies presentes, se tomó en cuenta, la información de campo y de personas del área del proyecto que corroboraron la información sobre la fauna identificada la cual está compuesta principalmente por las especies arriba mencionadas.

Registro fotográfico de especies de la fauna silvestre avistadas.



Sangre toro



Pecho amarillo



Talingo



8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

Por tratarse de un área rural, Las actividades predominantes del área son la ganadería, agricultura y granjas sostenibles del Programas de Sostenibilidad.

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

La normativa ambiental vigente en Panamá Ley General del Ambiente y en Decreto ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 que regula el proceso de evaluación ambiental de proyectos de desarrollo ha contemplado el Plan de Participación Ciudadana como una herramienta que busca integrar a la comunidad en la toma de decisiones en la ejecución de los proyectos, a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, y principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo.

Un aspecto fundamental que recoge la consulta ciudadana, es la opinión de la comunidad en relación a todas las actividades que implica este proyecto donde se

destaca la importancia de cumplir con las leyes ambientales del país y con las medidas de mitigación descritas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Con la participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se prevea y se resuelvan las quejas o denuncias de manera pacífica y se puedan ejecutar los proyectos.

El resultado de la consulta pública de las comunidades, que es la participación directa de la misma, demostró que gran parte de las personas entrevistadas, tienen conocimiento del proyecto que se pretende desarrollar, por parte del Ministerio de Obras Públicas y que están de acuerdo con esta obra.

Metodología aplicada.

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de hacer los primeros contactos directos con miembros de la comunidad próximos al área de desarrollo del proyecto, intercambiando opiniones y aclarando las dudas respecto al proyecto, permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Para lograr la participación ciudadana se utilizaron diversos mecanismos de participación como son: Encuestas de opinión y entrevistas, esto a su vez permitió abrir un canal de información entre el promotor del proyecto, el consultor ambiental y la población donde se pretende desarrollar el proyecto.

Participación de la Comunidad.

A manera de consulta pública, el día 2 de enero de 2022, se aplicaron 10 encuestas a residentes cercanos a los sitios donde se llevará a cabo el proyecto para tener su opinión y sugerencias acerca del proyecto propuesto.

Datos generales de la población encuestada

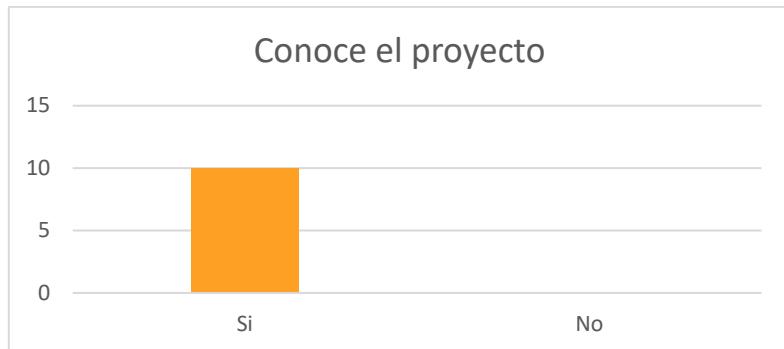
Sexo de los Encuestados	
Masculino	Femenino
8	2

Edad de los Encuestados		
18 a 29 años	30 a 39 años	Mayor de 40 años
3	5	2

Educación de los Encuestados		
Primaria	Secundaria	Universitaria
6	4	0

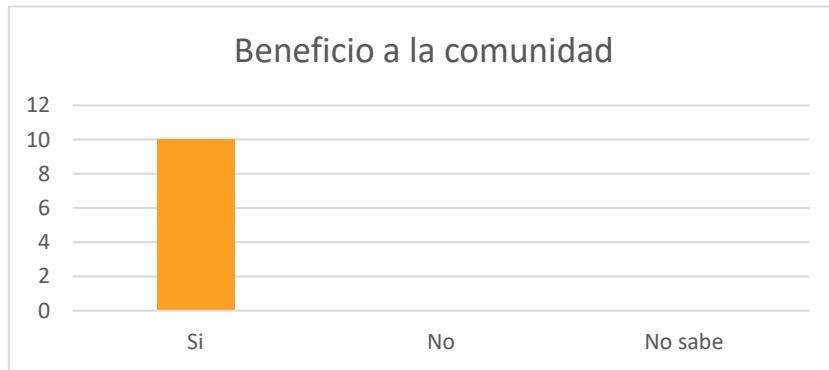
Residencia de los Encuestados		
Vive en el área	Trabaja en el área	Visita el área
10	0	0

Conocimiento del proyecto



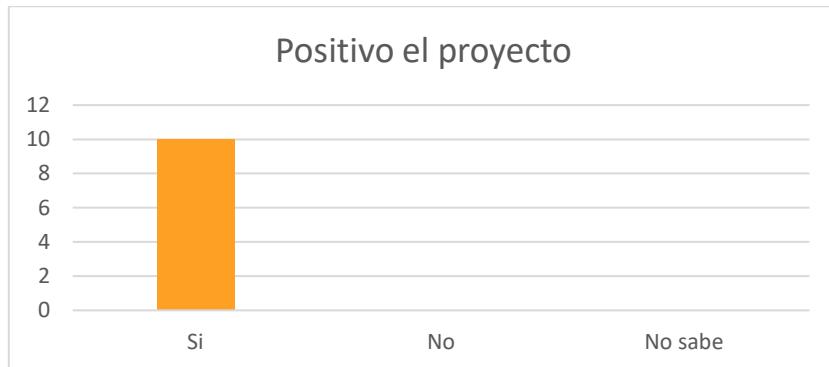
El grafico muestra que de 10 personas encuestadas todas conocían el proyecto

Beneficios a la comunidad del proyecto.



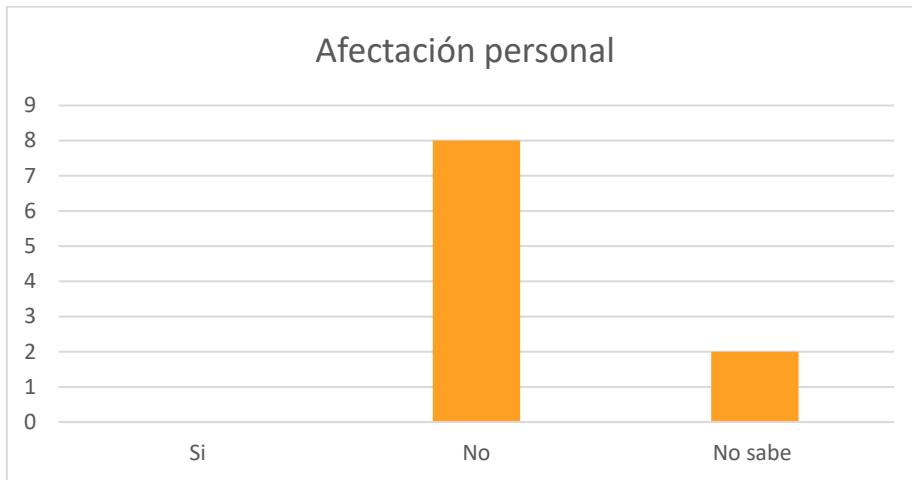
Todas las personas encuestadas indicaron que el proyecto beneficia a la comunidad.

El proyecto es positivo para la comunidad



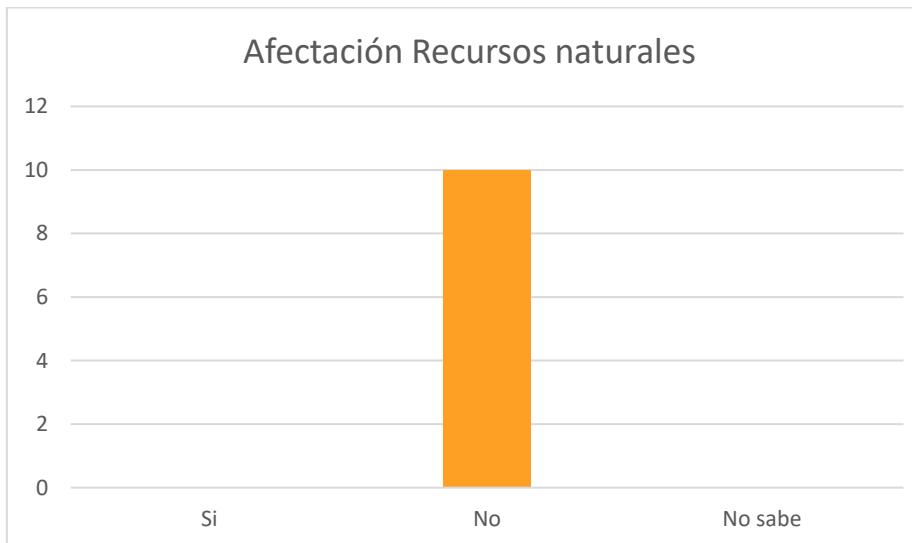
Todos los encuestados indicaron que el proyecto es positivo para la comunidad

Afectaciones personales del proyecto



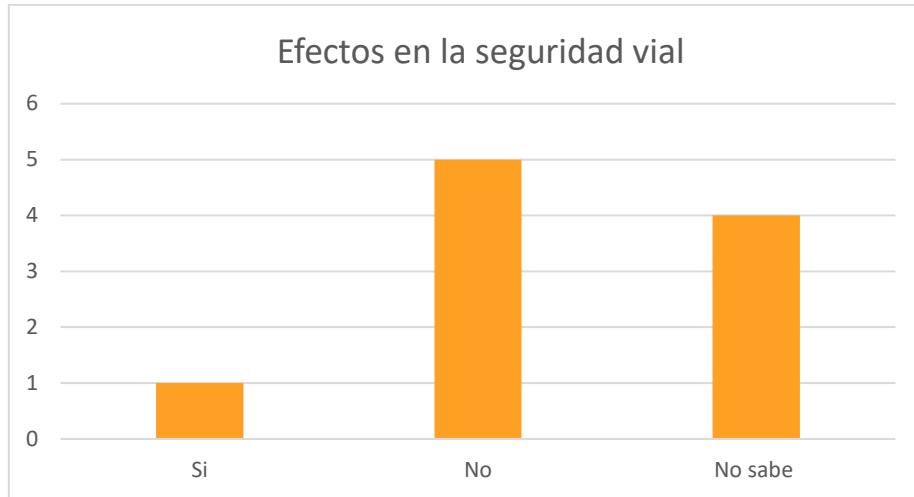
De las diez (10) personas encuestadas, consideran que no se verán afectadas personalmente por el proyecto, dos (2) no saben.

Afectación a los Recursos naturales.



Ninguna persona encuestada consideró que el proyecto afectaría los Recursos naturales.

Efectos en la seguridad vial



De las personas encuestadas cinco (5) consideran que no habría efectos en la seguridad vial, cuatro (4) que no sabe si habría efectos y una (1) que si habría efectos en la seguridad.

Entre las recomendaciones se tiene las siguientes:

- Que estas actividades a los moradores del área.
- Que no se contamine el ambiente depositando basuras orgánica e inorgánica a los alrededores.
- Se tomen en cuenta a los moradores como parte importante de todo proyecto y se respete las opiniones de los mismos.
- Que se tomen las medidas de seguridad para evitar que se contamine el ambiente con el polvo del cemento y asfalto que allí se maneja.



8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

La carretera ha rehabilitar ya tiene una capa de material selecto, para la conformación de esta carpeta de rodadura en años anteriores fue necesario realizar actividades de cortes y rellenos en todo el alineamiento del proyecto. Estas acciones impactaron el estado natural del terreno, razón por la cual difícilmente con este proyecto se podría afectar elementos arqueológicos si existieran. Además, para el desarrollo de las actividades de este proyecto no es necesario realizar excavaciones mediante corte o relleno de terreno natural, las actividades están dirigidas simplemente a conformar la carpeta de rodadura con asfalto, encima de otra de material selecto preexistente.

Los argumentos descritos se fundamentan en que mediante la Resolución ARAPO-IA-196-14 del 23 de octubre de 2014, se aprobó y se ejecutó los trabajos de la ampliación de ancho de vía, conformación de calzada y colocación de material selecto y como ya

indicamos, sobre estos trabajos se construirá la estructura contemplada en este proyecto.

Por otro lado, en el área directa del proyecto o en áreas indirectas no existen registros de sitios históricos, Arqueológicos y culturales declarados.

Sin embargo, de encontrarse algún indicio de restos arqueológicos, el contratista debe suspender la obra en el sitio e informar a las autoridades competentes para el rescate y manejo científico del hallazgo.

Registro fotográfico del estado actual de la carretera con material selecto



8.5. Descripción del Paisaje.

El análisis de paisaje tiene como objetivo identificar, caracterizar y valorar la realidad paisajística de las potenciales áreas que serán intervenidas por el proyecto. El concepto de paisaje se refiere a la manifestación visual o externa del territorio,

derivada de la combinación de una serie de factores como son la geomorfología, vegetación e incidencia de perturbaciones de tipo natural y de origen antrópico y que se genera a partir de lo que un observador es capaz de percibir de ese territorio.

El paisaje en el tramo del proyecto es plenamente natural, con la presencia de infraestructuras establecidas con baja densidad que dan soporte a los moradores del área con residencias, escuelas, abarroterías entre otros. El paisaje natural incluye áreas de producción agropecuaria, reforestaciones, y formaciones arbóreas en diferentes estados de desarrollo.

9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

El impacto puede referirse al sistema ambiental en conjunto o a alguna de sus componentes, de tal modo que se puede hablar de impacto total y de impactos específicos derivados de una actividad actual o en proyecto. Asimismo, el impacto de una actividad es el resultado de un cúmulo de acciones distintas que producen otras tantas alteraciones sobre un mismo factor, las cuales no siempre son agregables, por lo que también se puede hablar del impacto del conjunto de una actividad o sólo de alguna de las partes o procesos que la forman.

Para entender el concepto de impacto ambiental, resulta útil distinguir lo que es la alteración en sí de un factor -efecto, de la interpretación de dicha alteración en términos ambientales y, en última instancia, de salud y bienestar humano; este significado ambiental es lo que define más propiamente el impacto ambiental.

Pasamos a realizar la valoración de los impactos tanto ambientales y sociales que se generan en el proyecto, además de su posterior análisis y presentación de medidas de mitigación a los mismos.

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 análisis comprende un conjunto de procedimientos que se utilizarán para identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales que generará el proyecto, de manera que sea posible diseñar medidas que reduzcan los impactos negativos y fortalezcan los impactos positivos.

Este conjunto de procedimientos sigue una secuencia de pasos metodológicos que incluye la identificación de todos los impactos que podrían generarse sobre los elementos ambientales en las áreas de influencia del proyecto.

La identificación y evaluación de impactos se desarrolla mediante el análisis comparativo de la condición actual de los elementos de los componentes del medio ambiente que se han descrito, caracterizado y analizado en el Capítulo Línea Base, con las potenciales alteraciones que se presentarán sobre los atributos de dichos elementos durante la ejecución del proyecto, que se señalan en la Descripción del Proyecto.

La magnitud de impactos generados por las actividades del proyecto se analizará en tres contextos, sobre los medios antrópico, físico y bióticos.

Cada impacto se analizará según su Carácter, Grado de Perturbación, Extensión, Duración, Riesgo de Ocurrencia, Reversibilidad, Grado de Importancia, Intensidad del Impacto.

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando los elementos presentes en el siguiente cuadro:

Elementos para la valorización de los impactos.

CARÁCTER (C)	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)
Positivo +	Baja 1
Negativo -	Media 2
	Alta 4
	Muy alta 8
	Total 12
EXTENCIÓN (EX)	DURACIÓN (D)
Puntual 1	Fugaz 1
Parcial 2	Temporal 2
Extensa 4	Permanente 4
Total 8	
Crítica 12	
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	REVERSIBILIDAD (RV)
Irregular, aperiódico o discontinuo 1	Corto plazo 1
Periódico 2	Mediano plazo 2
Continuo 4	Irreversible 4
IMPORTANCIA (I) I = C (GP + EX + D + RI + R)	

Para la valoración de los impactos se toma los siguientes rangos que van de 5 a 36, como se muestra en el siguiente cuadro.

Intensidad de impactos según rango de valores.

RANGO DE VALORES	INTENSIDA DEL IMPACTO
29 – 36	Muy Alta
23 – 28	Alta
17 – 22	Media
11 – 16	Baja
5 – 10	Muy Baja

Cada impacto se valoriza de acuerdo a los elementos de:

- **Carácter (C).** Tipo de impacto generado, beneficioso (positivo), perjudicial (negativo).
- **Grado de Perturbación (GP).** Alteración que ocasionan al ambiente.
- **Extensión (EX).** Área geográfica.
- **Duración (D).** Tiempo de exposición o permanencia.
- **Riesgo de Ocurrencia (RO).** Probabilidad de que los impactos estén presentes.
- **Reversibilidad (RV).** Capacidad del medio para recuperarse.
- **Importancia (I).** Valoración cualitativa.

MATRIZ DE VALORIZACIÓN DE IMPACTOS

IMPACTOS AMBIENTALES	Carácter	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Riesgo de ocurrencia	Reversibilidad	Grado de importancia	Intensidad del impacto.
AMBIENTE BIOLÓGICO								
Fase de Construcción								
Remoción de capa vegetal en la servidumbre vial	-	1	2	1	1	1	-6	Muy baja
Pérdida de habitad y especies de fauna.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy baja
AMBIENTE FÍSICO								
Fase de Construcción								
Aumento en la susceptibilidad de los procesos erosivos del suelo.	-	2	2	2	1	1	-8	Muy baja
Contaminación del suelo.	-	2	2	2	1	1	-8	Muy baja
Cambios en la topografía del terreno.	-	1	2	2	1	4	-10	Muy baja
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	-	2	4	4	2	4	-16	Baja
Generación de desechos sólidos	-	4	4	2	2	1	-13	Baja
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	-	4	4	4	1	4	-17	Media
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales.	-	4	2	4	4	4	-18	Media

Generación de polvo.	-	4	4	2	2	1	-13	Baja
Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.	-	4	4	2	2	2	-14	Baja
Generación de ruidos por ingreso de maquinarias, vehículos y ejecución de trabajos.	-	8	4	2	2	1	-17	Media
AMBIENTE SOCIOECONOMICO								
Fase de Construcción								
Afectación a la movilidad y seguridad vial	-	4	2	2	4	1	-13	Baja
Afectación por el incremento en el movimiento vehicular y peatonal.	-	4	2	2	4	1	-13	Baja
Cambios en el paisaje natural	-	2	2	2	2	1	-9	Muy baja
Aumentos de desechos sólidos por los trabajos realizados en el área	-	4	2	2	2	2	-14	Baja
Posibilidad de desarrollo agropecuaria y comercial del área.	+	4	4	4	4	4	+20	Media
Ingreso económicos al municipio por pago de impuestos	+	4	4	4	4	4	+20	Media
Aumento del valor catastral del terreno.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
Aumento de la accesibilidad a los servicios básicos, salud y educación	+	4	4	4	4	4	+20	Media
Disponibilidad de mejores medios de transporte a motor	+	4	4	4	4	4	+20	Media
Incremento temporal en la generación de empleo para la población local	+	8	4	2	2	2	+18	Media

Jerarquización de los impactos

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			porcentaje
	(-)	(+)	Total	
Muy Alta	0	0	0	0%
Alta	0	1	1	4.5%
Media	3	5	8	36.4%
Baja	7	0	7	31.8%
Muy Baja	6	0	6	27.3%
Total	16	6	22	100 %

Del total de los 22 impactos identificados generados por el proyecto se obtuvo el siguiente resultado:

- De los 6 impactos de Muy Baja intensidad el 100% son negativos.
- De los 7 impactos de Baja intensidad el 100% son negativos.
- De los 6 impactos de Baja intensidad el 100% son negativos.
- De los 8 impactos de Mediana intensidad el 37.5% son negativos y el 62.5% son positivos.
- De 1 impacto Alta intensidad el 100% son de impactos positivos.

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

Como se ha mencionado, este proyecto generará algunos beneficios directos e indirectos a las comunidades cercanas como es la creación de aproximadamente 50 empleos temporales y de manera gradual en las diferentes etapas del proyecto, en la cual, el promotor se compromete a realizar contratación de personal del área cercana al proyecto.

Con el desarrollo del proyecto se beneficiará de manera directa toda la población residente en Trinidad de las Minas y Vista Alegre, se incrementará el desarrollo agropecuario y comercial del área para beneficio regional y nacional y lógicamente aumentará el valor catastral de los lotes, ya que se contará con un servicio público más, requeridos en el sector.

Durante la etapa de ejecución, se hará la compra de algunos insumos principalmente en los comercios locales, lo que representa otro de los beneficios que traerá el proyecto al área. De igual manera el consumo individual de cada trabajador. Este proyecto influirá en el estilo de vida de los moradores del área y todo el distrito.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

Este plan contempla todas las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos, ejercidos sobre el ambiente, durante las diferentes etapas del proyecto.

Objetivo: Identificar las posibles medidas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

10.1. *Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental y costo.*

En el siguiente cuadro, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución y los costos de su implementación.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ENTE RESPONSABLE
AMBIENTE BIOLÓGICO		
Fase de Construcción		
Remoción de capa vegetal en la servidumbre vial	<ul style="list-style-type: none">El contratista establecerá limitaciones estrictas en la eliminación de vegetación en zonas que lo ameriten.Queda estrictamente prohibido el uso del fuego (quemas) como medida de limpieza del material vegetal dentro de las áreas del proyecto.Realizar charlas al personal colaborador sobre la conservación y protección de la escasa fauna menor que se pueda encontrar en el área de acción del proyecto. <p>Costo B/. 300.00</p>	Promotor y Contratista
Pérdida de habitat y especies de fauna.	<ul style="list-style-type: none">Colocar letreros sobre la prohibición de la caza y captura de animales silvestres.	Promotor y Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> Crear conciencia entre los trabajadores del proyecto, brindándole charlas sobre la protección a la fauna y las leyes que regulan su conservación. Establecer una estricta prohibición a su personal para capturar o perturbar a las especies de la fauna. Evitar el riesgo de accidentes y atropellamiento de animales por parte trabajadores del proyecto. <p>Costo B/. 400.00</p>	
AMBIENTE FISICO		
Fase de Construcción		
Aumento en la susceptibilidad de los procesos erosivos del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos y estabilización de pendientes. Proporcionar los adecuados sistemas de drenajes (cunetas, alcantarillas, cajones, etc.), para la captación y conducción y desalojo de las aguas de escorrentías. Siembra de gramíneas en todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizadas los trabajos de las obras contratadas, en especial áreas de taludes. Pavimentar todas las cunetas y contra cunetas. Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios cercanos a drenajes pluviales. <p>Costo B/. 1000.00</p>	Promotor y Contratista
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Restringir la operación de vehículos, maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo dentro de la huella de los alineamientos. Realizar mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes en los vehículos. Los envases de combustibles y lubricantes usados deben ser dispuestos en contenedores adecuados. 	Promotor y Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto. • Elaborar procedimiento detallado para el manejo de combustible en el área. • Todos los desechos sólidos estériles que se generen durante la ejecución del proyecto, deben ser recogidos, depositados en botaderos adecuados aprobados por MIAMBIENTE • Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados. • Durante el periodo de construcción del proyecto se deben colocar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores. • Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. • El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto. <p>Costo B/. 2000.00</p>	
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área. • El contratista debe exigir estricto cumplimiento en el mantenimiento adecuado de vehículos y maquinaria, para evitar derrames de hidrocarburos que puedan afectar la actividad productiva de los suelos. <p>Costo B/. 600.00</p>	Promotor y Contratista
Cambios en la topografía del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar obras que no afecten topográficamente los lotes vecinos; cortes profundos que provoquen deslizamientos, caídas de árboles u obstrucción de corrientes pluviales. <p>Costo B/. 500.00</p>	Promotor y Contratista
Generación de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción del proyecto 	Promotor y Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> Prohibición a los trabajadores el arrojar en cualquier lugar del suelo, los residuos sólidos domésticos generados en los frentes de trabajo. Se contará con recipientes debidamente rotulados o bolsas para la disposición diaria y temporal de los residuos sólidos. Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos en cualquier sitio del proyecto. <p>Costo B/. 1000.00</p>	
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	<ul style="list-style-type: none"> Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto. Debe realizarse circulación de equipos y maquinarias estrictamente necesario en el interior de las calles a rehabilitar. <p>Costo B/. 2000.00</p>	Promotor y Contratista
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua. Construcción de drenajes para evacuar agua pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP) <p>Costo B/. 1500.00</p>	Promotor y Contratista
Generación de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> Humedecer las áreas de trabajo, principalmente durante la temporada seca. Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales. Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos. Regular la velocidad de los vehículos que transitan por las vías internas, considerando la restricción de un límite de velocidad máxima de 30 Km/h, lo que mitigará la suspensión de material particulado al ambiente. Durante la etapa de construcción se debe realizar monitoreo de Pm10, tal como lo estable la legislación vigente <p>Costo B/. 2000.00</p>	Promotor y Contratista

Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mantenimientos rutinarios de equipos y maquinarias a fin de maximizar la eficiencia de combustión y minimizar la emisión de contaminantes. Se prohibirá la quema a cielo abierto, para la eliminación de desechos como llantas, cauchos, plásticos, o maleza u otros. Se realizará monitoreo de PTS y Pm10 (aire ambiente), Fuentes móviles y Fijas de a lo establecido en las leyes vigentes. Apagar toda maquinaria y equipo que no sean utilizados en la obra de construcción de caminos. <p>Costo B/. 2000.00</p>	Promotor y Contratista
Generación de ruidos por ingreso de maquinarias, vehículos y ejecución de trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento adecuado y continuo (lubricación, calibración balanceo, etc.), de los equipos y maquinarias utilizada en el proyecto. Los colaboradores del proyecto contarán con el equipo de protección auditiva necesario para prevenir afectaciones por niveles elevados de ruido. Según lo indica la legislación vigente, realizar Monitoreos de ruido ambiental Los equipos de trabajo y la maquinaria deberán estar provistos de silenciadores para minimizar los niveles de ruido producido. Trabajar con horario diurno preferiblemente de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. y que los trabajo a ejecutarse no generen ruidos mayores de 80 dB en las cercanías de las viviendas. Apagar toda maquinaria y equipo que no sean utilizados en la obra de rehabilitación. <p>Costo B/. 1000.00</p>	Promotor y Contratista
AMBIENTE SOCIOECONOMICO		
Fase de Construcción		

Afectación a la movilidad y seguridad vial	<ul style="list-style-type: none"> • Crear mecanismos que permitan a la comunidad del área de influencia del proyecto, conocer todo lo referente al desarrollo del mismo. • Contratar mano de obra no calificada cercana al área del proyecto. • Evitar conflictos con la comunidad generada por inadecuadas prácticas socio ambientales de los trabajadores. • Mantener buena comunicación con las autoridades locales y líderes comunitarios. • Señalización adecuada, principalmente si se realizan trabajos nocturnos. • Recolección de desechos sólidos al finalizar los trabajos diarios. 	Promotor y Contratista
Costo B/. 800.00		
Afectación por el incremento en el movimiento vehicular y peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación y señalización en la entrada del proyecto. • Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias. • Para los desvíos vehiculares colocarán letreros y señales de aviso y prevención a los usuarios de la vía existente, a fin de evitar accidentes. • Se deberá garantizar un tránsito continuo y fluido en el área del proyecto, creando desvíos provisionales, con óptimas señalizaciones. • Utilizar banderilleros para controlar el paso de los vehículos durante la construcción de la obra. • Se dictarán charlas a todos los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional. 	Promotor y Contratista
Costo B/. 1000.00		
Cambios en el paisaje natural	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales. • Mejorar el aspecto visual y paisajístico del área entorno al proyecto. 	Promotor y Contratista
Costo B/. 500.00		

Aumentos de desechos sólidos por los trabajos realizados en el área	<ul style="list-style-type: none">En cada frente de la obra se dispondrá de bolsas de basura que diariamente se recogerán y se almacenarán un sitio destinado para tal fin.Dictar charlas a todo el personal del correcto manejo de los residuos y/o desechos generados en el proyectoColocaran tanques de 55 galones debidamente rotulados para el almacenamiento temporal de la basura doméstica. <p>Costo B/. 800.00</p>	Promotor y Contratista
---	--	------------------------

10.2. Ente Responsable de la ejecución de las medidas.

El responsable de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) establecido en este estudio de impacto ambiental será el Ministerio de Obras Públicas”, como promotor del proyecto. Sin embargo, la empresa contratista CONSORCIO GRUPO CEAN, serán solidariamente responsables con el promotor de la ejecución del PMA.

10.3. Monitoreo.

El monitoreo periódico de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, permite determinar si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han acordado.

Llevar a cabo un monitoreo, es vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

Este plan debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante el desarrollo del proyecto.

Dentro de los objetivos del plan pueden enumerarse:

- Verificación, cumplimiento y efectividad de las medidas de mitigación del EIA.
- Seguimiento de impactos residuales e imprevistos que se produzcan tras el comienzo del proyecto, así como afecciones desconocidas, accidentales e indirectas.
- Determinar la técnica de aplicación más adecuada.

Monitoreo y programa de seguimiento, vigilancia y control.

MEDIO AFECTADO	TIPO DE MONITOREO	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.	PERIODO DE EJECUCION
Suelo	<ul style="list-style-type: none">-Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (erosión, deslizamientos, etc.).-Verificación de buenas prácticas en el desmonte.-La eliminación correcta de los desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none">-Se efectúa inspección que incluye estabilidad de terreno, pendientes de cortes, dirección de corrientes de drenaje, indicios de deslizamientos, entre otros.-Se verifica el desmote y manejo adecuado del material vegetativo.-Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos	<p>Diariamente</p> <p>Semanalmente</p>
Aire	<ul style="list-style-type: none">-Monitoreo visual de calidad del aire.-Control de uso de lona en los camiones de volquete.	-La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno en la conformación de la calzada, para determinar el posible levantamiento de nube de polvo por acción del viento.	Semanalmente
Agua	-Monitoreo de construcción de canales	-Monitoreo del cumplimiento del flujo de aguas pluviales	Diariamente el supervisión visual

	para el cauce de aguas pluviales.		del flujo de las aguas pluviales
Socio-económica	Monitoreo de la afección económica y social del proyecto. -Establecer relaciones con las personas de las comunidades aledañas para evitar molestias del proyecto.	-Se evalúa la afección positiva o negativa del proyecto a la población aledaña.	Mensualmente
Flora	Que se realicen las medidas adecuadas en la eliminación de la cubierta vegetal.	Evaluación del cumplimiento en el manejo de material herbáceo y arbóreo.	Semanalmente
Fauna	-Monitorear la presencia de especies de fauna cercanas al proyecto.	Verificar la efectividad de las medidas de mitigación por efecto del desmonte.	Semanalmente
Control de paisaje.	-Mejoramiento de las áreas dentro del proyecto.	Cumplir con el saneamiento del área y la disposición de desechos sólidos	Quincenalmente

10.4. Cronograma

Cronograma de Medidas de Mitigación de Impactos		1	2	3	4	5	6
Remoción de capa vegetal gramínea en la servidumbre vial	El contratista establecerá limitaciones estrictas en la eliminación de vegetación gramínea en zonas que lo ameriten.	X	X				
	Queda estrictamente prohibido el uso del fuego (quemas) como medida de limpieza del material vegetal dentro de las áreas del proyecto.	X	X	X	X	X	X
	Realizar charlas al personal colaborador sobre la conservación y protección de la escasa fauna menor que se pueda encontrar en el área de acción del proyecto.	X	X	X	X	X	X
Pérdida de habitad y especies de fauna.	Colocar letreros sobre la prohibición de la caza y captura de animales silvestres.	X		X			
	Crear conciencia entre los trabajadores del proyecto, brindándole charlas sobre la protección a la fauna y las leyes que regulan su conservación.		X		X		
	Establecer una estricta prohibición a su personal para capturar o perturbar a las especies de la fauna.	X	X	X	X	X	X
	Evitar el riesgo de accidentes y atropellamiento de animales por parte trabajadores del proyecto	X		X			
Aumento en la susceptibilidad de los procesos erosivos del suelo.	Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos y estabilización de pendientes.	X	X	X			
	Proporcionar los adecuados sistemas de drenajes (cunetas, alcantarillas, cajones, etc.), para la captación y conducción y desalojo de las aguas de escorrentías.	X	X	X	X	X	X
	Siembra de gramíneas en todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizadas los trabajos de las obras contratadas, en especial áreas de taludes.					X	X
	Pavimentar todas las cunetas y contra cunetas.			X	X	X	X
	Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios cercanos a drenajes pluviales.			X	X		
Contaminación del suelo	Restringir la operación de vehículos, maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo dentro de la huella de los alineamientos.	X	X	X	X	X	X

	Realizar mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes en los vehículos.	X	X	X	X	X	X
	Los envases de combustibles y lubricantes usados deben ser dispuestos en contenedores adecuados.	X		X			X
	Se debe contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto.	X		X		X	
	Elaborar procedimiento detallado para el manejo de combustible en el área.	X	X				
	Todos los desechos sólidos estériles que se generen durante la ejecución del proyecto, deben ser recogidos, depositados en botaderos adecuados aprobados por MIAMBIENTE	X	X	X	X	X	X
	Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.						
	Durante el periodo de construcción del proyecto se deben colocar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores.	X		X		X	X
	Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico.	X		X		X	X
	El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto.	X	X	X	X	X	X
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.	X	X	X	X	X	X
	El contratista debe exigir estricto cumplimiento en el mantenimiento adecuado de maquinaria, vehículos y maquinaria, para evitar derrames de hidrocarburos que puedan afectar la actividad productiva de los suelos.	X	X		X		X
Cambios en la topografía del terreno.	Realizar obras que no afecten topográficamente los lotes vecinos; cortes profundos que provoquen deslizamientos, caídas de árboles u obstrucción de corrientes pluviales.	X	X				

Generación de desechos sólidos.	Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción del proyecto	X		X		X	
	Prohibición a los trabajadores el arrojar en cualquier lugar del suelo, los residuos sólidos domésticos generados en los frentes de trabajo de las calles a rehabilitar	X	X	X	X	X	X
	Se contará con recipientes debidamente rotulados o bolsas para la disposición diaria y temporal de los residuos sólidos.		X		X		X
	Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos en cualquier sitio del proyecto.	X	X	X			
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.					X	X
	Debe realizarse circulación de equipos y maquinarias estrictamente necesarias en el interior de las calles a rehabilitar.	X		X		X	X
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales.	Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.	X	X				
	Construcción de drenajes para evacuar agua pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)		X	X	X	X	
Generación de polvo.	Humedecer las áreas de trabajo, principalmente durante la temporada seca.	X	X	X	X	X	X
	Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.	X	X	X	X	X	X
	Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.	X		X		X	
	Regular la velocidad de los vehículos que transitan por las vías internas, considerando la restricción de un límite de velocidad máxima de 30 Km/h, lo que mitigará la suspensión de material particulado al ambiente.	X	X	X	X	X	X
	Durante la etapa de construcción se debe realizar monitoreo de Pm10, tal como lo estable la legislación vigente					X	
Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.	Realizar mantenimientos rutinarios de equipos y maquinarias a fin de maximizar la eficiencia de combustión y minimizar la emisión de contaminantes.	X	X	X	X	X	X
	Se prohibirá la quema a cielo abierto, para la eliminación de desechos como llantas, cauchos, plásticos, o maleza u otros.	X	X	X	X	X	X

	Se realizará monitoreo de PTS y Pm10 (aire ambiente), Fuentes móviles establecido en las leyes vigentes.					X	
	Apagar toda maquinaria y equipo que no sean utilizados en la obra de rehabilitación de las calles.	X	X	X	X	X	X
Generación de ruidos por ingreso de maquinarias, vehículos y ejecución de trabajos.	Mantenimiento adecuado y continuo (lubricación, calibración balanceo, etc.), de los equipos y maquinarias utilizada en el proyecto.	X		X			X
	Los colaboradores del proyecto contarán con el equipo de protección auditiva necesario para prevenir afectaciones por niveles elevados de ruido.	X	X	X	X	X	X
	Según lo indica la legislación vigente, realizar Monitoreos de ruido ambiental					X	
	Los equipos de trabajo y la maquinaria deberán estar provistos de silenciadores para minimizar los niveles de ruido producido.	X	X				
	Trabajar con horario diurno preferiblemente de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y que los trabajo a ejecutarse no generen ruidos mayores de 80 dB en las cercanías de las viviendas.	X	X	X	X	X	X
	Apagar toda maquinaria y equipo que no sean utilizados en la obra de construcción de caminos.	X	X	X	X	X	X
Afectación a la movilidad y seguridad vial	Crear mecanismos que permitan a la comunidad del área de influencia del proyecto, conocer todo lo referente al desarrollo del mismo.	X		X		X	
	Contratar mano de obra no calificada cercana al área del proyecto.	X	X				
	Evitar conflictos con la comunidad generada por inadecuadas prácticas socio ambientales de los trabajadores.	X			X		X
	Mantener buena comunicación con las autoridades locales y líderes comunitarios.	X			X		X
	Señalización adecuada, principalmente si se realizan trabajos nocturnos.		X	X	X		
	Recolección de desechos sólidos al finalizar los trabajos diarios.	X	X	X	X	X	X

Afectación por el incremento en el movimiento vehicular y peatonal.	Iluminación y señalización en la entrada del proyecto.	X	X	X	X	X	X
	Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias.	X	X				
	Para los desvíos vehiculares colocarán letreros y señales de aviso y prevención a los usuarios de la vía existente, a fin de evitar accidentes.	X		X		X	
	Se deberá garantizar un tránsito continuo y fluido en el área del proyecto, creando desvíos provisionales, con óptimas señalizaciones.	X		X		X	
	Utilizar banderilleros para controlar el paso de los vehículos durante la construcción de la obra. Se dictarán charlas a todos los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional.	X		X		X	
Cambios en el paisaje natural	Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales.					X	X
	Mejorar el aspecto visual y paisajístico del área entorno al proyecto.				X	X	X
Aumentos de desechos sólidos por los trabajos realizados en el área	En cada frente de la obra se dispondrá de bolsas de basura que diariamente se recogerán y se almacenarán un sitio destinado para tal fin.	X	X	X	X	X	X
	Dictar charlas a todo el personal del correcto manejo de los residuos y/o desechos generados en el proyecto	X		X			
	Colocaran tanques de 55 galones debidamente rotulados para el almacenamiento temporal de la basura doméstica.	X	X	X	X	X	X

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Por no encontrarse cobertura boscosa de gran importancia en el área del proyecto, y la existencia únicamente de especies animales menores, además, no existen especies animales en peligro de extinción o amenazadas, incluidas en la Resolución N° DM-0657-2016 (de viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones", en el apéndice I y II del CITES-2000, ni en la Lista Roja de Especies Amenazadas 2000 MR de UICN, no aplica la elaboración de un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental.

El costo de implementar las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, o sea la Gestión Ambiental del presente EsIA, es por una suma total de Diecisiete mil balboas (B/ 17,400.00), esta cifra es extraída de la suma del costo de las medidas de mitigación presentado en el acápite 10.1.

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

12.1. Firmas debidamente notariadas.

CONSULTORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Marcelino Mendoza

Ingéniero forestal. Consultor Ambiental IRC-019-2019.

Funciones:

Consultor coordinador del Estudio de Impacto Ambiental. Coordinación con el promotor. Inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental. Identificación de impactos ambientales. Elaboración del plan de manejo ambiental. Análisis del componente socioeconómico



Fernando Cárdenas

Ingeniero Agrónomo. Consultor ambiental IRC-005-06.

Funciones:

Consultor colaborador del Estudio de Impacto Ambiental. Reconocimiento del componente físico y biológico del Estudio de Impacto Ambiental.

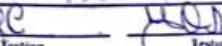


Yo, JUDITH SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste
con Cédula No. 6-521-1858

CERTIFICO

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma(n) el presente documento, su(s) firma(s) es(s)on auténtica(s) (Art. 176 C.C., Art. 835 C.J.) En virtud de identificación que se me presenta.

Panama,



Testigo

JUDITH SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

12.2. Número de registro de consultor (es).

Marcelino Mendoza. Ingeniero Forestal, Registro de Consultor en Ministerio de Ambiente: IRC-019-2019. musochalino@hotmail.com. Con residencia en Ave. 2 de Mayo No. 453, corregimiento de Burunga, distrito de Arraijan.

Funciones: Consultor coordinador del Estudio de Impacto Ambiental. Coordinador con el promotor. Inspección de campo para el análisis ambiental. Identificación de impactos ambientales. Elaboración del Plan de Manejo Ambiental. Análisis del Componente socioeconómico

FERNANDO CÁRDENAS N. Ingeniero Agrónomo, Registro de Consultor en Ministerio de Ambiente: IRC-005-06 fcardenas5707@hotmail.com. Con residencia en Arraiján, Reparto Altos de Cáceres No. 20.

Funciones: Consultor colaborador del Estudio del Impacto Ambiental. Reconocimiento del componente físico y biológico del Estudio del Impacto Ambiental

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El proyecto contribuirá positivamente al desarrollo socioeconómico y cultural de manera directa en las comunidades de Trinidad de las minas y Vista Alegre
- El proyecto afectará positivamente y de manera permanente al distrito de Capira.
- El área del proyecto obtendrá más valor, por la magnitud de la actividad a realizar, de igual modo, contribuirá a la mejora en la calidad de vida de los beneficiarios, al contribuir con el incremento catastral del área.
- Se generarán puestos de trabajos temporales, lo cual beneficiará a la población de forma directa o indirecta con el proyecto.
- El área será afectada temporalmente de manera negativa, pero a menor escala y se están indicando medidas de prevención, mitigación y/o corrección en el presente Estudio de Impacto Ambiental, que el promotor y el contratista deberán ejecutar con la asesoría del Consultor Ambiental, a fin de que no se incremente la afectación.
- Que el contratista mantenga una comunicación directa y fluida con los residentes para abordar a tiempo y de manera efectiva cualquier anomalía causada por el proyecto.
- Garantizar los recursos económicos para la implementación de las medidas de mitigación, compensación y corrección.
- Hacer especial énfasis en el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en el Código de Trabajo, en la Convención Colectiva CAPAC – SUNTRACS y La Oficina de Riesgos Profesionales de La CSS en lo referente a las medidas de prevención de accidentes personales, y seguridad en el ambiente de trabajo.
- Requerir la intervención de las autoridades competentes para que faciliten una provechosa asesoría y seguimiento no punitivo periódico a la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación recomendadas

para los impactos ambientales identificados en la presente Estudio de Impacto Ambiental.

14. BIBLIOGRAFÍA

BANCO MUNDIAL.1994. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental. Volumen II, Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial, Trabajo técnico Número 140 Departamento de Medio Ambiente. Washington, USA. 276 p.

HOLDRIDGE, L. 1987. Ecología basada en Zonas de Vida. IICA, San José, Costa Rica. 216 p.

MOPT. ESPAÑA. 1991. Guías para la elaboración de estudios del medio físico. 3ra. Edición. Madrid, España.

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA.

- Panamá en Cifras, años 1995 –2000 Panamá, Octubre 2000.
- Lugares Poblados de la República, Tomo I, Vol. 3, Dic. 2001.
- Vivienda y Hogares. Vol. 1 Junio 2001.
- Población, resultados finales. Junio 2001.

ANARAP. Glosario Agroforestal. “Nombres científicos y comunes de algunas especies arbóreas, forestales, frutales y ornamentales de la flora panameña”. Autores: Eduardo Esquivel, Rodolfo Jaén, Alcides Villarreal. Panamá, Mayo 1997. 145p.

15. NEXOS

Copia de cedula del Representante Legal de la promotora

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Rafael Jose
Sabonge Vilar



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 09-OCT-1978
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 24-JUN-2014 EXPIRA: 24-JUN-2024

8-721-2041



Yo Lida, Tatiana Pitty Bethencourt, Notaria Pública Novena del Circuito
de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 6707-195
CERTIFICO:

Que este documento a sido colgado y almacenado en todo conforme
con su original.

Panamá, 09 MAR 2021

Tatiana Pitty Bethencourt
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá



**Decreto Ejecutivo No. 112 de 1 de julio de
2019, que Nombra a los Ministros de Estado**



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DECRETO EJECUTIVO N° 112

(de 1 de Julio 2019)

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

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

DECRETA:

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

José Gabriel Carrizo Jaén	Ministro de la Presidencia
Carlos Eduardo Romero Montenegro	Ministro de Gobierno
Alejandro Guillermo Ferreira López	Ministro de Relaciones Exteriores
Marija Guadalupe Gorday Moreno De Villalobos	Ministra de Educación
Rafael José Sabogal Vilar	Ministro de Obras Públicas
Rosario Emilia Turner Montenegro	Ministra de Salud
Doris Yaneth Zapata Acevedo	Ministra de Trabajo y Desarrollo Laboral
Ramón Eduardo Martínez De La Guardia	Ministro de Comercio e Industrias
Inés María Samudio De Graezi	Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial
Augusto Ramón Valderrama Barragán	Ministro de Desarrollo Agropecuario
Márkova Concepción Gramillo	Ministra de Desarrollo Social
Hector Ernesto Alexander Hansell	Ministro de Economía y Finanzas
Aristides Royo Sánchez	Ministro para Asuntos del Canal
Rolando Augusto Mirones Ramírez	Ministro de Seguridad Pública
Milcides Abdiel Concepción López	Ministro de Ambiente

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

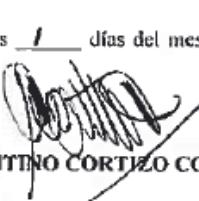
Juan Antonio Ducruet Núñez	Viceministro de la Presidencia
Juana Manuela López Córdoba	Viceministra de Gobierno

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

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

COMÚNIQUESE Y CÚMPLASE

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


LAURENTINO CORTIZO COHEN

Presidente de la República



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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGIS PAN

Tipo de Norma: LEY

Número: 35

Referencia:

Año: 1978

Fecha (dd-yyy-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. 15.831

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 asentados 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 encuadre 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 planes y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;

d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesos 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) Realizar 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

ÓRGANO DEL ESTADO

DIRECTOR

HUMBERTO SPADAFORA P.

OFICINA:

Editora Nacional, S.A., Vía Fornedes de Cerdas (Vista Hermosa), Teléfono 61-7834 Apartado Postal 8-4
Panamá, 9-A República de Panamá.

AVISOS Y EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES

Dirección General de Ingresos

Para Suscripciones en la Administración

SUSCRIPCIONES

Mínima: 6 meses: En la República: B/. 18.00
En el Exterior: B/. 18.00
Un año en la República: B/. 35.00
En el Exterior: B/. 36.00

TODO PAGO ADELANTADO

Número sujeto: B/.0.25. Sujeto en la Oficina de Venta de
Impresos Oficiales. Avenida Bóy Añez 4-16.

la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional "Tomás 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.

DEMÉTRIO 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, sí.,
LUIS M. ADAMES

El Ministro de Educación,
ARISTIDES ROYO

El Ministro de Obras Públicas, sí.,
WALLACE FERGUSON

El Ministro de Comercio e Industrias,
JULIO E. SOSA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,
RUBÉN 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 ARBITO 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 ha vendido a la sociedad andina denominada HOTEL COLONIAL S.A., por medio de la Escritura Pública No. 1574 de 10 de septiembre de 1973 de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, el establecimiento comercial de mi propiedad denominado HOTEL COLONIAL, ubicado en Calle Cuarta No. 3-7 de la ciudad de Panamá, Panamá, 23 de septiembre de 1978.

José Antonio González Castillo
7-AV-82-903

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 028098, Rollo 1412, Imagen 0100, de la Sección de Microteléfono (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la sociedad "COMPANIA ABRO, S.A.".

L 440648
(Única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 8602 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 Microteléfono (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "FINANCIERA MARITIMA SURESTE, S.A.".

L 440815
(Única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 8802 de 28 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 0122, de la Sección de Microteléfono (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "COMPANIA DE NAVEGACION FLO-RAIAN, S.A.".

L 440814
(Única publicación)

EDICTO EMPLAZATORIO No. 9

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

CITA Y EMPLAZAMIENTO

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

G.O. 18631

Ley 35
(De 30 de junio de 1978)

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

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACIÓN

DECRETA:

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

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

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

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

ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ

G.O. 18631

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

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

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

G.O. 18631

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

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

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

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

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

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

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

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE:

ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ

G.O. 18631

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

DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la República

GERARDO GONZÁLEZ V.
Vicepresidente de la República

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

Encuestas de Opinión de la Comunidad

ENCUESTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 2/01/22 Nombre del encuestado: Pablo Herrera.

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Sí No No Sabe Explique se entra y sale más rápido

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

contratar personal del área

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 2/01/22 Nombre del encuestado: Fausto Martínez

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Sí No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

que las actividades del proyecto no afecten los moradores

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 2/01/22 Nombre del encuestado: Luciano Herrera

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habrá algún efecto?

Sí No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que no se contamine con basura orgánica el área

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 02/01/22 Nombre del encuestado: Abel Varela

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habrá algún efecto?

Sí No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que se tome en cuenta a los moradores del área como parte importante del proyecto, respetando sus opiniones

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 2/01/22 Nombre del encuestado: Catalino Rivera

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Sí No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Involucrar a la comunidad en el proyecto dando empleo

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 02/01/22 Nombre del encuestado: Keyla De Benitez

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Si No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Si No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Si No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Si No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Si No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que el gobierno agilice la construcción de la carretera.

MUCHAS GRACIAS

7

ENCUESTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 02/01/22 Nombre del encuestado: Jéssica Alendaza

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Sí No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Tomar medidas de seguridad para evitar la contaminación del ambiente con asfalto y concreto

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 02/01/22 Nombre del encuestado: Ismael Benítez

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Sí No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Contratar personas del área.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 02/01/22 Nombre del encuestado: Faustino González

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Sí No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Agilizar la construcción de la carretera

MUCHAS GRACIAS

10

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Ubicación: Corregimiento de Cacao, distrito de Capira, provincia Panamá Oeste

Fecha: 02/01/22 Nombre del encuestado: Avelino Montenegro

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto Rehabilitación de Carreteras del Distrito de Capira, Renglón N°4: Rehabilitación de carretera Trinidad de Las Minas – Vista Alegre? Sí No

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Sí No No Sabe

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí No No Sabe

¿En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí No No Sabe

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí No No Sabe

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Sí No No Sabe Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

**Nota aprobatoria del proyecto por parte de
la Autoridad del Canal de Panamá.**



AP-0005-AF21

16 de noviembre 2021

Licenciado
Norberto Navarro Rodríguez
Representante Legal
Consorcio Grupo CEAN.

Estimado licenciado Navarro:

En respuesta a su solicitud, recibida el 26 de octubre de 2021, para la aprobación por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) del proyecto denominado “Rehabilitación de Carretera del Distrito de Capira, Renglón 4, Tramo 2, Trinidad de las Minas - Vista Alegre”, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas (MOP), localizado en la comunidad de Trinidad Las Minas y Vista Alegre, en el corregimiento de El Cacao, distrito de Capira y provincia de Panamá Oeste, tenemos a bien informarle que la ACP aprueba la ejecución del proyecto.

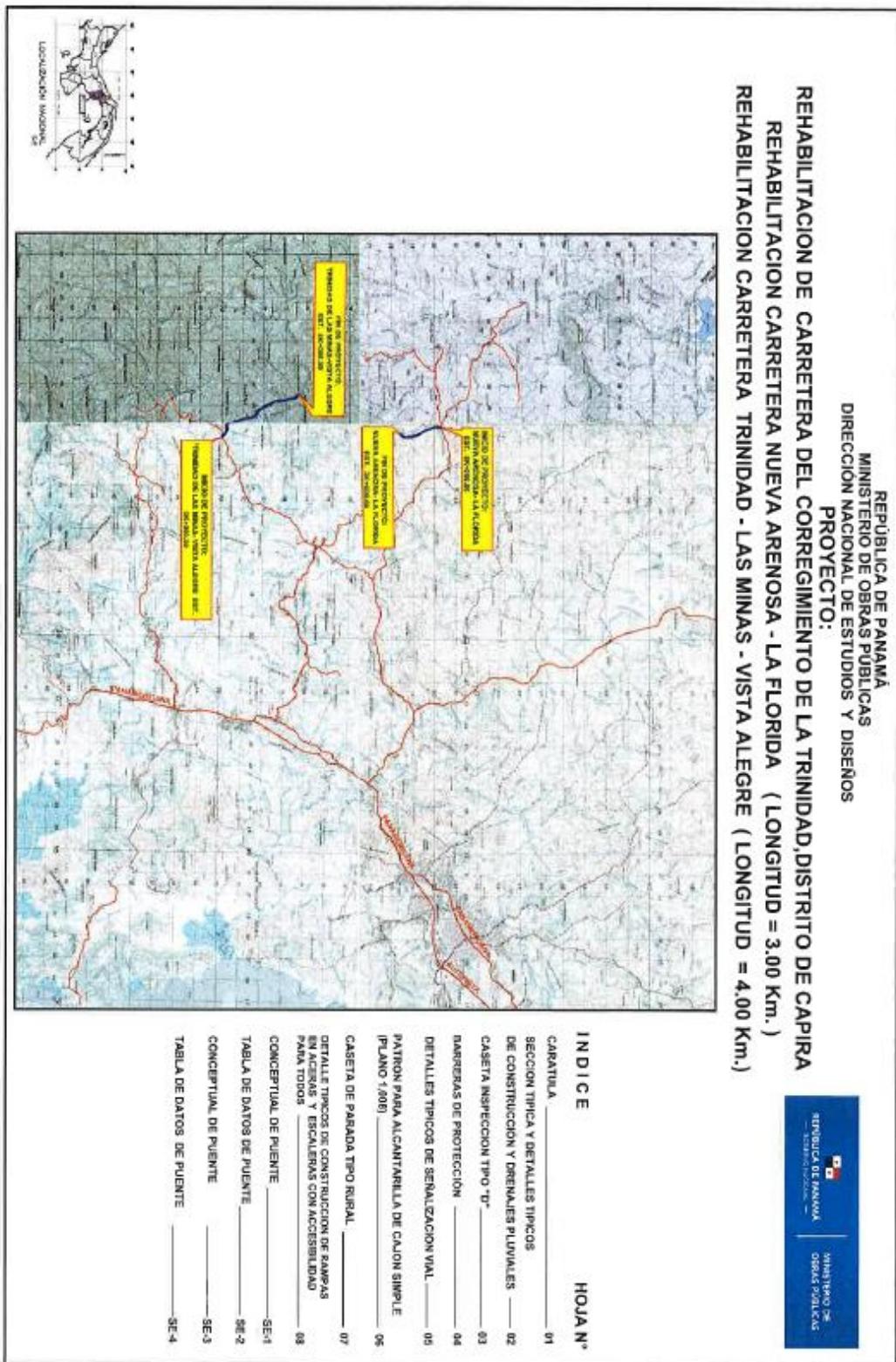
Según lo establecido en la Ley 21 de 2 de julio de 1997, específicamente, el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica, indica que el área de interés del proyecto se encuentra dentro de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), está bajo la Categoría II, Área de Producción Rural, Subcategorías Área Forestal/Agroforestal y Áreas Agrícola, y el mismo incluye la rehabilitación de una carretera ya existente y que será de beneficio a gran cantidad de moradores de estas áreas.

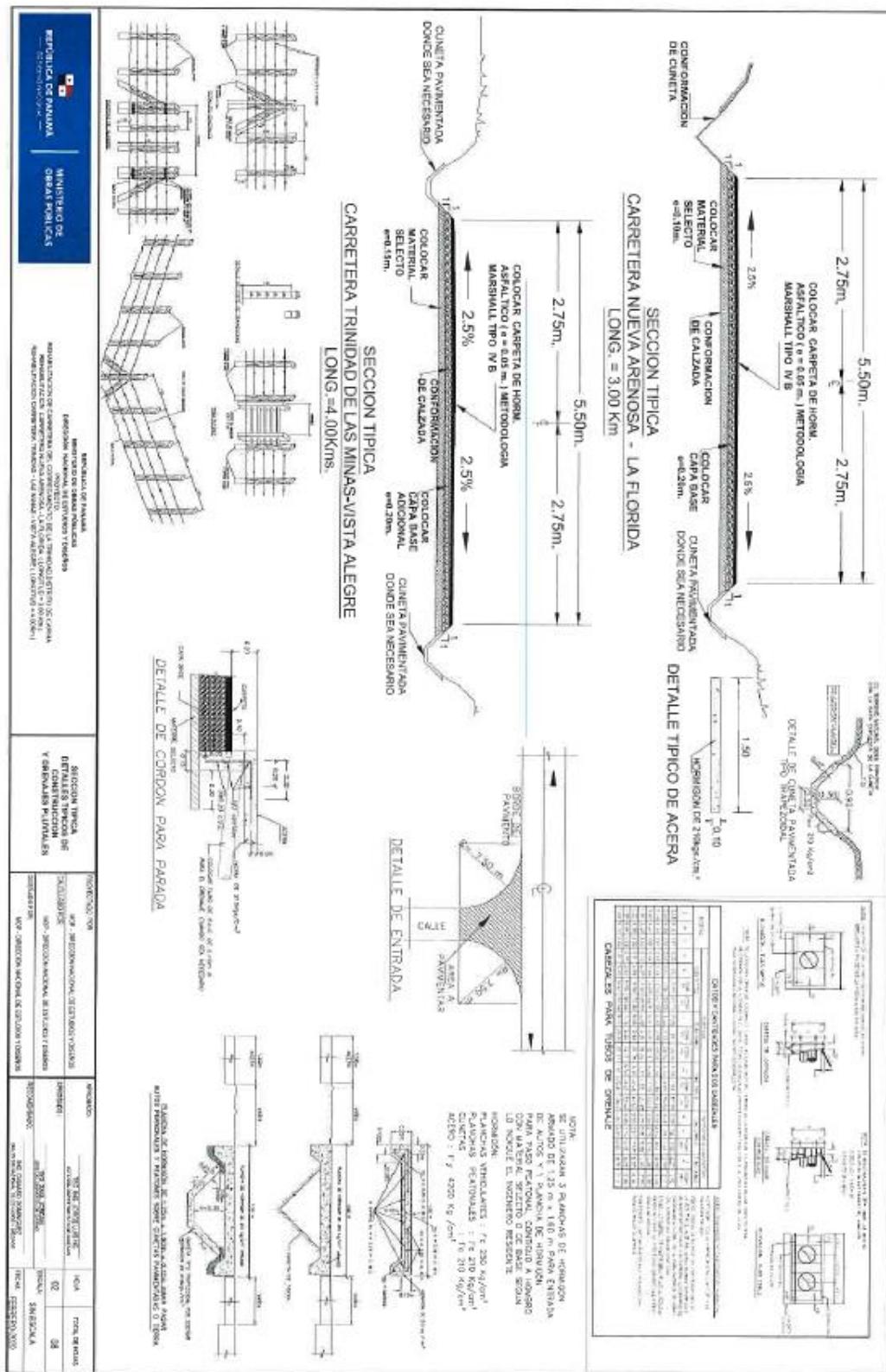
Se advierte que la presente aprobación no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no afectarán la calidad y cantidad del recurso hídrico de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, siempre y cuando se cumpla con las medidas de mitigación señaladas en el presente documento, las presentadas en la solicitud de autorización de proyecto y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental.

Autoridad del Canal de Panamá
Balboa, Ancón, Panamá, República de Panamá.
www.pancanal.com

NRP

Secciones Típicos de la Calle a Rehabilitar





Monitoreo de Calidad de agua natural



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001



INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2021

PROMOTOR MOP

**REHABILITACION DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE
CAPIRA, REGLÓN No.4.**

**REHABILITACION DE CARRETERAS (PUENTE VEHICULAR
Y VADOS /CORREGIMIENTO DE TRINIDAD)**

CAPIRA, PANAMA OESTE



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001



1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Proyecto Rehabilitación de carreteras del distrito de Capira, Reglón No.4
Rehabilitación de carreteras (Puente Vehicular y vados /Corregimiento de Trinidad)

Contacto: Fabian Maregocio

Teléfono/ Correo Electrónico: ----/---

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: N/A

Plan de Muestreo: N/A

Cadena de Custodia: CC-431-09-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Capira, Panamá Oeste

Matriz: Agua Natural (B)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Siete (7)

Tipo de Ensayos a Realizar: fisicoquímicos y microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: N/A

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 06 de septiembre del 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 06 al 16 septiembre del 2021

Fecha del Reporte: 16 de septiembre del 2021

Condiciones Ambientales del Laboratorio	Temperatura (°C)	20.6 ± 0.11
	Humedad (%)	52.8 ± 0.8

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo

3. RESULTADOS

Parámetro	M-1	M-2	M-3	Decreto Ejecutivo No.75. Sin Contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	23.8	23.9	23.8	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.6	7.4	7.3	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	50	40	40	100 – 150	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	14.11	24.54	25.06	---	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Acetos y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	3	49	47	---	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	<100	<100	700	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	13.6	12.8	12.9	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001



Sólidos Totales	126	103	133	---	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B
-----------------	-----	-----	-----	-----	-------	------	------	----------

3. RESULTADOS

Parámetro	M-4	M-5	M-6	Decreto Ejecutivo No.75. Sin Contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	24.2	23.6	22.8	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550-B
pH	7.3	7.3	7.3	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	10	40	40	100 – 150	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	4.66	25.16	5.03	---	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demandra Química de Oxígeno (DQO)	8	13	9	---	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	<100	1.8 X 10 ³	<100	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspensidos Totales	<2.42	18.8	2.7	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Totales	85	76	84	---	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B

3. RESULTADOS

Parámetro	M-7	Decreto Ejecutivo No.75. Sin Contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	24.0	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550-B
pH	7.2	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	40	100 – 150	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	24.01	---	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demandra Química de Oxígeno (DQO)	<3.0	---	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	1.4 X 10 ³	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspensidos Totales	14.1	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Totales	94	---	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B



CORPORACIÓN
QUALITY
SERVICES

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001



4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: M-1	COORDENADAS (UTM)	N:970488 E:609905
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 1. Colecta de muestra	
4.2. PUNTO 2: M-2	COORDENADAS (UTM)	N:970947 E:609807
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 2. Colecta de muestra	
4.3. PUNTO 3: M-3	COORDENADAS (UTM)	N:971044 E:609776
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 3. Colecta de muestra	
4.4. PUNTO 4: M-4	COORDENADAS (UTM)	N:973017 E:608855
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 4. Colecta de muestra	
4.5. PUNTO 5: M-5	COORDENADAS (UTM)	N:973314 E:608775
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 5. Colecta de muestra	
4.6. PUNTO 6: M-6	COORDENADAS (UTM)	N:973663 E:608599
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 6. Colecta de muestra	
4.7. PUNTO 7: M-7	COORDENADAS (UTM)	N:973712 E:608552
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A		
	N/A FOTO 7. Colecta de muestra	

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

El cliente fue responsable de la etapa de muestreo, por lo cual los resultados aplican a la muestra tal como se recibió.

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7	Temperatura, pH, Conductibilidad, Aceite y Grasas, Solidos Suspensidos Totales	NO CONFORME
		CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (*Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008)*. “Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”. Sin contacto directo).



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

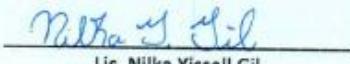
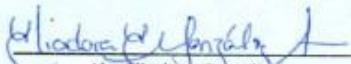
v-6

CQS-INST-003-F001



8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
 Lic. Nilka Yissell Gil Analista de Laboratorio	 Lic. Eliodora González Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ

Químico

Idoneidad No. 0667

Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

- (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
- (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
- (***): Incertidumbre no calculada.
- (d): Dato suministrado por el cliente.
- N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
- L.D.: Límite de detección.
- L.C.: Límite de cuantificación.
- La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- N/A: No aplica.
- MNPC: muy numeroso para contar.
- Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
- Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
- Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
- Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN # 4: REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRINIDAD DE LAS MINAS- VISTA ALEGRE.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047



Edited and printed by:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 1 de 5



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	GRUPO CEAN.
ACTIVIDAD	Construcción.
PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN # 4: REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRINIDAD DE LAS MINAS- VISTA ALEGRE.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Cacao, Distrito de Capira. Provincia de Panamá Oeste.
CONTACTO	Ing. Aracelys Sáez.
FECHA DE LA MEDICIÓN	12 de enero de 2022.
FECHA DE INFORME	13 de enero de 2022.
METODOLOGIA	ISO 1996-2 RA.
Nº DE COTIZACIÓN	21-000-002
Nº DE INFORME	INF-22-105-001. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Punto # 1	Escuela de Trinidad.
Ubicación Satelital	17P610348 UTM 970452
Duración de la Medición	1 hr.
Equipo	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
Velocidad del Viento (Km/h)	4,8
Dirección del Viento	NE-->SO
Humedad (%)	70
Temperatura (°C)	29,0
Condiciones Climáticas	Día soleado.
Observaciones durante la Medición	La percepción sensorial del ruido, se ve influenciada básicamente por el paso de vehículos a motor (esporádicamente) y sonido de aves.



IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: Escuela de Trinidad.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	42,2	60,0	Cumple
Lmax	48,5		
Lmin	38,9		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (*) Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero del 2004.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo



VI. IMÁGEN DE LA MEDICIONES DE CAMPO



Sitio # 1: Escuela de Trinidad.

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 Dba** en jornada diurna. Los resultados obtenidos en Leq fueron **42,2 dBA** en el punto de medición. Interpretamos, que el sitio monitoreado, cumple con el marco legal aplicable.



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

The logo for Rocayol Safety & Industrial Center, featuring a green stylized 'R' and 'S' with the text "ROCAVOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER" below it.	The logo for Extech Instruments, featuring the word "EXTECH" in a bold, sans-serif font with "INSTRUMENTS" in smaller letters below it.
--	---

CERTIFICADO DE CALIBRACION **Nº1757**

Fecha de calibracion: **3 de marzo de 2021**
Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

Type: EXTECH INSTRUMENTS **Serial N°:** 201019383
Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: 407732 Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

Test

Results: ok
Resolution/Accuracy: $\pm 2\text{dB} / 0.1\text{dB}$
Level Calibrator: 94db / 1Khz
Exposure Reading: 94.0db
Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz
Scale: 30 - 130 dB
Final Reading: 94.3db

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Felix Lopez".
Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

Fin del Documento

Monitoreo de Calidad de Aire

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

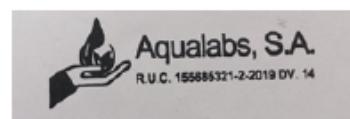
PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN # 4: REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRINIDAD DE LAS MINAS- VISTA ALEGRE.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Daniel Castillero C.
Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JINQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 7

Edited and printed by:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	GRUPO CEAN.
ACTIVIDAD	Construcción.
PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN # 4: REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRINIDAD DE LAS MINAS- VISTA ALEGRE.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Cacao, Distrito de Capira. Provincia de Panamá Oeste.
CONTACTO	Ing. Aracelys Sáez.
FECHA DE LA MEDICIÓN	12 de enero de 2022.
FECHA DE INFORME	13 de enero de 2022.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
Nº DE COTIZACIÓN	21-000-002. V01.
Nº DE INFORME	INF-22-105-002. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO #1	Escuela Trinidad.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 610348 UTM 970452
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. USEPA (24hr) = 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2.500 mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m ³ .
ESTABILIDAD DEL CERO	<2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none">- Control de nivel de polvo respirable.- Medición en ambientes laborales.- Control del nivel de polvo en proceso.- Inspecciones puntuales.- Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.- Calidad del aire en interiores.- Detecciones de emisiones totales.- Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	4,8
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE—>SO
HUMEDAD (%)	70
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	No se observa visualmente levantamiento de polvo en el sitio, el aporte pudiera provenir de las emisiones de los vehículos livianos y pesados que pasan por la vía principal. El suelo se encuentra con piedras.



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
# 1. Escuela Trinidad	0,03	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: Escuela Trinidad.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA Certificate of Conformity and Calibration			
Instrument Type:-	Microdust Pro (Standard Range: 0-3.6, 0-26, 0-250, 0-2600mg/m ³)		
Serial Number	0721317		
Calibration Principle:-			
Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 AJ Fine test dust. (Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 μm).			
A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.			
Test Conditions:-	23 °C 26 %RH	Test Engineer:-	A Dye Date of issue:- February 15, 2021
Equipment:-			
Microbalance:- Air Velocity Probe:- Flow Meter:-	Cahn C-33 Sn 70611 DA40 Vane Anemo. Sn 10000 BO1 TriCa. EQ10851		
Calibration Results Summary:-			
Applied Concentration 8.85 mg/m ³	Indication 8.90	Error 1%	Target Error <15%
Declaration of conformity:-			
This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.			
Casella UK (UK) Project House Whitley Road Kettering Northants NN16 7JF Phone: +44 (0) 1234 884100 Fax: +44 (0) 1234 881600 E-mail: info@casella.co.uk Web: www.casella.co.uk	Casella USA 17 Old Kunkka Road #15 Amherst NH 03034-3806 U.S.A. Tel/Fax: +1 (603) 648-2944 Fax: +1 (603) 672-0253 E-mail: info@casellaUSA.com Web: www.casellaUSA.com	Casella España S.A. Rodríguez Estepa, 1 Ctra C. IVB 28230 Las Rozas - Madrid Phone: +34 91 640 75 10 Fax: +34 91 636 01 95 E-mail: info@casella.es Web: www.casella-es.com	

Fin del Documento

Mapa con Coordenadas del Alineamiento

