

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO:

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS, RIO INDIO – CRUCE VÍA A SAN MIGUEL, DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE.

PROMOTOR:

CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

(CONADES)

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA



UBICACIÓN:

CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RIO INDIO, VIA SAN MIGUEL CORREGIMIENTO DE CHIGUIRI ARRIBA, DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE

CONSULTORES:

**JORGE CARRERA.
IRC-003-06**

**DIOMEDES A. VARGAS T.
IAR-050-98**

FEBRERO, DEL 2,018

1.0 INDICE	
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	01
2.1 Datos generales de la empresa promotora	01
3.0 INTRODUCCIÓN	02
3.1 Alcances, objetivo, metodología de la elaboración del Estudio.	03
3.2 Categorización del Estudio	05
4.0. INFORMACION GENERAL:	07
4.1 Información sobre el promotor tipo de empresa.	07
4.2 Paz y salvo de ANAM y recibo de pago	07
5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO	07
5.1 Objetivos y justificación del proyecto	08
5.2 Ubicación geográfica.	09
5.3 Legislación y normas técnicas	11
5.4 Descripción de las fases del proyecto	15
5.4.1 Etapa de planificación	15
5.4.2 Etapa de reparación de camino	15
5.4.3 Etapa de operación	20
5.4.4 Etapa de abandono	21
5.5 Infraestructura y equipo a utilizar	21
5.6. Necesidades de insumos durante construcción y operación	21
5.6.1 Necesidades de servicios básicos	22
5.6.2 Mano de obra en las diversas etapas	23
5.7 Manejo, disposición de los desechos sólidos líquidos y gaseosos	23
5.7.1 Solidos	23
5.7.2 Líquidos	24
5.7.3 Gaseosos	24
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	25

5.9 Monto global de la inversión	25
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.	25
6.3 Caracterización del Suelo	25
6.3.1 Descripción de uso de suelo	25
6.3.2 Deslinde de la propiedad	26
6.4 Topografía	26
6.6 Hidrología	26
6.6.1 Calidad de aguas superficiales	26
6.7 Calidad del aire	27
6.7.1 Ruidos	27
6.7.2 Olores	27
7.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	27
7.1 Característica de la flora	27
7.1.1 inventario Forestal	28
7.2 Característica de la Fauna	28
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIAL	29
8.1 Uso actual de la tierra en los sitios colindantes	29
8.3 Percepción local del proyecto (Participación Ciudadana).	29
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	33
8.5 Descripción del paisaje	33
9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS	33
9.2 Identificación de los impactos en base a carácter, Importancia, extensión etc.	33
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos	36
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	36
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	36

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	40
10.3 Monitoreo	40
10.4 Cronograma de ejecución	40
10.7 Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora	47
10.11 Costos de la gestión ambiental	47
12.0. PROFESIONALES QUE ELABORARON EL ESTUDIO	47
11.1 Firmas debidamente notariadas	48
11.2 Número y registro de consultores	48
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
14.0 BIBLIOGRAFÍA	51
15.0 ANEXOS	53

- Fotos ilustrativas del área del proyecto y de la realización de volanteo.
- Encuestas realizadas a la comunidad.
- Declaración Jurada debidamente notariada y nota de entrega habilitada
- Copia de la cedula del secretario ejecutivo del **CONADAES**. notariada
- Copia de Contrato del proyecto y orden de podrecer.
- Actividades del proyecto.
- Diseño del camino.
- Resultado de caracterización de aguas de fuentes hídricas.

2.0 RESUMEN EJECUTIVO:

El proyecto consiste en las mejoras de ocho (**8**) **kilómetro + 680 metros** de caminos rurales de producción iniciando en el **0k + 00** en el poblado de Cruce El Coco Las Marías Rio Indio hasta el **8K + 680** en la comunidad de San Miguel Centro en el corregimiento de Chiguirí Arriba en la cual se realizarán obras tales como: Limpieza y desarraigue, Reubicación de Cerca, remoción de tuberías, Drenajes tubulares, Excavación no clasificada, excavación no clasificada, limpieza y conformación de cauce, conformación de calzada existente, zampeados, colocación de material selecto o sub base, conformación de cunetas de tierra, diseño y construcción de vados (4)

El acceso al proyecto se logra por la carretera vía Las Marías, y Vía San Miguel Centro, corregimiento de Chiguirí Arriba, distrito de Penonomé provincia de Coclé.

El terreno donde se desarrollará el proyecto se cataloga de acuerdo a la norma de zonificación Ministerio de Vivienda como de Residencial Rural en la cual se permite el desarrollo de este tipo de proyecto.

El desarrollo de este proyecto conlleva la ejecución de cuatro (4) fases: planificación, construcción (reparación y mejoras), operación y abandono; éstas se ejecutarán de manera secuencial.

2.1. Datos Generales del Promotor del Proyecto:

El promotor del proyecto es **CONADES** representado por el señor **MANUEL E. SORIANO CEDEÑO** Ciudadano mayor de edad, portador de la cedula de identidad 7-113-624 vecino avenida Balboa y calle 39 Ph Torre Miramar pisos 8, 9 y 10, provincia de Panamá localizable al teléfono 524-2000 y correo electrónico webmaster@conades.gob.pa quien promueve el proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL**

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RIO INDIO, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.

CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARIAS, RIO INDIO - CRUCE VIA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE”

Persona a contactar: Ing. Manuel E. Soriano C. teléfono 524-2000 y correo electrónico webmaster@conades.gob.pa

El presente Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado bajo la responsabilidad de **Diomedes A. Vargas T.**, con registro de consultor vigente **I.A.R. 050-98**. Actualizados en 2,017 y Consultor **Jorge L. Carrera.**, consultor ambiental debidamente registrado ante las oficinas de MI-AMBIENTE, bajo el registro No I.R. C. -006-03. actualizado en 2,017.

3.0 INTRODUCCIÓN:

Con la actual administración del estado se ha impulsado una serie de proyectos, cuyo fin radica en mejorar la calidad de vida de todos los panameños a través de la Reparación y Mantenimiento de Caminos, sin considerar la afinidad política e idiosincrasia individualizada de cada uno de los ciudadanos que forman la nación panameña. De aquí, que **EL CONADES** como Institución rectora del sector a nivel nacional, impulsa para las provincias centrales una serie de proyectos especialmente diseñados para la rehabilitación de calles y caminos de accesos, los cuales en la actualidad presentan un avanzado estado de deterioro, en la superficie de rodadura, sobre todo por la falta de mantenimiento oportuno, con ello el estado cumple con su compromiso de proveer una red de comunicación terrestre y segura civilmente en pro del beneficio social y económico de los pueblos que integran la nación. Siguiendo este criterio se evalúa y se planifica el Proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARIAS, RIO INDIO - CRUCE VIA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE**”, y su impacto sobre el medio físico, económico, social y biológico del área versus el avanzado deterioro

actual de su superficie de rodadura y sistema de drenaje. De esta forma el **CONADES** como entidad rectora y Promotora de la Obra de ingeniería Vial sometió mediante Contrato de obra civil N° COC-39-17-CONADES que fue adjudicado a la empresa Contratista **VENTAS Y ACARREOS NOELYS, S.A.**

Siguiendo este criterio se evalúa y planifica el **Proyecto “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS, RÍO INDIO - CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE”** su impacto sobre el medio físico, económico, social y biológico del área versus el avanzado deterioro actual de su superficie de rodadura y sistema de drenaje de este importante camino de producción del distrito de Penonomé.

En el área de influencia donde se desarrollará el proyecto existen los servicios básicos de agua potable, educación primaria.

3.1 Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio:

- Entre los alcances y objetivos del presente estudio tenemos:
 - ❖ Reconocer las características ambientales, socio económico y cultural de la región donde se desarrollará el proyecto.
 - ❖ Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente.
 - ❖ Detectar los impactos ambientales mitigándolos, compensándolos y manejándolos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio ecológico en el área.
 - ❖ Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
 - ❖ Mediante la elaboración de este documento se le darán recomendaciones al promotor del proyecto para así alcanzar un verdadero equilibrio entre el **ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RÍO INDIO, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE.**

proceso de desarrollo y el medio ambiente ya que mediante este estudio se pretende alcanzar un continuo crecimiento económico con equidad social y protección y administración eficiente del medio ambiente

- ❖ Que los residentes aledaños al lugar donde se desarrolla el proyecto tengan conocimiento sobre la implementación del mismo, para así dar su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.

- **Metodología, duración e instrumentalización del estudio:**

Para la elaboración de este estudio de impacto ambiental categoría I denominado “**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS, RÍO INDIO - CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE**” se utilizó la siguiente metodología la cual consistió en visitas de campo por parte del equipo consultor y el promotor a fin de obtener la información referente al ambiente físico y ambiente biológico (Línea Base) así como el plan de participación ciudadana a fin de obtener la opinión de la comunidad aledaña sobre el desarrollo del proyecto una vez obtenida la información se procedió a realizar el trabajo de oficina en relación al levantamiento del texto relacionado con el estudio e información proporcionada por el promotor en relación a los insumos y equipos a utilizar en el proyecto.

Para la elaboración del referido estudio se tomaron veinte (20) días de los cuales cinco fueron de visitas de campo y el resto trabajos de oficina.

Para la elaboración de este estudio de utilizaran los siguientes instrumentos: GPS, mapas y planos del terreno. Modelos de encuestas de participación ciudadana, cámara fotográfica, consultas bibliográficas, Pliego de Cargos y contratos del Proyecto. etc.

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RÍO INDIO, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLE.

3.2 Categorización del Estudio para el Proyecto “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS, RIO INDIO - CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE” Para la definición de la categoría ambiental de este proyecto de se tomó en cuenta los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2,009

- **Criterio 1: Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general:** Se tomo en cuenta si la implementación de este proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y se concluyo que el proyecto no generara riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna ya que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas, durante la etapa de construcción se utilizaran mecanismos para no causar ningún efecto contaminante ni afectar la salud de la población, flora y fauna del medio donde se desarrolla el proyecto, igualmente el proyecto durante la etapa de operación no generara riesgos al ambiente y la población.
- **Criterio 2: Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y o patrimonial:** Se analizo si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

Se llego a la conclusión de que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica ya que el proyecto se desarrollara en un área rural altamente intervenida.

- **Criterio 3: Cuando el proyecto genere o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y turístico de una zona:** Se tomo en cuenta si el proyecto afecta alguna área considerada como protegida o de valor paisajístico o estético de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.
- **Criterio 4: Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos, y reubicaciones de comunidades humanas o produce alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos incluyendo espacios urbanos:** Se considero si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyo que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.
- **Criterio 5: Cuando el proyecto genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológicos arqueológicos, históricos, y pertenecientes al patrimonio cultural así como monumentos:** Se verifico si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constato de que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.(Se va a rehabilitar un camino rural sobre una calzada ya existente)

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos se llego a la conclusión de que el estudio se enmarcaría en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna) ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará

el proyecto, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

4.0 INFORMACION GENERAL

4.1 Información sobre el promotor tipo de empresa ubicación y Representante legal y certificación de las fincas:

El promotor del proyecto es **El CONADES** representado por el señor **MANUEL E. SORIANO CEDEÑO** Ciudadano mayor de edad, portador de la cedula de identidad 7-113-624 vecino avenida Balboa y calle 39 Ph Torre Miramar pisos 8, 9 y 10, provincia de Panamá localizable al teléfono 524-2000 y correo electrónico webmaster@conades.gob.pa quien promueve el proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS, RÍO INDIO - CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE”**

Persona a contactar: Ing. Manuel E. Soriano C. teléfono 524-2000 y correo electrónico webmaster@conades.gob.pa

4.2 Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas de la ANAM y copia del recibo de pago del trámite de evaluación:

Ver anexos.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto a evaluar mediante este estudio de impacto ambiental categoría I, consiste en la Reparación y mejoras de ocho (8) kilómetros + seiscientos ochenta metros (8K+680) de camino rural de producción ubicado en Cruce El Coco Las Marías Rio Indio Cruce Vía A San Miguel Centro, corregimiento de Chiguirí Arriba, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

El referido proyecto planifica desarrollar las siguientes actividades que formaran parte del Contrato, que ejecutará la Empresa Contratista en los 08k+300m con un ancho de 6.40 m, las actividades a desarrollar son:

- Reubicación de cerca.
- Limpieza y desarraigue
- Remoción de tuberías.
- Colocación de drenajes tubulares (Tuberías de hormigón reforzado de 0.60, 0,75 metros de diámetro).
- Excavación no clasificada (desechable, relleno con selecto, ampliación de calzada, limpieza y conformación de cauce).
- Zampeados.
- Conformación de cunetas o zanjas de drenaje
- Conformación de calzada existente.
- Colocación de material selecto o sub base (0,20m).
- Confección de vados (4).
- Señales preventivas

5.1 Objetivo y Justificación del Proyecto:

El proyecto es justificado ya que la implementación del mismo traerá beneficios socio económico a la población aledaña mediante generación de empleos directos e indirectos y facilidades de movilización con vehículos de los moradores en el área específica del proyecto para que así puedan aumentar la producción de actividades agropecuarias en la zona.

El proyecto tiene como objetivos:

- Mejoras de camino rurales de producción.
- Atender la solicitud de la población aledaña al proyecto en relación a la mejora del camino

- Mejorar la forma de vida de los beneficiarios del proyecto.
- Ofrecer oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto en la etapa de Reparación y Mantenimiento del proyecto.

El proyecto es justificado ya que:

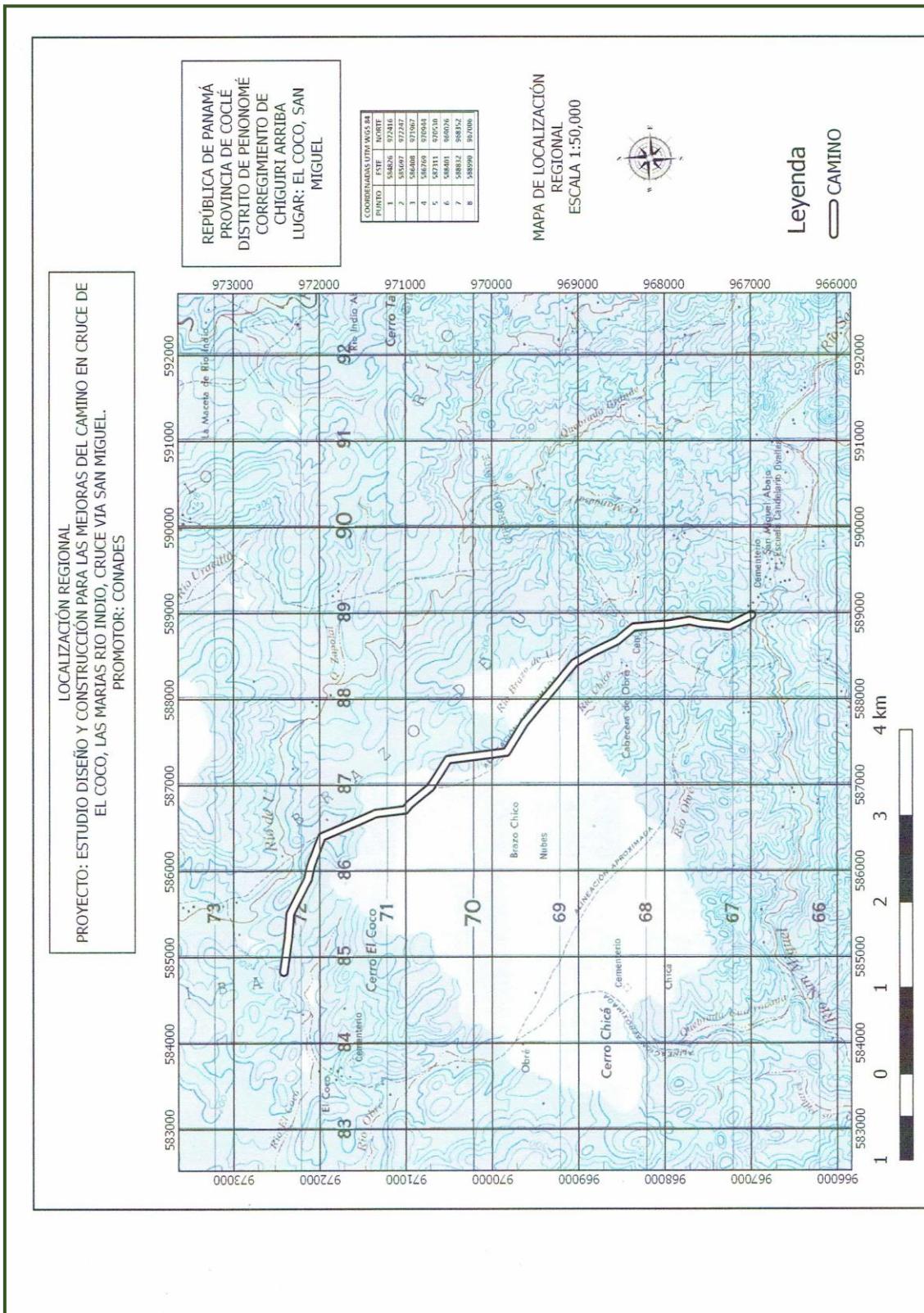
- La implementación del mismo traerá beneficios socio económico mediante generación de empleos directos e indirectos.
- Los beneficiarios podrán transportar sus cosechas de forma más rápida y segura a los centros de comercialización.
- Mejora en la economía del distrito de Penonomé y el corregimiento de Chiguiri Arriba

5.2 Ubicación geográfica

El proyecto se ubica en cruce El Coco, Las Marías Rio Indio- Cruce Vía San Miguel Centro, en el Corregimiento de Chiguiri Arriba, Distrito de Penonomé, provincia de Coclé en las siguientes coordenadas da UTM WGS 84:

Estación	E	N
0K+00	0584826	0972416
	0585697	0972247
	0586408	0971967
	0586769	0970944
	0587311	0970510
	0588401	0964026
	0588832	0968352
Final 8k+680	0588990	0967006

Nota: Adjuntamos mapa en escala 1:50,000 en los anexos.



**ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS
MARÍAS RÍO INDIÓ, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.**

5.3 Legislación Normas Técnicas y Ambientales.

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

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

Para las consultas pertinentes, el equipo consultor se refirió, adicionalmente, a los siguientes documentos legales:

- ❖ Ley 1 de 3 de febrero de 1994, sobre la legislación Forestal en Panamá.
- ❖ Resolución N° 78-90 por la cual se adopta el reglamento Nacional de urbanización y parcelación y sus anexos.
- ❖ Ley 21 de 16 de febrero de 1973, sobre el Uso de Suelos.
- ❖ Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de Aguas.
- ❖ Decreto N° 252 de 1971, sobre legislación laboral y reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el capítulo II, título IV de la ley 41 del 01 de Julio de 1998.

- ❖ Normas vigentes para Aguas Residuales.
- ❖ Decreto Ejecutivo 111 de 23 de junio de 1999.
- ❖ Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. —Código Sanitario.
- ❖ Resolución N°77 de 20 de agosto de 1993.
- ❖ Estudio de Riesgo de Salud. ERSA.

1. Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se dicta la y se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
2. Ley de Impacto Ambiental, Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, es una ley complementaria de la Ley 41. Lineamientos y políticas ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional.
3. Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental.
4. Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal, Artículo 23 y 24 sobre protección de bosques de galería, en áreas adyacentes a lagos, lagunas y ríos.
- 5 Decreto ejecutivo 23 de 1967, Protección de la Vida Silvestre.
- 6 Ley 14 del 18 de mayo del 2007 “Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial”

A- Reglamentaciones aplicables a Seguridad y Salud Ocupacional

1. Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario
2. Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
3. Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la caja del Seguro Social (CSS).
4. Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos
5. Código del Trabajo Artículos 128 y 282
6. Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
7. Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
8. Resolución N° 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
9. Resolución N°CDZ- 003/99 del 11 de febrero de 1999. Consejo de Directores de Zona de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá; Manual Técnico de seguridad para las Instalaciones, almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
10. Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamable.

11. Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
12. Resolución N° CDZ-37/2000 del 23 de noviembre del 2000. Consejo de Zonas de los cuerpos de Bomberos de Panamá. Adopción de disposiciones del capítulo V. Explosivos del Reglamento de las Oficinas de seguridad.
13. Ley 14 del 18 de mayo del 2007 “Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial”
14. Decreto Ejecutivo N°2 del 15 de febrero del 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción.

B- Reglamentaciones para carreteras:

1. Presupuesto del proyecto 46421
2. Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, segunda edición revisada en 2002.
3. Manual de Especificaciones Ambientales edición 2002.
4. Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables.
5. Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones ATTT, 2002
6. Decreto Ejecutivo N° 160 del 7/6/93, movilización de vehículos y maquinarias de alto riesgo de acuerdo a disposición de la ley N° 10 del 24 de enero de 1989

7. Decreto N° 255 del 18 de diciembre de 1998, sobre el mantenimiento de equipo pesado.
8. Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

C- Patrimonio histórico:

11.Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.

12.Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.

5.4 Descripción de las fases del proyecto.

5.4.1 Etapa de Planificación

En esta etapa se procedió a elaborar el estudio de Impacto Ambiental **Categoría I** para ser presentado y evaluado ante MI-AMBIENTE, y solicitar los diversos permisos en las instituciones correspondientes (Municipio, MINSA. MITRADEL, MOP etc.), para así poder desarrollar el proyecto legalmente con todos los permisos debidamente aprobados por las autoridades competentes, se estima que la etapa de planificación tendrá una duración de 45 días.

5.4.2 Etapa de “Reparación y mejoras de Caminos”:

Para el desarrollo del proyecto y una vez aprobado el estudio de Impacto Ambiental categoría I no es necesario la tala de árboles ya que se trabajará sobre la calzada existente de ser necesario durante las actividades de reparación del camino se tramitarán los permisos ante MI-AMBIENTE Penonomé.

Esta fase de reparación y mejoras del Proyecto inician primeramente con una etapa de pre – reparación/mantenimiento o actividades de logísticas, en donde se construyen o se ubican todas las instalaciones temporales: Taller de mantenimiento, almacén y patio para maquinarias, el transporte de equipo, contratación del personal técnico y de los obreros necesarios para realizar la rehabilitación civil, tramitación de permisos etc. Culminada estas sub - etapa se pueden iniciar las actividades civiles que involucra el proyecto.

* Descripción Las Actividades De Logística O Pre – Reparación y mejoras del camino rural

* Patios

El Patio no se instalarán en lugares donde sobresalgan o se destaque sobre el paisaje natural, los desechos sólidos deberán ser recogidos en depósitos destinados para este fin, deberá contar con agua potable, instalaciones sanitarias (letrinas), el patio seleccionado para maquinaria y almacenamiento deberá contar con medidas de seguridad para evitar el derrame de hidrocarburo y otras sustancias contaminantes. En la etapa de abandono, el área de patio deberá ser integrada nuevamente al paisaje natural.

* Botaderos

Es importante considerar en la selección de estos sitios de botaderos (lugares que a los cuales se acarrea todo el material desechable generado por el proyecto) la visualización del posible predio a ser utilizado versus volumen de desecho a depositar, para determinar la capacidad del mismo, con las siguientes características:

- Áreas que no requieran desarraigüe o afectación representativa a árboles en pie.

- Distantes de causes temporales y permanentes o con perfil de micro – cuenca, con suficiente holgura para aplicar medidas correctoras y así evitar arrastres de material suelto.
- Topografía que permita el acceso y retroceso del equipo utilizado en el transporte y conformación futura y que no sobresalga e impacte visualmente el paisaje existente.
- Ubicación próxima a los frentes de obras
- Áreas con espacios suficiente para efectuar retrocesos del equipo y sobre los cuales se pueda aplicar medidas de corrección ambiental a impactos generados.
- Considerar la conformación de los desechos a medida que se vaya depositando material en sitio, a fin que queden bien esparcidos y se visualice una zona libre de promontorios que refleje una apariencia estética del paisaje natural modelado.
- Sembrar en la etapa de abandono, gramíneas de crecimiento rápido para cubrir el suelo en áreas semi planas e inclinadas con la finalidad de estabilizar lo más pronto posible la capa superior edáfica de los sitios que presente esta característica.

* Talleres

La zona seleccionada para talleres deberá instalarse dentro del área de patio y contar con caseta de restricción de acceso deberá contar con infraestructura y equipos de seguridad necesarias y evitar el derrame de hidrocarburo y otras sustancias contaminantes es importante retirar los sobrantes de trabajos mecánicos periódicamente del lugar, no quemar los desperdicios, separar los desechos recogidos de acuerdo con su composición química y rotularlos para luego colocarlos donde no causen contaminación, colocar letreros informativos y de

prevención, toda reparación o mantenimiento deberá ser realizada dentro del área destinada para taller.

*** Depósitos y Almacenamiento de Materiales**

No se debe almacenar materiales en zonas marginales a la reparación y mantenimiento del Proyecto, todos los materiales almacenados deberán ser colocados de manera que mantengan su calidad al momento de su uso, no apilar materiales fuera de la cerca de protección del almacén, instalar iluminación adecuada en el interior y exterior del depósito de existir, colocar material selecto a los lugares de paso vehicular y podar la hierba periódicamente.

*** Extracción de Material**

Para desarrollo de este proyecto el Contratista se suplirá de material de préstamo (selecto). Por medio de empresas abastecedoras en el área que cuenten con todos los permisos otorgados por el MICI, MOP y MI-AMBIENTE en Regla.

De ubicarse los materiales en Canteras cercanas al proyecto el Contratista del Promotor deberá contar con una copia certificada de: Calidad de los materiales y permisos ambientales respectivos emitido por las autoridades que rigen estas actividades.

● Descripción De Cada Una De Las Actividades De “Reparación y mejoras de Camino Rural:

Se procederá a cortar arbustos que interfieran con las actividades civiles, con la finalidad de garantizar la sustentabilidad de la obra, todo el material desecharable que resulte de esta acción, será trasladado a los lugares de botadero, mientras tanto parte del material vegetal deberá ser utilizado en la construcción de sedimentadores y estaquillados.

● Remociones y Reubicaciones

En este renglón se debe contempla la remoción y reubicación de cercas de alambre de púas en aquellos tramos cuya superficie de rodadura actual no cumple con el ancho respectivo, considerar además la reubicación de tubería de agua potable en los lugares poblados que se vean afectado. Para tal efecto, toda remoción debe ser previamente coordinada con los dueños de las propiedades, en el caso de las tuberías de agua potable a razón que se verá interrumpido el suministro se coordinará con los afectados o Comité de Agua. Se reubicarán 4000.00 metros lineales de cercas.

● Corte inicial del camino de producción:

La actividad consiste en el levantamiento de superficie de rodadura existente, Para esta actividad se requiere un tractor D6, y D-8 moto niveladora y compactadora de rodillos.

●Conformación y compactación

La actividad consiste en el perfilado de la terracería existente a la cual se le elimina el material desecharable y se conforma para luego colocar material selecto

A saber:

Inicio	Final	Cantidad m^2
0K+000	8K+860	14,356

● Conformación Cuneta

Cuando se realiza la conformación de la calzada de la vía simultáneamente se ejecuta la conformación de cunetas que se encuentran sedimentadas y en muchos casos no existen. Esta actividad se realiza con moto niveladora y una retroexcavadora y camión para retirar el material desecharable.

● **Colocación de tubos de concreto transversales.**

La actividad consiste en la colocación de tuberías de hormigón clase III tubería de hormigón reforzado de 0.60, 0.75 metros de diámetro en las áreas que así lo requiera, se colocaran 140 metros lineales de tuberías de 0.60m y 075 metros lineales de tuberías de 0.75m.

● **Zampeados**

Los zampeados son estructuras que se construyen en los extremos de las alcantarillas de tubos de concreto con el propósito de reforzarlas y no permitir su deterioro. Además, tienen la función de sostener el relleno de la vía o de entradas. Se construirán 205 metros cúbicos de zampeados.

● **Limpieza y conformación de cauce**

Se dará en los lugares donde se construirán los vados y se colocarán tubos de hormigón evitar que fluyan por el camino aumentando la vida útil del mismo. Se construirán 205 metros cuadrados de limpieza.

● **Colocación de material selecto o sub base**

La actividad consiste en el riego de material granulado que cumpla con las especificaciones establecidas, el mismo se colocara en capas hasta obtener un espesor de 0.20 m y se compactara al 100 %. Para garantizar esta compactación el material debe tener una humedad óptima. Este material formara lo que es la sub base y protegerá la base del camino. La actividad se realizará con una motoniveladora y una compactadora de rodillos. La cantidad de material selecto a utilizar es de 4,687 metros cúbicos.

● **Excavación no Clasificada**

Se realizarán actividades tales como: extracción de material desechable en 300 metros cúbicos,

5.4.3 Etapa de operación:

Una vez finalizada la reparación y mantenimiento del proyecto, se hará entrega del mismo al CONADES, es aquí en donde se inicia la fase de operación en donde la población beneficiada podrá trasladarse a lo largo de este camino rural.

5.4.4 Etapa de abandono:

Durante la etapa de abandono la empresa contratista deberá recoger todo material resultante de la reparación y mejoras del camino tales como restos de maderas, bolsas vacías de cemento etc. y depositarlos en el vertedero municipal, también se debe realizar la conformación, nivelación y revegetacion de los sitios de botaderos y patio, así como la limpieza general de todo el proyecto antes de la entrega final.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

De acuerdo con las necesidades establecidas para el desarrollo del proyecto de mejoras se requiere la instalación de un patio de maquinarias y botadero.

De acuerdo al tipo de proyecto, se estarán utilizando el siguiente quipo:

- 6 camiones de volquetes de 14 M³.
- 2 retroexcavadora
- 2 moto niveladora
- Rola Mixta de 10 toneladas con pata de cabra.
- Dos camiones cisterna de 2000 galones mínimo.
- Dos Tamper o compactador vibratorio de Plato.
- 1 camión para transporte de personal.
- 1 Pickup 4x4.
- 4 Concreteras manuales

5.6 Necesidades de insumos durante la reparación/mantenimiento y operación.

a Materiales de Construcción:

Para realizar la construcción de cabezales, vados y colocación de alcantarillas de tubos será necesaria la utilización de los siguientes materiales: Material selecto, cemento, gravilla $\frac{3}{4}$, concreto normal, arena, piedra, acero, madera de formaleta, clavos.

De acuerdo con información suministrada por el Promotor, todos estos materiales serán adquiridos de las empresas locales.

b Materiales requeridos durante la reparación del camino:

Durante este proceso se estará requiriendo la materia prima necesaria para realizar las actividades en la calzada de la vía. De acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto, estos insumos deben ser los siguientes: Material selecto, tubos de 0.60 a 0.75, etc.

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

Para el desarrollo del proyecto en etapa de reparación y mantenimiento el promotor se abastecerá de agua mediante contratos con el acueducto de San Miguel.

No se cuenta con servicios eléctricos en el área del proyecto, se cuenta con transporte colectivo, educación hasta el nivel Primario.

Las calles colindantes con el proyecto están en regulares condiciones ya que se trata de que están en etapa de construcción. (Calle que comunica con San Miguel y Las Marías).

En el sitio del proyecto no se cuenta con alcantarillado sanitario por lo que se utilizaran letrinas portátiles en los frentes de trabajo durante la etapa de Reparación del camino para la descarga de las aguas residuales y cumplir así con la norma DGNTI COPANIT 35-2,000

5.6.2 Mano de Obra (durante la reparación y mantenimiento de caminos rurales y operación, especialidades, campamento).

Se estima que el proyecto contratará alrededor de 20 personas diarias, entre capataces, albañiles, ayudantes generales, ambientalista, operadores de equipo pesado, operadores de camión, celadores, las cuales serán contratadas por la Empresa contratista.

5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos en todas las fases del proyecto:

5.7.1 Desechos Sólidos

Fase Planificación

Durante esta etapa no se generarán desechos sólidos.

Fase de mejoras del camino

Los desechos sólidos durante la etapa de mejoras serán debidamente recogidos en tanques especiales por el promotor o la compañía encargada de la obra y depositados periódicamente en el vertedero municipal de Penonomé previo al respectivo permiso otorgado por el municipio.

Se estima que la producción de desechos durante la etapa de construcción está entre el 10 al 15 % de residuos de materiales usados, de igual forma la generación de basura por parte de los obreros esta alrededor de una libra por persona al día lo que se estipula alrededor de 12 libras de desechos sólidos por día hasta que dure la etapa de nivelación del terreno.

Fase de operación

Todos los desechos sólidos (basura) generada en el futuro proyecto serán debidamente recogidos en tanques especiales y tinaquera a fin de ser depositada en el vertedero de Penonomé mediante contrato con el Municipio.

Se estima que durante la etapa de operación se generaran alrededor de una libra de basura al día por persona y la misma será diariamente recogida en bolsas negras y tanques de 55 galones con tapa.

Fase de abandono:

Todos los desechos sólidos al terminar la obra deben ser debidamente recogidos por el promotor y depositados en el vertedero municipal.

5.7.2 Desechos Líquidos:

Fase de Planificación:

Durante la planificación no se generarán desechos líquidos.

Fase de Limpieza de terreno:

Durante la etapa de limpieza no se generarán volúmenes significativos de aguas residuales ya que los trabajadores del proyecto utilizaran un servicio de letrina portátil que se instalara en el proyecto para este fin a el cual se le dará el adecuado mantenimiento.

Fase de Operación

Para la descarga de las aguas residuales se utilizará el sistema de Letrinas Portátiles a construir a fin para cumplir con la normativa **DGNTI COPANIT 35-2,000** en relación a la adecuada recolección de las aguas residuales.

Fase de abandono:

No se generarán desechos líquidos durante esta etapa

5.7.3 Desechos gaseosos:

Fase de Planificación:

No se generarán desechos gaseosos durante esta etapa

Fase de mejoras del camino:

Se generarán desechos gaseosos producto de la combustión interna de la maquinaria que trabajara en el proyecto, pero esto se reduce a el periodo de tiempo que dure la actividad de limpieza del terreno con maquinaria.

Fase de Operación:

Durante esta etapa se generarán desechos gaseosos (C0₂, S0₂ y otros gases) producto de la combustión interna de los vehículos que ingresen al área del proyecto y transitén por el camino aledaño al proyecto.

Fase de abandono:

No se generarán desechos gaseosos significativos en esta etapa

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

El globo de terreno donde se desarrollará el proyecto pertenece de acuerdo a la norma de zonificación del MIVI a la de **Residencial Rural** por lo cual se puede adoptar el proyecto **promovido** por el **CONADES**.

5.9 Monto global de la inversión:

El monto Global de la inversión es 835,000.00 (**Ochocientos treinta y cinco mil con 00/100**) balboas.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

6.3 Caracterización del Suelo:

Los suelos en el sitio del proyecto son franco arcillosos pH de 5.4 con buenas características físico químicas en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades tales como ganadería, agricultura de subsistencia, proyectos de siembra de árboles frutales (naranjas) etc.

6.3.1 La Descripción del Uso del Suelo.

El proyecto se ubica en el poblado de Cruce El Coco, Las Marías Rio Indio inicio 0K+000, hasta la comunidad de San Miguel Centro 08K+680 metros,

corregimiento de Chiguiri Arriba, distrito de Penonomé, provincia de Coclé en la actualidad no existe ninguna norma que determine el uso recomendado para los suelos de esta zona ya que aproximadamente desde hace unos cien años atrás en el área específica de la zona fue empleado para el desarrollo de actividades desarrollo humano (Actividades agrícolas, ganadería, áreas residenciales etc.)

De acuerdo a la capacidad agrológica se consideran como suelos tipo III arables con severas limitaciones en el uso de las plantas.

Se trata de suelos franco arcillosos medianamente profundos con buena fertilidad topografía inclinada

6.3.2 Deslinde de la propiedad.

El área sobre la cual se establecerá la estructura propuesta, está dentro de la servidumbre vial y pluvial establecida en el camino que da paso a la comunidad de Cruce El Coco Las Marías Rio indio hasta San Miguel.

6.4 Topografía:

El terreno tiene topografía plana 30% ligeramente inclinada 70 % y está ubicado a entre los 250 metros sobre el nivel del mar.

6.6 Hidrología:

Para el desarrollo del proyecto se construirán cuatro vados en los río brazo de U y Obre por lo cual se realizarán las solicitudes de obras en cauce correspondientes y pertenece a la cuenca hidrográfica número **105** del río Coclé del Norte.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales:

Tal como se mencionó se construirán cuatro (4) vados en los río Brazo de U y río Obre al momento de la inspección la calidad de las aguas superficiales de estas fuentes hídricas se pueden considerar como buenas ya que son utilizadas

básicamente para actividades agrícolas (ganadería, riegos de cultivo y actividades humanas) se adjuntan los resultados del análisis físico químico bacteriológico de ambas fuentes hídricas.

6.7 Calidad de aire:

No existen registros de monitoreos de la calidad del aire en la zona donde se desarrollará el proyecto, pero debido a que se ubica en un área rural se deduce que la calidad del aire sea buena y que se encuentra dentro de los niveles normales para no afectar la salud de la población.

6.7.1 Ruido:

Por tratarse de una zona rural las emisiones de ruido son las generadas por las maquinas de los vehículos que circulan en el área, pero estos no superan las limites de las normas nacionales permitidas por la ley.

Los mayores ruidos en el área se deben al tráfico vehicular por la Carretera Vía Las Marías San Miguel.

Con la implementación del proyecto se darán aumentos en los niveles de ruido principalmente durante la etapa de mejoras del camino, pero estos estarán dentro de los rangos permitidos por la ley.

6.7.2 Olores:

No se dan problemas de malos olores en el área ni la implementación del proyecto ocasionara la existencia de malos olores en el área del proyecto.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

7.1 Características de Flora:

En el área específica donde se desarrolla en estudio existe vegetación tipo gramíneas en las áreas de las cunetas no se realizará tala de árboles ya que son caminos ya establecidos

7.1.1 Inventario Forestal: Para este proyecto no es necesaria la tala de tantos arboles ya que la vegetación colindante es rastrojo y pasto y se trata de caminos establecido por muchos años de ser necesario realizar tala de árboles adicionales el promotor deberá solicitar los permisos correspondientes ante MI-AMBIENTE Penonomé.

Espece	Diámetro (M)	Altura (M)	Volumen M ³
Mango	0.40	6.30	0.474
Mango	0.42	5.50	0.456
Mango	0.52	5.20	0.662
Mango	0.46	4.90	0.488
Guarumo de pava	0.30	4.20	0.178
Guarumo de pava	0.35	4.40	0.253
Guarumo de pava	0.36	4.10	0.250

7.2 Características de la fauna:

La fauna del área es característica de áreas con una fuerte intervención humana debido a actividades de caza indiscriminada y aumento de las áreas urbanizadas y agrícolas por lo que la fauna nativa del área ha emigrado a áreas más distantes donde puedan realizar su reproducción y sin intervención humana.

En las visitas realizadas no se identificaron especies de fauna que se encuentren en peligro de extinción, es importante resaltar que en el mismo polígono donde se realizara el proyecto no se dio la posibilidad de observar mamíferos ni reptiles

De acuerdo a información suministrada por los moradores del área existen registros de la presencia de Insectos: lepidópteros (mariposas diurnas), hemíneopteros (avispas, hormigas, abejas), dípteros (moscas domesticas).

Aves tales como: gallinazos (*Coragyps atratus*), chango (*Quiscalus mexicanus*), Reptiles tales como: Borriguero (*Ameiba sp*), sapo (*Bufo sp*), Clase mamalia: rata de campo (*Rattus rattus*).

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO:

El corregimiento de Chiguirí Arriba cuenta con una población de **10,018** habitantes según el censo de población del año 2,010 se distribuyen en **202.90** kilómetros cuadrados lo que nos da una densidad de **49.40** habitantes por kilómetros cuadrado., cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable, transporte colectivo y selectivo y educación hasta nivel medio y su población se dedica a actividades relacionadas con la prestación de servicios en empresas privadas, turismo, agricultura, ganadería, etc.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

En los sitios colindantes al proyecto el uso actual de la tierra es para actividades relacionadas con el establecimiento de áreas producción, ganadería, agricultura, residencial, etc.

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

La metodología utilizada para informarle a la población aledaña sobre la implementación del proyecto fue la realización de una encuesta la cual se realizó el día 24 de febrero de 2,018 en la cual participaron los moradores más cercanos al proyecto en el cual se les explicó el objetivo del proyecto y las diversas actividades que se desarrollaron dentro de la fase de mejoras del camino.

Las personas que participaron de entrevista individual estuvieron de acuerdo con la implementación del proyecto ya que se realizara la mejora de los caminos de producción.

También se distribuyeron volantes informativos a la comunidad de San Miguel.

MODELO DE ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA UTILIZADA

No. _____

PROYECTO: “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS, RIO INDIO - CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE”,

PROMOTOR: CONADES

UBICACIÓN: Corregimiento de Chiguirí Arriba, Distrito Penonomé, Provincia de Coclé

FECHA DE REALIZACIÓN: 24 de febrero de 2018

Objetivo:

Conocer la opinión de los miembros de la comunidad de Vía El Coco, Las Marías brazo de U y San Miguel cercana al proyecto sobre el proyecto Que pretende realizar el **CONADES**

ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS

Nombre: _____ **No. Cédula:** _____

INFORMACIÓN GENERAL.

1. Trabaja Si _____ No _____ que actividad_____.

2. Cuántas personas viven en el hogar _____ H_____ M_____.

CONDICIONES DE LA VIVIENDA:

1. Zinc _____ Bloque _____ Madera_____.

2. Agua _____ Luz_____ Teléfono_____ Servicio Higiénico _____ Letrina_____.

3. Casa: Propia _____ Alquilada_____.

OPINION DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

1. Tiene conocimiento sobre la implementación de este proyecto de Reparación y Mejoras de Caminos Rurales
Si _____ No _____

2. Considera que este proyecto es necesario en la comunidad?
Si _____ No _____

Por qué

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RIO INDIO, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE.

3. De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?
-
4. Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medio ambiente?
-
-

5 Estaría usted de acuerdo con la implementación de este proyecto Si _____ No _____
porque _____

Al realizar la visita a la vivienda seleccionada se solicitaba conversar con el o la cabeza de familia de la misma. Previo a la encuesta, se le aclaraba al encuestado sobre el propósito que se persigue con dicha actividad y se le explicaba detalles del proyecto.

2. Resultados

Información general

Nos percatarnos que el 90 % de las personas encuestadas se dedican a las actividades de ganadería y agricultura y el resto posee trabajos eventuales en diversas actividades de desarrollo.

En cuanto a la cantidad de personas que viven en un hogar nos proporcionó la cifra de 3 a 4 por vivienda.

Condiciones de la vivienda

Pudimos observar que la mayoría era de bloque y zinc. Cuenta con los servicios básicos como: agua no cuentan con luz eléctrica.

En cuanto el estatus de la vivienda el del 100 % contestó que era propia.

Opinión de la Comunidad sobre el proyecto.

A la pregunta # 1 el 100 % de los encuestados respondió que si tenían conocimientos sobre la implementación del proyecto.

A la pregunta # 2 el 100 % de los encuestados respondió que si era necesario.

A la pregunta # 3 el 100% de los encuestados respondió que el proyecto no afecta a la comunidad negativamente.

A la pregunta # 4 las recomendaciones que más coincidieron fueron:

- Generar empleos a los moradores del área.
- Hacer bien y respetar el ambiente.
- Dar inicio al proyecto los más pronto posibles.

A la pregunta # 5 el 100 % de los encuestados respondió que si están de acuerdo con el proyecto.

Listado de residencias entrevistadas

Nombre del jefe de casa	Numero de cedula
Isaías Martínez	2-143-646
Milton Ordoñez	2-728-342
Petra Sánchez	2-735-229
José Flores	2-161-742
María Martínez	2-101-431
Vladimir Sánchez	N/D
Azael Guzmán	2-703-1164
Basilio Velázquez	2-124-967
José Gómez	2-113-644
Atanasia Mendoza	N/D
Omar Madrid	2-130-806
Guillermo Ruiz	N/D

S/N: El encuestado no facilito su número de cedula de identidad personal

Mediante la realización de las encuestas con los moradores de las comunidades de Vía El Coco, Brazo de U y San Miguel corregimiento de Chiguirí Arriba se pudo percibir que todos están de acuerdo con la realización del proyecto en estudio ya que le traerá beneficios.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados:

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen sitios de interés histórico, arqueológico ni cultural que se vean afectados por el desarrollo de este proyecto ya que se va a mejorar un camino ya existente.

8.5 Descripción del paisaje:

En el sitio específico de influencia directa donde se desarrollará el proyecto encontramos un paisaje rural caracterizado por las actividades de desarrollo humano tales como ganadería, agricultura.

9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS:

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos carácter, importancia, perturbación, riesgo de ocurrencia extensión, duración reversibilidad entre otros:

Ver cuadro en los anexos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, CARACTERIZACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROYECTO: "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS, RÍO INDIO - CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE",

PROMOTOR: CONADES

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Medidas de mitigación
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
1. FISICO a. suelo	* Erosión y Compactación del suelo	N	B	Pt	I	F	Cp	-18	Evitar que la maquinaria entre en áreas no indicadas. Sembrar grama en áreas de taludes. Y en (Botaderos y patios etapa de abandono) Construir estructuras para control de erosión Para drenajes
b. Aire	* Generación de ruido. * Generación de polvo	N N	B B	Pt Pt	I I	F F	Cp Cp	-18 -18 -16	La maquinaria que trabaje en el proyecto debe estar en buenas condiciones mecánicas. Mantener el suelo húmedo durante construcción de obras civiles. Utilizar horario adecuado de trabajo.
c. Agua	Por la construcción de cuatro vados en el río Obre y Brazo de U.	N	B	Pt	I	F	Cp	-20	Solicitar autorización de obras en cauce ante Mi Ambiente
2. BIOTICO a. Flora	Eliminación de cobertura tipo grama y rastrojo bajo	N	B	Pt	I	F	Cp	-12	Se debe arborizar áreas de servidumbre una vez terminada la obra. Sembrar grama en taludes de corte y relleno.

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RÍO INDIO, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS, CARACTERIZACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACION

PROYECTO: “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS, RÍO INDIO - CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOME PROVINCIA DE COCLE”,

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Medidas de mitigación
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Rv		
2. BIOTICO (Cont.) b. Fauna	* No habrá afectación sobre este componente.								Se protegerá la fauna existente, prohibida la caza. en el área.
3. SOCIOECONOMICO a. Salud	* Accidente laborales * Generación de desechos.	N N	M M	Pt Pt	I I	T T	Cp Cp	-24 -24	Se debe contar con el equipo de seguridad adecuado y botiquín, utilizar mascarilla protectora, lentes, orejeras para evitar el polvo y el ruido, extintores control de incendios etc. Señalización adecuada en frentes de trabajo. Se recogerán los residuos sólidos adecuadamente y se llevarán al vertedero más cercano. en Penonomé, utilizar letrinas portátiles en frentes de trabajo
b. Empleomanía	* Generación de Empleos. * Contribución a la economía nacional.	P P	A A	To E	I I	Pe Pe	NA NA	+30 +30	Se contratará personal del área. Mediante el pago de los impuestos de construcción. Al municipio.

Ca: Carácter

N: negativo

P: Positivo

Mp: Medio plazo.

In: Intensidad

B: Baja

A: Alto

Pa: Parcial

Ex: Extensión

Pt: Puntual

E: Extenso

Lp: Largo Plazo

Mo: Momento

I: Inmediato

M: Media

Pz : Pertinaz

Pe: Persistencia

T: Temporal

R: Reversible

To: Total

Re: Reversibilidad.

Rp: Recuperable

F: Fugaz

Pe: Permanente

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

El proyecto de “**Estudio, diseño y construcción para las mejoras del camino en el cruce el coco, Las Marías, Rio Indio - cruce vía a San Miguel distrito de Penonomé provincia de Coclé**”, traerá impactos sociales y económicos positivos a la comunidad mediante:

- Generación de empleos en las diversas etapas del proyecto.
- Mejora en la forma de vida de la población al mejorar su infraestructura vial.
- Incremento de la actividad comercial en el área.
- Mejoramiento en el uso de suelos del área y mejor plusvalía de las tierras.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental:

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de **Proyecto “Estudio, diseño y construcción para las mejoras del camino en el cruce el coco, Las Marías, Rio Indio - cruce vía a San Miguel distrito de Penonomé provincia de Coclé”**, y la etapa de operación y los posibles impactos que en las mismas se pudieran dar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto

versus los posibles impactos y componentes afectados, obteniéndose los siguientes impactos:

10.1.1 Impactos ambientales negativos:

- **Compactación de suelo:** Esto puede ocurrir durante la etapa de reparación y mantenimiento de las obras por el traslado de maquinaria en sitios no recomendados este impacto no es significativo y con alto grado de reversibilidad.

Medida de mitigación:

- Evitar pasar equipo pesado en lugares no establecidos.
- **Erosión:** Durante la etapa de reparación y mantenimiento se pudieran dar movimientos de partículas de suelo por agentes naturales (agua, viento) este impacto no es significativo y pudo ser evitado con medidas de fácil aplicación.

Medida de mitigación:

- Sembrar grama una vez se terminen las obras civiles en áreas libres del proyecto. (Áreas de botaderos y patios de almacenamiento, taludes de corte)
- Construcción de cunetas.
 - **Generación de partículas de polvo:** Se pudiera dar este fenómeno durante la etapa de reparación y mantenimiento.

Medida de mitigación:

- Rociar agua constantemente durante las actividades de construcción a fin de evitar levantamiento de polvo.
- El personal que labora en el proyecto durante la construcción debe utilizar mascaras protectoras de polvo.

- **Generación de ruido y posible contaminación con hidrocarburos:** Se pudiera incrementar el ruido en el área y darse posibles derrames de hidrocarburos durante las etapas de reparación y mantenimiento debido al mal mantenimiento dado a la maquinaria pesada que labora en el proyecto.

Medida de mitigación:

- El personal que labora en el proyecto (operadores) debe utilizar el equipo de seguridad y protectores de oídos (Orejeras) a fin de mitigar el ruido.
- Darle un adecuado mantenimiento periódico a las maquinas a fin de que no generen ruidos significativos.
- Darle mantenimiento a la maquinaria en talleres autorizados y de ninguna manera en el sitio del proyecto.
- Utilizar horario de trabajo adecuado de 8:00 AM a 4:00 PM.
- **Generación de desechos sólidos:** Durante la etapa de reparación/mantenimiento y operación se producirán desechos sólidos (basura) la cual si no se recoge adecuadamente puede generar problemas ambientales.

Medida de mitigación:

- Recoger adecuadamente los desechos sólidos en las diversas etapas del proyecto y deponerlos en el vertedero municipal de Penonomé, mediante contrato con el municipio.
- Contar con tanques dentro del proyecto para recoger la basura diariamente.
- **Posibles accidentes laborales y de transito:** Se pudieran dar accidentes de trabajo o de transeúntes de no tomarse las medidas de seguridad

Medida de Mitigacion:

- El personal que labore en el proyecto debe utilizar todo el equipo de seguridad recomendado por la ley (Botas, guantes, chalecos, cascos etc.) para así evitar accidentes de trabajo de igual forma los trabajos se deben realizar tomando en cuenta todas las medidas de seguridad estipulada en la ley.
- Contar con botiquín de primeros auxilios y un vehículo para atender cualquier accidente y trasladar a los afectados al Centro de salud más cercano.
- Utilizar señalizaciones en los diversos frentes de trabajo para evitar accidentes.
- **Modificación del paisaje:** Se modifica el paisaje y se crea un impacto visual en el espacio físico natural producto de las actividades del proyecto.

Medida de mitigación:

- Arborización con especies nativas en servidumbre del proyecto.
- Siembra de grama en áreas verdes.
 - **Generación de aguas residuales:** Estas serán debidamente recogidas en el sistema de letrinas portátiles que se instalarán en los frentes de trabajo para cumplir con la normativa DGNTI COPANIT 35- 2,000 para la adecuada descarga de las aguas residuales.
 - **Possible contaminación de fuentes hídricas:** Con las actividades de construcción de Vados en los río Brazo de U y río Obre se pudieran dar afectaciones a estas fuentes hídricas

Medida de mitigación:

- Solicitar la tramitación de autorización de obras en cauce ante Mi Ambiente.
- No derramar restos de cemento en la fuente hídrica.

- Darle adecuado mantenimiento a la maquinaria para evitar derrames de hidrocarburos.
- . Realizar la caracterización de estas aguas una vez e termine la obra y presentarlas ante Mi Ambiente Coclé.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.

Ver cuadro N° 1 adjunto

10.3 Monitoreo

Ver cuadro N° 2 adjunto

10.4 Cronograma de ejecución.

Ver cuadro N° 3 adjunto

CUADRO # 1

Proyecto: “Estudio, diseño y construcción para las mejoras del camino en el cruce el coco, Las Marías, Rio Indio - cruce vía a San Miguel distrito de Penonomé provincia de Coclé”

Promotor: CONADES

Descripción de las Medidas de Mitigación, Ente Responsable y Costo de la Gestión Ambiental.

Impacto	Medidas de Mitigación	Ente responsable	Costo de la gestión Ambiental.
Erosión	1. Evitar movilizar la maquinaria a lugares donde no sea necesario. 2. Sembrar grama en áreas de taludes 3. Construir obras de control de erosión. .	PROMOTOR/CONTRATISTA	B/. 7,000.00
Aire/ Ruidos	1. Revisión mecánica de la maquinaria que labora en el proyecto 2. Horario adecuado de trabajo	PROMOTOR/CONTRATISTA	B/. 1,000.00

Generación de desechos sólidos y Malos olores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener el proyecto limpio, Recoger a diario la basura y llevarla al vertedero más cercano. 2. Colocar envases para recoger desechos a diario. 3. Ubicar desechos orgánicos en sitio de botadero. 	PROMOTOR/CONTRATISTA	B/. 2,000.00
Modificación de paisaje	Arborización con especies nativas a lo largo de la vía	PROMOTOR/CONTRATISTA	4,000.00
Afectación a fuentes de agua superficiales (Rio U y Obre) por contrición de Vados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar autorización de obras en cauce ante Mi- Ambiente Coclé. 2. Evitar derrames accidentales de Cemento en las fuentes hídricas. 3. Darle adecuado mantenimiento a la maquinaria para evitar derrames. 4. Realizar caracterización de las aguas una vez terminada la obra. 	PROMOTOR/CONTRATISTA	8,000.00

Possible contaminación por hidrocarburos	1. Darle adecuado mantenimiento a la maquinaria. 2. Contar con arenón y aserrín para recoger algún derrame accidental. 3. No realizar mantenimiento de equipo en el proyecto.	PROMOTOR/CONTRATISTA	1,500.00
Generación de aguas residuales.	*Recoger aguas residuales en sistema de letrina portátil durante etapa de reparación del camino	PROMOTOR/CONTRATISTA	B/.4.000.00
Accidentes laborales	*Los empleados deben utilizar el equipo de seguridad adecuado durante la realización de labores. * Señalización adecuada en los frentes de trabajo. . *Contar con botiquín de primeros auxilios.	PROMOTOR/CONTRATISTA	B/. 1,500.00
TOTAL, COSTO G. A.			B/. 29,000.00

CUADRO # 2

Proyecto: “Estudio, diseño y construcción para las mejoras del camino en el cruce el coco, Las Marías, Rio Indio - cruce vía a San Miguel distrito de Penonomé provincia de Coclé”,

**Promotor: CONADES
MONITOREO Y CONTROL**

Acción a Monitorear	Responsable	Ente supervisor	Monitoreo semanal	Monitoreo quincenal	Monitoreo mensual	Monitoreo Anual.
Presentación de E.I.A. a MI-AMBIENTE.	Promotor	Mi-Ambiente	X	X		
Solicitud de Permiso a otras instituciones.	Promotor	Mi-Ambiente MOP SALUD MITRADE L	X	X		
Reparación y mantenimiento del camino de acuerdo a lo establecido	Promotor	Mi-Ambiente. MOP SINAPROC	X	X	X	
Verificación del buen funcionamiento de sistema de recolección de aguas residuales.	Promotor	Mi-Ambiente MINSA			X	X

Los desechos sólidos y líquidos se están recogiendo adecuadamente.	Promotor	Mi-Ambiente SALUD.			X	X
Verificar si se cuenta con todos los equipos de seguridad.	Promotor-SALUD.	SALUD MITRADE L			X	X
Adecuado funcionamiento del proyecto	PROMOTOR	SINAPROC , MOP Mi-Ambiente			X	X
Presentación de informes de cumplimiento de medidas de mitigación	Promotor	Mi-Ambiente			X	X

CUADRO N° 3

Proyecto: “Estudio, diseño y construcción para las mejoras del camino en el cruce el coco, Las Marías, Rio Indio - cruce vía a San Miguel distrito de Penonomé provincia de Coclé”

Promotor: CONADES
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD /MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Presentación y aprobación del E.I.A. Cat. 1	X											
Tramitación de permiso en autoridades competentes.	X	X										
Inicio de actividades de reparación y mejoras del camino			X	X	X	X	X	X				
Operación y mantenimiento del camino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verificar que se mejoró el camino de acuerdo a lo establecido en el contrato			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inicio de etapa de operación del proyecto											X	X
Aplicación de Plan de manejo Ambiental de acuerdo a lo establecido en el E.I.A.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo en conjunto con las instituciones supervisoras			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de fauna y flora:

Para este proyecto no es necesaria la realización del plan de rescate de fauna y flora ya que no se identificaron especies de fauna y flora amenazadas con el desarrollo del proyecto.

10.11 Costo de la gestión ambiental.

El costo de la gestión ambiental es de **\$ 29,000.00** (Veintinueve mil) Balboas

**12.0 LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA
ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y FIRMAS
RESPONSABLES:****12.1 Firmas debidamente notariadas.**

Ver anexo

12.2 Número de Registro de Consultores.

Ver Anexos.

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA
ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA 1 Y FIRMAS NOTARIADAS**

Diomedes A. Vargas T
IAR-050-98
Cedula 2-98-1886
Actualizado 2,017

Diomedes A. Vargas T
2-71-7186



Jorge L. Carrera
IRC- 006-2,003
Cedula 2-83-714
Actualizado 2,017

JL Carrera
2-83-714



Yamileyka Rodríguez González, Notario Público Segundo del
Círculo de Coclé, con cédula de Identidad personal
No 2-160-347

CERTIFICA:

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento
ha(n) sido reconocida(s) por el (los) firmante(s) como suya(s) por
consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Aguadulce,

Rodríguez
Lic. Yamileyka Rodríguez González
Notario Público Segundo



13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 Conclusiones:

El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), demuestra que los mismos no serán alterados significativamente considerando la condición inicial cero del camino a ser Reparado.

Los controles ambientales sugeridos deberán ser aplicados y modificados sí los mismos no son operativos y funcionales a fin de coadyuvarán a prevenir, minimizar o reducir las posibles afectaciones del área de influencia directa e indirecta del proyecto, por lo cual el Promotor a través de su Contratista deberán cumplir con su implementación dando seguimiento continuo a su efectividad.

Las autoridades ambientales con competencia en la zona (MI-AMBIENTE, MOP, MITRADEL y Municipio de Penonomé), deberán ser estrictas en el control, seguimiento y vigilancia del Plan de Manejo Ambiental de este proyecto.

Esta obra vial impactará significativamente la parte social y económica de la región, dado que facilitará el acceso a los centros de servicio social, creará nuevos puestos de trabajo en forma directa e indirecta, así como el incremento de los ingresos de algunas empresas comerciales establecidas en el área y acelerará el intercambio comercial entre el campo y los centros urbano y reunirá las condiciones viales necesarias para ser atractiva.

El sondeo de opinión comunitaria indica que la ciudadanía en general está de acuerdo con la ejecución del proyecto y que recomienda la aplicación de medidas de mitigación y su respectiva supervisión.

La Empresa Contratista como representante del Promotor debe ser responsable de implementar un programa de monitoreo a su equipo y maquinarias utilizadas.

13.2 Recomendaciones:

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RÍO INDIO, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.

El conjunto de recomendaciones que se plantean tiene como finalidad garantizar desde la perspectiva ambiental, el mejor funcionamiento del Proyecto durante la etapa de Reparación y Mantenimiento. Dichas recomendaciones están dirigidas a la empresa Contratista. A saber:

Es responsabilidad de la empresa Contratista impartir y señalarle a su personal y Sub – contratistas que las medidas y controles esbozados en el presente Estudio son de forzoso cumplimiento, por lo cual se hacen responsables, mientras mantengan vínculos con la Empresa.

Dar el apoyo y cooperación a las autoridades competentes, para efectuar la supervisión al cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental en todas sus partes, como también acatar las observaciones y recomendaciones que surjan de la visita de las autoridades competentes.

Coordinar estrechamente con las autoridades ambientales establecidas en la zona y las autoridades locales con el fin de proteger el ambiente circundante.

Tramitar y adquirir todos los permisos que sean necesarios, con cada una de las autoridades competentes involucradas.

Cumplir estrictamente con el contenido que establezca la Resolución Ambiental de la Autoridad Nacional del Ambiente, sí el mismo es aprobado.

Prestar especial interés en el manejo de los desechos que se produzcan en la obra y en el cumplimiento a las normas y leyes vigentes.

Cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de protección al ambiente natural, con énfasis sobre posibles afectaciones a la flora, fauna y la salud humana con la finalidad de preservar el medio natural y evitar daños.

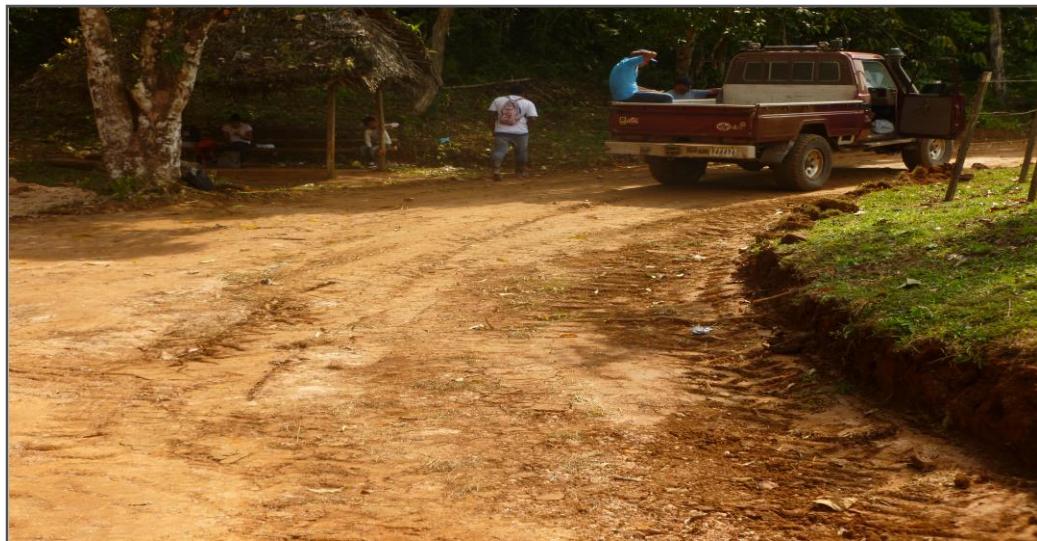
14 BIBLIOGRAFÍA.

- Autoridad Nacional del Ambiente. Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2,009.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- **Contraloría General de La Republica.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,000.
- **Holdridge R. Leslie.** Manual Dendrologico para 1,000 especies arbóreas en Panamá, 1,970.
- **INRENARE.** Departamento de Vida silvestre La fauna silvestre Panameña, 1998.
- **Instituto Geográfico Tommy Guardia,** Atlas Nacional de La Republica de Panamá, 1970.
- **Sáenz Rodolfo** Lagunas de estabilización para el tratamiento de aguas residuales, 1985.
- **Tosi J.** Inventario y demostraciones forestales Zonas de Vida, Panamá, 1971.
- Contraloría General de la República de Panamá, 1996 – 2003 - Situación Física Panameña.
- Correa M., Staff, 2005 - Catalogo de Las Plantas Vasculares. Impreso en colaboración con la Universidad de Panamá y La Autoridad Nacional del Ambiente. (ANAM).

- Cronquist A 1981 - Introducción a la Botánica. Compañía Editorial Continental S.A.: México d.C.
- Davis, California. Lum, Francis C.H. 1997 - Guides for Erosion & Sediment Control. USDA Conservation Service, Second Issue.
- Hernán, Contreras Manfredi, 1994 - Ambiente, Desarrollo Sustentable y Calidad de Vida. Caracas – Venezuela.

15. ANEXOS

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RIO INDIOS, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.

FOTOS DESCRIPTIVAS**Vista de inicio del proyecto cruce el coco Las Marias en el Ok +00****Vista de final del proyecto En San Miguel en el 8 k + 680****Vista general del camino a mejorar**

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RÍO INDIOS, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.



Vista de las fuentes hidricas donde se construiran los Vados



Participacion ciudadana realizada a las comunidades aledañas al proyecto

ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS MEJORAS DEL CAMINO EN EL CRUCE EL COCO, LAS MARÍAS RIO INDIOS, CRUCE VÍA A SAN MIGUEL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.

VOLANTE INFORMATIVA

Por este medio se le comunica a la Población del corregimiento de Chiguirí Arriba, distrito de Penonomé Provincia de Coclé que El Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES) estará realizando las Actividades de Levantamiento de Información para La Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Denominado: Estudio diseño y construcción para las Mejoras del camino en el cruce el Coco, Las Marias Rio Indio, cruce vía a San Miguel distrito de Penonomé, Provincia De Coclé.

Para Cualquier Información Favor Llamar teléfono: 524-2000

Correo electrónico:
webmaster@conades.gob.pa