

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I



Proyecto:

**Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia
de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito**

Contrato: AL-1-17-18

Promotor:

Ministerio de Obras Públicas (MOP)

Contratista:

Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación:

**Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé,
Provincia de Herrera.**

Diciembre, 2020



1.0 INDICE.

	Nº de pág:
1.0 INDICE.....	2
2.0 Resumen Ejecutivo	8
2.1 Datos Generales del Promotor.....	9
2.2 Descripción del proyecto	10
2.3 Síntesis de las características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.	10
2.4. Problemas ambientales críticos generados por el proyecto	11
2.5. Breve descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto	12
2.6. Breve descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos identificados	12
2.7. Breve descripción del Plan de Participación Pública realizado	12
2.8. Bibliografía (fuente de información utilizada)	13
3. INTRODUCCION	14
3.1. Indicar el alcance, objetivo y metodología del estudio presentado.	14
3.1.1 Alcance	14
3.1.2 Objetivos	15
3.1.3 Metodología e Instrumentalización;.....	15
3.1.4 Duración.....	16
3.2. Categorización: Justificar la categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	16
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	25
4.1. Información sobre el promotor.	25

4.2. Paz y salvo de ANAM	26
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	27
5.1. Objetivo del proyecto y su justificación	34
5.1. 1 Justificación.....	34
5.2. Ubicación geográfica del proyecto	35
5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto.	38
5.4. Descripción de las fases del proyecto.....	43
5.4.1. Fase de Planificación	43
5.4.2. Construcción	43
5.4.3. Fase de operación	45
5.4.4. Fase de abandono	45
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	45
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.	46
5.6. Necesidad de insumos durante la construcción y operación.....	47
5.6.1. Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	47
5.6.2. Mano de obra (durante construcción y operación, especialidades y campamento).	49
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	50
5.7.1. Desechos sólidos	50
5.7.2. Desechos líquidos	51
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.....	52
5.9. Monto total de inversión.	52
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	54
6.1 Formaciones Geológicas Regionales.....	54

6.1.2 Unidades Geológicas Locales	55
6.1.3 Caracterización Geotécnica	56
6.2 Geomorfología	56
6.3. Características del suelo.....	56
6.3.1. La descripción del uso del suelo.	57
6.3.2 Deslindes de la propiedad.....	59
6.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud.....	60
6.4. Topografía.....	61
6.4.1 Mapa topográfico según escala a desarrollar 1: 50,000.....	61
6.5. Clima.....	61
6.6. Hidrología.....	62
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.	64
6.6.1 (a) Caudales (máximo, mínimo, y promedio anual.....	68
6.6.1 (b) Corrientes, mareas y oleajes	68
6.6.2 Agua Subterráneas	69
6.6.2 a Identificación de Acuífero	69
6.7. Calidad del aire	69
6.7.1. Ruidos.....	69
6.7.2. Olores.....	70
6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones.....	71
6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	71
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	72
7.1. Características de la flora.....	72
7.1.1. Característica vegetal, Inventario forestal.....	73

7.1.2 Característica de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extincion.....	79
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	79
7.2 Característica de la Fauna	80
7.2.1 Inventario de Especies Amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.....	81
7.3 Ecosistemas Frágiles	81
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas	81
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	82
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	82
8.2 Característica de la población (nivel cultural y educativo).....	83
8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.....	84
8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.....	84
8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	84
8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividad económicas.....	84
8.3. Percepción local del proyecto, obra o actividad, (a través del plan de Participación ciudadana).	84
8.4 Sitios Arqueológicos.....	96
8.5 Descripción del paisaje	97
9. IDENTIFICACION DE IMPACTO AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS. 98	98
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperado.	98
9.2 Identificación de los Impactos Ambientales específicos.....	98

9.3 Metodología usada en función de: a) la naturaleza de acción emprendida; b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.....	116
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	119
10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada Impacto Ambiental	119
10. 2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.....	134
10.3 Monitoreo	134
10.4 Cronograma de Ejecución.....	134
10.5 Plan de Participación Ciudadana	135
10.6. Plan de prevención de riesgo.....	136
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	136
10.11 Costo de la Gestión Ambiental.....	136
10.8 Plan de Educación Ambiental	138
10.9 Plan de Contingencia	138
10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono.	138
11. Ajustes económicos por Externalidades sociales y ambientales y análisis de costo beneficio final	138
11.1 Valoración Monetaria del impacto ambiental.....	138
11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales.....	139
11.3 Calculo del VAN	139
12. CONSULTORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORIA I.....	139
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	139
13.1 Conclusiones.....	139
13.2 Recomendaciones	140

14. BIBLIOGRAFÍA 140

15. ANEXOS 142

Anexo 1. Documentación Legal

Anexo 2. Autorización y Certificado de la propiedad para el sitio de botadero.

Anexo 3. Informe de Obras en cauce.

Anexo 4. Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Firmas y Responsable.

Anexo 5. Plan de Participación Ciudadana (Encuestas)

Anexo 6. Planos de diseño del Proyecto

Anexo 7. Plano de Ubicación 1:50,000

Anexo 8. Plano de ubicación del Proyecto

Anexo 9. Monitoreo de Ruido Ambiental

Anexo 10. Inventario Forestal

Anexo 11. Volante Informativa

Anexo 12. Análisis de la Calidad del Agua Superficial.

Anexo 13. Pago de Evaluación del EsIA, Paz y salvo.

Anexo 14. Solicitud de Certificación de servidumbre vial ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental sigue los lineamientos establecidos según el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2004, “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006” y el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2011, “que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009”.

El proyecto denominado “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito” es una obra de rehabilitación vial sobre el camino existente de 3.708 kilómetros de longitud en el corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera, el cuál actualmente permite el acceso a los moradores, productores del lugar y la conexión entre varias comunidades circundantes, el mismo es llevado a cabo por el promotor: El Ministerio de Obras Públicas, referida al contratista La Constructora Jhissel, S.A. bajo una adenda al contrato AL-1-17-18, celebrado entre ambas partes.

El proyecto está justificado con base a que su rehabilitación generará beneficios sociales a la población residente en la zona, mejorando de manera directa e indirecta el estilo de vida de sus pobladores.

La ejecución de la obra incluye:

- La construcción de la rodadura tipo doble sello o tratamiento superficial con un ancho de 5.50 metros y ancho de los carriles de 2.75 metros.
- La construcción de cajones pluviales, alcantarilla tipo cajón triple de 3.05 x 1.83 x 9.00 metros de concreto reforzado de alta resistencia con sistema tradicional de formaletas de madera sobre: La Quebrada Las Raíces en la estación 1K+500, cuyas coordenadas UTM son 868737.570 N y 548196.461 E y la Quebrada El Uvero en la estación 2K+401, cuyas coordenadas UTM son 868192.049 N y 547696.258 E.

- Un sitio de botadero propuesto cuyas coordenadas UTM son 868586.33 N y 548206.67 E y es propiedad de Cecilio Vega Cortés, Joaquin Vega De Gracia, José Manuel Vega De Gracia (obsérvese el Anexo 2. Autorización y Certificado de la propiedad para el sitio de botadero).

La inversión global para el proyecto: "Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera-Arenita Vía El Ciruelito", será por la suma de un millón ciento veintiséis mil ochocientos trece balboas con sesenta y ocho centavos (B/. 1,126,813.68).

2.1 Datos Generales del Promotor.

• DATOS DEL PROMOTOR

Promotor	Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Dirección	Paseo Andrews, Albrook, Edificios 810 y 811
Representante Legal	Rafael Sabonge Ministro de Obras Públicas
Cédula de Identidad Personal	8-721-2041
Teléfono	507-9400
Página Web	www.mop.gob.pa

• DATOS DEL CONTRATISTA

Nombre	Constructora JHISSEL, S.A.
Dirección	Provincia y distrito de Los Santos, Vía La Espigadilla.
Representante Legal	Jhonatan De Frías Barrios
Cédula de Identidad Personal	7-700-2043
Persona a Contactar	Norman J. Perez
Correo electrónico	proyecto@conjisapanama.com
Teléfono	966-7919

- **DATOS DEL CONSULTOR PRINCIPAL**

Nombre	Roxana Stephanie González Guadalupe
Registro de Consultor	IRC-032-2009 (actualizada-ARC-082-2020)
Dirección	Urbanización Las Fuentes (Bagala Chiriquí)
Correo electrónico	shana_phanie@hotmail.com
Teléfono	6781-7382

2.2 Descripción del proyecto

El presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I elaborado para el Proyecto Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Arenita - Vía El Ciruelito; pretende mejorar las condiciones de tránsito de los caminos utilizados principalmente por el sector agropecuario, en el distrito de Pesé, para este tramo en específico ubicado en el corregimiento de Las Cabras.

El camino existente se encuentra en material selecto, el cual ocupa una extensión de 3.708 kilómetros de longitud, el cual será totalmente rehabilitado con tratamiento superficial asfáltico, de preferencia doble sello, esto incluye la escarificación y conformación de calzada, colocación de material selecto, capa base, imprimación y doble sello, construcción de cunetas, colocación de alcantarillado, planchas para entradas vehiculares y peatonales; franjas reflectantes para tránsito.

Se incluye, además, la construcción de cajones pluviales, alcantarilla tipo cajón triple de 3.05 x 1.83 x 9.00 metros de concreto reforzado de alta resistencia con sistema tradicional de formaletas de madera sobre la Quebrada Las Raíces y la Quebrada El Uvero.

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

El Proyecto Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Arenita - Vía El Ciruelito; consiste en una rehabilitación vial, que se desarrolla en vías y servidumbres públicas, son caminos que a pesar de sus malas condiciones son utilizadas por los lugareños como vías principales internas que les permiten comunicarse con otros lugares poblados.

Sobre el área de influencia del Proyecto, podemos indicar que se trata una zona rural donde identificamos que en los terrenos colindantes a la vía existente, son utilizados principalmente para actividades agrícolas y ganaderas. La vegetación identificada está compuesta, principalmente, por gramíneas en la servidumbre, cercas vivas, algunas plantas de hoja ancha y algunas especies de arbustos o árboles.

En los recorridos por el área de influencia directa o alineamiento, se logró identificar pocas especies de animales silvestres, esto lo adjudicamos al hecho de que los terrenos vecinos desarrollan actividades como la agricultura y ganadería que ocasionan el desplazamiento de estas especies hacia zonas más boscosas.

2.4. Problemas ambientales críticos generados por el proyecto.

En nuestra experiencia con proyectos de rehabilitación de caminos rurales, y los recorridos que hemos realizado en el área de influencia directa, podemos determinar los siguientes problemas ambientales críticos que podría generar el Proyecto y sobre los cuales el Promotor y Contratista deberán ser vigilantes de su mitigación, serían:

- La alteración del cauce y calidad de las aguas superficiales, por la construcción de cajones pluviales sobre las quebradas Las Raíces y El Uvero.
- Posible contaminación del suelo y las aguas subterráneas por el derrame de hidrocarburos u otras sustancias químicas utilizadas como parte del proceso constructivo.
- Contaminación del suelo y las aguas, por el mal manejo de las aguas residuales.

Es importante resaltar que el Proyecto no generará impactos significativos sobre la salud de la población, la flora y fauna del lugar; sin embargo, se desarrollarán e implementarán medidas las cuáles se detallarán en el Capítulo 10 del documento.

En la etapa operativa, no identificamos problemas ambientales críticos.

2.5. Breve descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto

No Aplica para EsIA categoría I.

2.6. Breve descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos identificados

No Aplica para EsIA categoría I.

2.7. Breve descripción del Plan de Participación Pública realizado

El Plan de Participación Pública, es aquel que se desarrolla para obtener la percepción de las personas o moradores que se localizan dentro del área de influencia del Proyecto Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Arenita - Vía El Ciruelito, en el corregimiento de La Cabras. Dicho plan responde a lo estipulado en el Título IV del Decreto Ejecutivo 123, de agosto de 2009.

Durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se utilizan las encuestas, las mismas fueron dirigidas a moradores de la comunidad y autoridades locales, en este caso se incluyó al representante del corregimiento de La Cabras y la jueza de paz. Se aplicaron 21 encuestas. Durante la aplicación de encuestas se realizó la divulgación oportuna de información sobre el proyecto y sus actividades, y el cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Podemos adelantar que el 100% de los encuestados están de acuerdo con el Proyecto, sin embargo han manifestado algunas opiniones y recomendaciones, como:

- Que la rehabilitación dure.
- Que hagan las cosas bien.
- Que no abandonen la obra por falta de recursos.
- Que le den seguimiento a la construcción.
- Que reforesten por la cantidad de árboles talados.

2.8. Bibliografía (fuente de información utilizada)

Ver Anexos del presente documento.

3. INTRODUCCION

El documento es elaborado según lo establecido en la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, que la reglamenta y en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el anterior.

El proyecto “**Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito**”, está ubicado en el Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera, con una longitud de 3.708 kilómetros, el cual se encuentra sobre la servidumbre vial pública, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

En el estudio se presenta un análisis de la línea base del área de influencia del proyecto, la evaluación e identificación de los impactos ambientales generados por la construcción del mismo. Una vez identificado los impactos se proponen las medidas de mitigación que deben ser implementadas durante la ejecución del proyecto, para mantener un balance entre los impactos negativos y positivos generados por la construcción y operación del proyecto.

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

3.1.1 Alcance

El documento contiene información entre las que se pueden nombrar: datos de la empresa promotora, justificación de la categoría del EsIA, línea base involucrando los aspectos físicos, biológicos y socioeconómico del área de influencia del proyecto, descripción del proyecto, legislaciones, se analizan los Impactos ambientales y las medidas de mitigación por los cuales se puedan ver afectados los factores físicos, biológicos y socioculturales y se establecen en el Capítulo 10 de este documento (PMA) las medidas de mitigación, conservación y prevención para disminuir los efectos negativos que se pudiesen generar durante la fase de construcción del proyecto

denominado: “**Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito**”.

3.1.2 Objetivos

El estudio tiene como objetivo;

- Describir la línea base existente en el área de influencia del proyecto donde se deben incluir los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos.
- Identificar y evaluar adecuadamente los impactos ambientales que se generen en el proyecto.
- Identificar la normativa ambiental aplicable a este tipo de proyectos.
- Proponer e implementar las medidas de prevención, mitigación y contingencia para minimizar los impactos ambientales negativos que se generen en las diferentes etapas del proyecto.
- Brindar seguimiento a la implementación de las medidas de mitigación propuesta para cada uno de los impactos ambientales que se generen durante la construcción del proyecto.
- Divulgar el proyecto a través de entrevistas a los moradores del área de influencia del proyecto.

3.1.3 Metodología e Instrumentalización;

La metodología utilizada para la elaboración del EslA del proyecto denominado “**Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito**” comprende la ejecución de actividades como la recolección de datos en campo para integrar la información sobre la calidad del aire, suelo, agua, ruido, fauna y flora terrestre, aspectos humanos (sociología) y evaluación de los impactos que podría generar sobre el ambiente.

El procedimiento metodológico comprende:

- Reuniones de coordinación con el promotor-consultor, en los que se solicitó información relevante a incluir en el presente documento.
- Inspección del área propuesta para verificar la línea base.
- Aplicación de encuestas a la población aledaña al proyecto y el análisis de interpretación de resultados.
- Identificación de la normativa vigente relacionada con el proyecto.
- Establecimiento de medidas de mitigación ante impactos negativos.
- La identificación y evaluación de posibles impactos ambientales generados por el Proyecto.
- Los consultores proponen el Plan de Manejo Ambiental, recomendaciones y conclusiones.
- Análisis del monitoreo de ruido ambiental y calidad de agua superficial.
- Consultas bibliográficas.

3.1.4 Duración

El proceso de elaboración del documento del Estudio de Impacto Ambiental inició desde el periodo de recopilación de información por parte de la empresa consultora, seguido de las giras de campo y análisis de los posibles impactos positivos y negativos. El documento final fue elaborado en un periodo de 20 días calendario a partir que el promotor/contratista entregó la información completa.

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

Tabla 1. Análisis de los criterios de protección ambiental.

Criterios	Factores	Aplica	No Aplica	Comentarios
<p>Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</p>	a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		X	La generación de los residuos que se den por la actividad se considera no significativo y serán dispuestos en sitios autorizados.
	b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		X	Los efluentes líquidos serán generados por los colaboradores del proyecto y serán dispuestos por empresas calificadas para este fin. La generación de emisiones gaseosas se considera no significativo; las únicas emisiones de este tipo las generarán los equipos pesados durante la etapa de construcción del proyecto de manera temporal.
	c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		X	La generación de ruido y vibraciones en el proyecto ocurrirá durante la etapa de construcción del proyecto y se considera no significativo. Se entregarán tapones u

Criterios	Factores	Aplica	No Aplica	Comentarios
				orejeras para mitigar el impacto hacia los trabajadores del proyecto.
	d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.		X	Los residuos que se generen durante las fases de construcción del proyecto, serán mínimos y no representan un peligro sanitario para la población; la disposición de estos se dará en sitios autorizados.
	e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X	Las emisiones de gases o partículas generadas en el proyecto serán mínimas, ocurrirá en su mayor parte durante la etapa de construcción del proyecto cuando los equipos pesados se encuentren operando. Para minimizar este impacto los equipos recibirán mantenimiento preventivo y se mantendrán apagados cuando no estén en uso.
	f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		X	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores será no significativo, ya que se implementarán medidas para el manejo adecuado de los desechos y se programará fumigación contra vectores de ser necesario.
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones	a. La alteración del estado de conservación de suelos.		X	El área donde se va a desarrollar el proyecto se considera un área intervenida

Criterios	Factores	Aplica	No Aplica	Comentarios
significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.				por ejecutarse la construcción sobre el camino existente.
	b. La alteración de suelos frágiles.		X	Los suelos en el área a desarrollar fueron alterados previamente por lo que no se consideran suelos frágiles.
	c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	La generación de procesos erosivos será no significativo. De ocurrir se debe recurrir a medidas encaminadas al control de la erosión mediante la protección de suelos desnudos.
	d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		X	Los suelos adyacentes no se verán afectados por la actividad de construcción de proyectos, ya que solo se trabajará sobre los sitios definidos y autorizados.
	e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		X	El área donde se desarrollará el proyecto no presenta características de áreas propensas a la desertificación, generación de dunas o acidificación.
	f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X	No se dará la generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo. Se mantendrá vigilante la medida de no verter sobre el suelo aquellos residuos de concreto.
	g. La alteración de especies de flora y fauna		X	Las especies de flora vulnerables, amenazadas,

Criterios	Factores	Aplica	No Aplica	Comentarios
	vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			endémicas de existir serán evaluadas y se dará paso a la indemnización ecológica del área afectada; en cuanto a la fauna no se considera afectación por considerarse la existencia de solo aves de paso. La generación de impactos a este criterio se considera no significativo.
	h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		X	En el área donde se va a construir el proyecto no habrá alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna, por ser esta un área intervenida.
	i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado.		X	No se promueve la introducción de especies de flora y/o fauna exótica.
	j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		X	No se promueve la explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.
	k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		X	No se generará efectos adversos sobre la biota.
	l. La inducción a la tala de bosques nativos.		X	El proyecto no prevé la tala de bosques nativos.

Criterios	Factores	Aplica	No Aplica	Comentarios
	m. El remplazo de especies endémicas.		X	El proyecto no prevé el remplazo de especies endémicas.
	n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		X	No hay formaciones vegetales ni ecosistemas representativos en los sitios donde se ubicarán las infraestructuras y no se promueve la alteración a nivel regional o nacional.
	o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		X	El área del proyecto no se considera una zona de belleza escénica declarada.
	p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		X	El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de fauna y/o flora nativa.
	q. Los efectos sobre la diversidad biológica.		X	No habrá efectos sobre la diversidad biológica.
	r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		X	El proyecto no pretende alterar los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua; la construcción se dará sobre estructuras ya existentes.
	s. La modificación de los usos actuales del agua.		X	No se modificará el uso actual del agua.
	t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		X	No se generará alteración en los cursos de agua superficial.
	u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		X	No habrá actividades que alteren los cuerpos de aguas subterráneas.

Criterios	Factores	Aplica	No Aplica	Comentarios
	v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		X	No se alterará la calidad y cantidad del agua superficial continental o marítima, y subterránea.
Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		X	El área donde se ubicará el proyecto no es considerada un área protegida.
	b. La generación de nuevas áreas protegidas.		X	No se estima la creación de áreas protegidas.
	c. La modificación antiguas áreas protegidas		X	El área donde se desarrollará el proyecto no ha sido declarada área protegida.
	d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		X	El proyecto se desarrollará en un área donde no hay ambientes representativos y protegidos.
	e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		X	El área donde se desarrollará el proyecto no ha sido declarada como un territorio con valor paisajístico y/o turístico.
	f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		X	El área donde se desarrollará el proyecto no se encuentra en una zona con valor paisajístico declarado.
	g. La modificación en la composición del paisaje.		X	El proyecto no afectará la composición del paisaje.

Criterios	Factores	Aplica	No Aplica	Comentarios
	h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		X	El área donde se desarrollará el proyecto no es considerada una zona recreativa o turística.
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		X	No se dará la reubicación de comunidades humanas en el área de influencia directa del proyecto.
	b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		X	No se afectará a grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.
	c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		X	No se transformará las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local
	d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		X	El proyecto no contempla la obstrucción a acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica.
	e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		X	No habrá generación de los procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.

Criterios	Factores	Aplica	No Aplica	Comentarios
	f. Los cambios en la estructura demográfica local.		X	No se considera la ejecución de cambios en la estructura demográfica local.
	g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		X	No se alterarán los sistemas de vida de grupos étnicos con alto nivel cultural.
	h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		X	No se generarán nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		X	No se identificaron monumentos histórico, arquitectónico público, arqueológico o zona típica, dentro del área de influencia directa del proyecto que puedan verse afectados.
	b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		X	El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico.
	c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		X	No se dará afectación de recursos arqueológicos y antropológicos. En caso de presentarse hallazgos de estos recursos se le notificará al Ministerio de Cultura de manera inmediata.

Luego de evaluar los 5 criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”, tomando en cuenta que los impactos que puedan generarse con la construcción del proyecto son considerados no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, el equipo de consultores ha determinado que el estudio es Categoría I.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

4.1. Información sobre el promotor.

El promotor del proyecto denominado “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”, es el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la empresa contratista, La Constructora Jhissel S.A. como ejecutora del proyecto; Los datos generales se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla 2. Datos Generales del Promotor

Promotor	Ministerio de Obras Públicas
Tipo de Empresa	Estatal
Dirección	Provincia de Panamá, Albrook, Paseo Andrews, Edificios 810 – 811.
Representante Legal	Rafael Sabonge
Número de teléfono	507-9400
Contratista	Constructora Jhissel S.A.
Dirección	Corregimiento de La Espigadilla, Provincia de Los Santos.
Representante Legal	Jhonatan De Frías
Cédula de identidad personal	7-700-2043
Número de teléfono	966-7919

Número de fax	966-7728
Correo electrónico	proyectos@conjisanpanama.com
Persona a contactar	Ing. Jhonatan De Frías
Equipo de Consultores	Ing. Roxana Stephanie González Guadalupe Ing. José Del Carmen Bravo Moreno Ing. Diomedes González Domínguez Ing. Diomedes Antonio Vargas Torres

4.2. Paz y salvo de ANAM.

Se presenta el documento emitido por el Departamento de Finanzas de la Autoridad Nacional del Ambiente (Mi Ambiente), que hace constar que el promotor **Ministerio de Obras Públicas**, se encuentra en Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente. **Ver Anexo 13.**

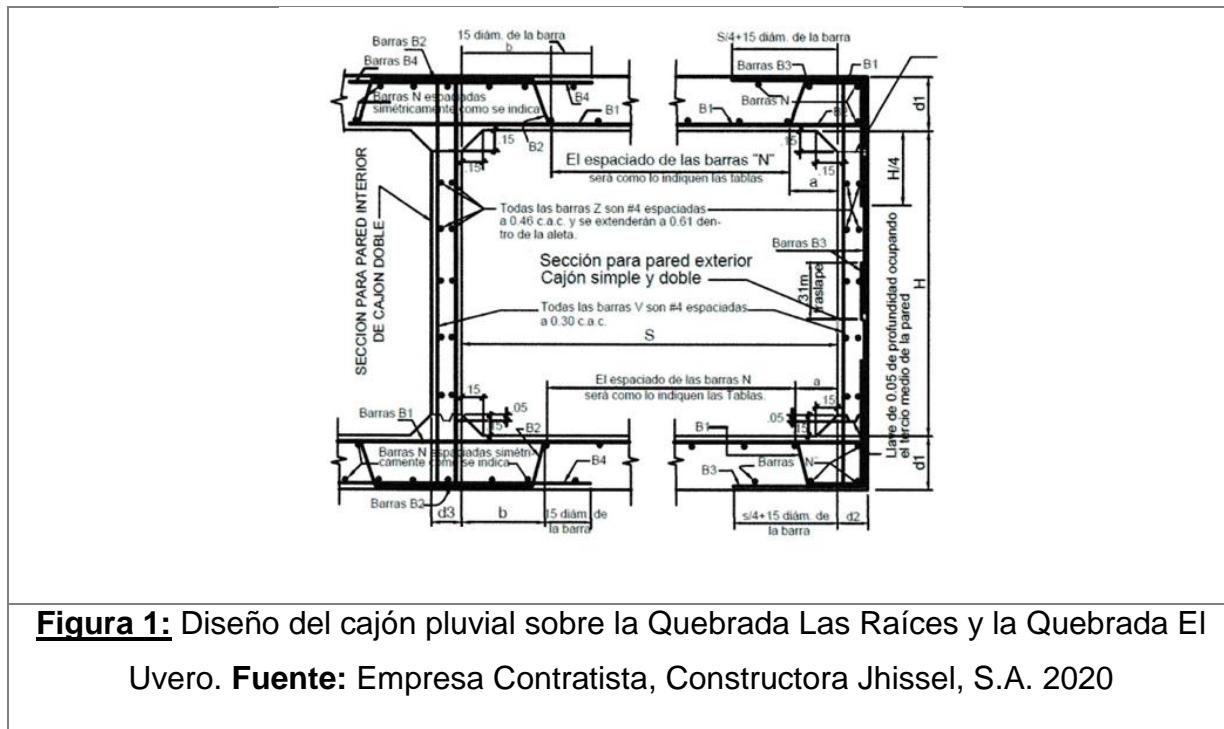
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La empresa promotora el Ministerio de Obras Públicas, tiene como objetivo desarrollar el proyecto “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito” y las actividades que van de la mano desde su planificación hasta la operación del mismo. El proyecto está ubicado en la comunidad de El Ciruelito, Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera, con una longitud de 3.708 km, ubicado sobre el tramo de la carretera ya existente.

Este desarrollo será específicamente para la Rehabilitación de la vía existente con tratamiento superficial asfáltico (doble sello), la construcción de cunetas pavimentadas e instalación de tuberías de drenajes de hormigón reforzado con la finalidad de reducir la escorrentía sobre el suelo, reparando y optimizando el sistema de drenaje en los caminos. La ejecución de la obra contempla: la limpieza y conformación de cauces en quebradas, planchas de hormigón reforzado para mejora de los accesos a las viviendas y a terrenos circundantes.

Se incluye, además, la construcción de cajones pluviales, alcantarilla tipo cajón triple de 3.05 x 1.83 x 9.00 metros de concreto reforzado de alta resistencia con sistema tradicional de formaletas de madera sobre las siguientes fuentes hídricas:

- Quebrada Las Raíces: El cajón pluvial, alcantarilla tipo cajón triple de 25.69 metros de longitud se encuentra ubicado en las coordenadas UTM, 868737.570 N y 548196.461 E.
- Quebrada El Uvero: El cajón pluvial, alcantarilla tipo cajón triple de 15.15 metros de longitud se encuentra ubicado en las coordenadas UTM, 868192.049 N y 547696.258 E.



La especificación técnica de la rodadura con tratamiento superficial asfáltico de doble sello a construir incluye un ancho de 5.50 metros, espesor de 0.30 metros de capa base, cuneta pavimentada tipo trapezoidal y ancho de los carriles de 2.75 metros. Las señalizaciones permanentes a instalar en la obra son: preventivas, restrictivas e informativas.

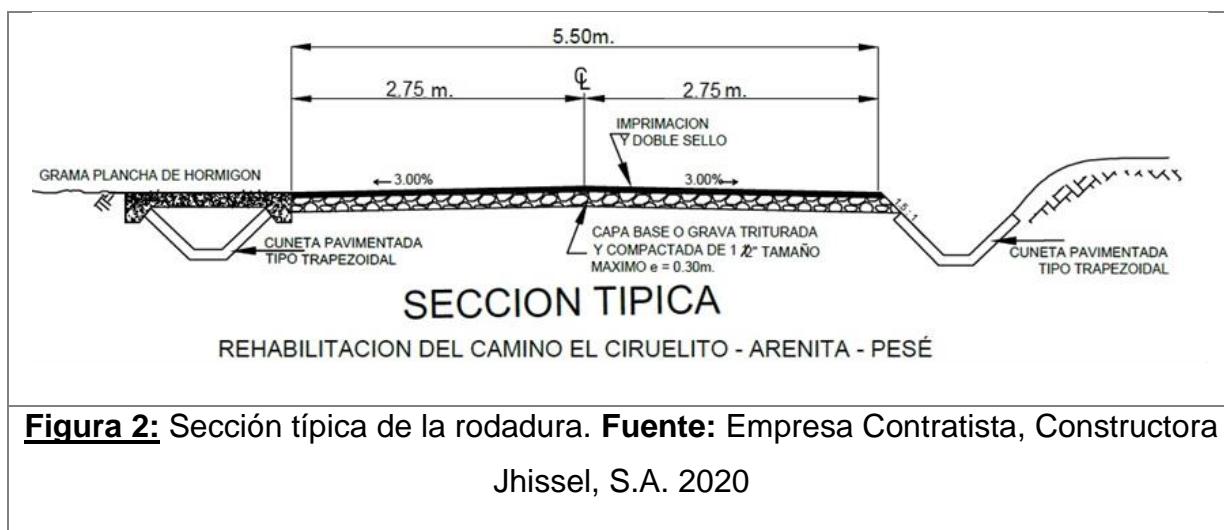
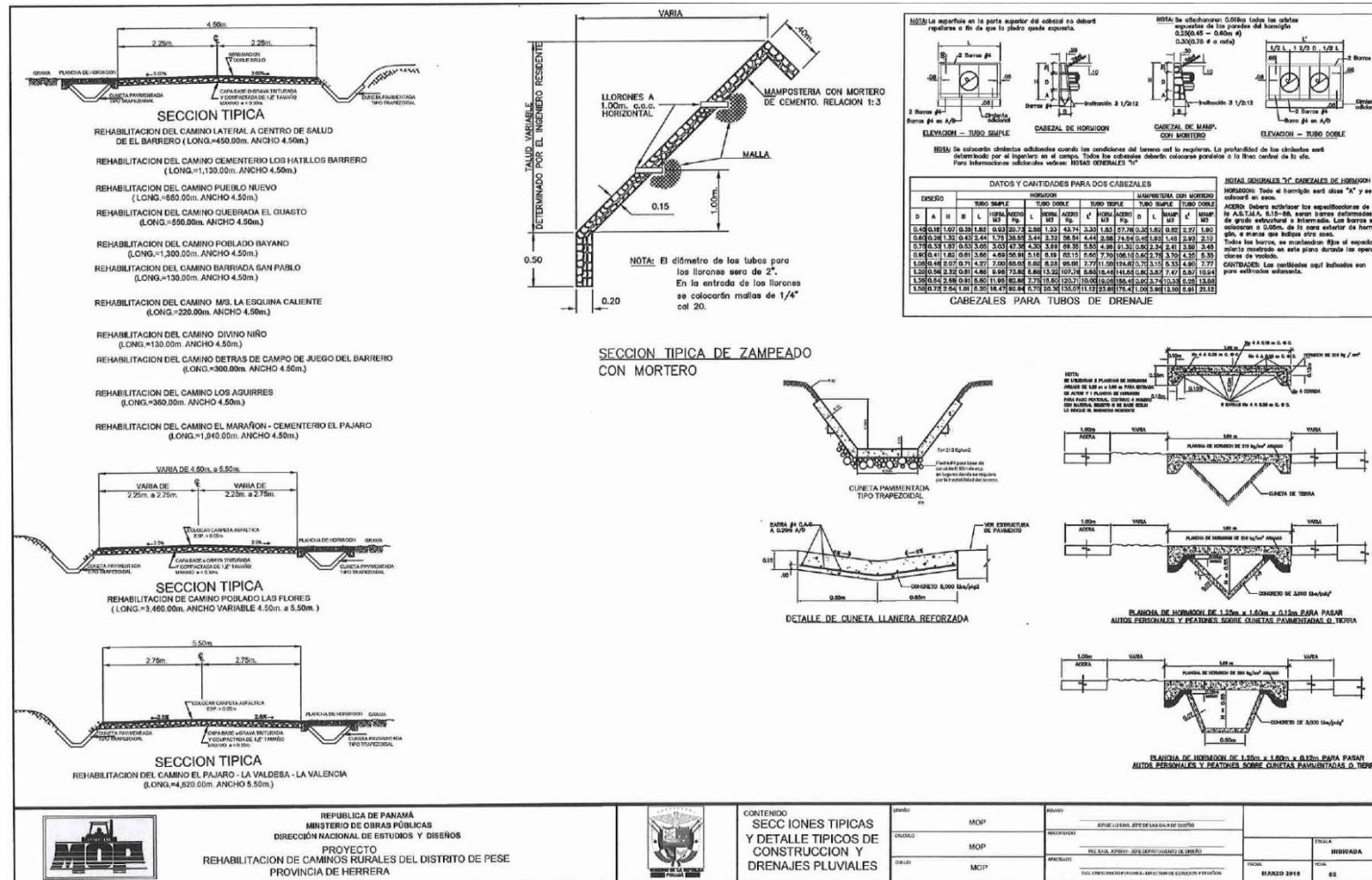


Figura 3: Secciones típicas y detalles típicos de construcción y drenajes pluviales.

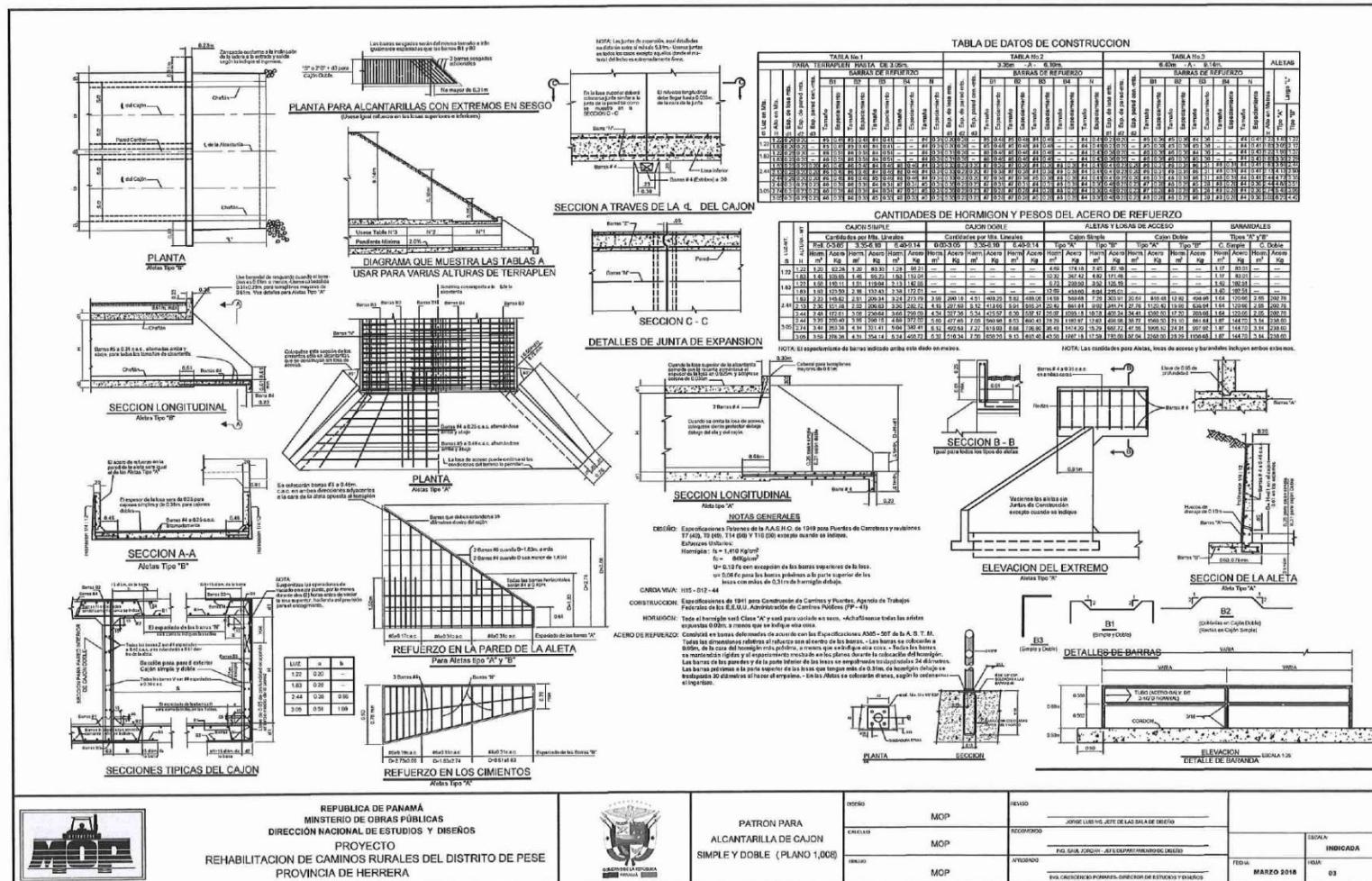


Fuente: Ministerio de Obras Públicas. Dirección Nacional de Estudios y Diseños. Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales del distrito de Pesé, Provincia de Herrera. 2018.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

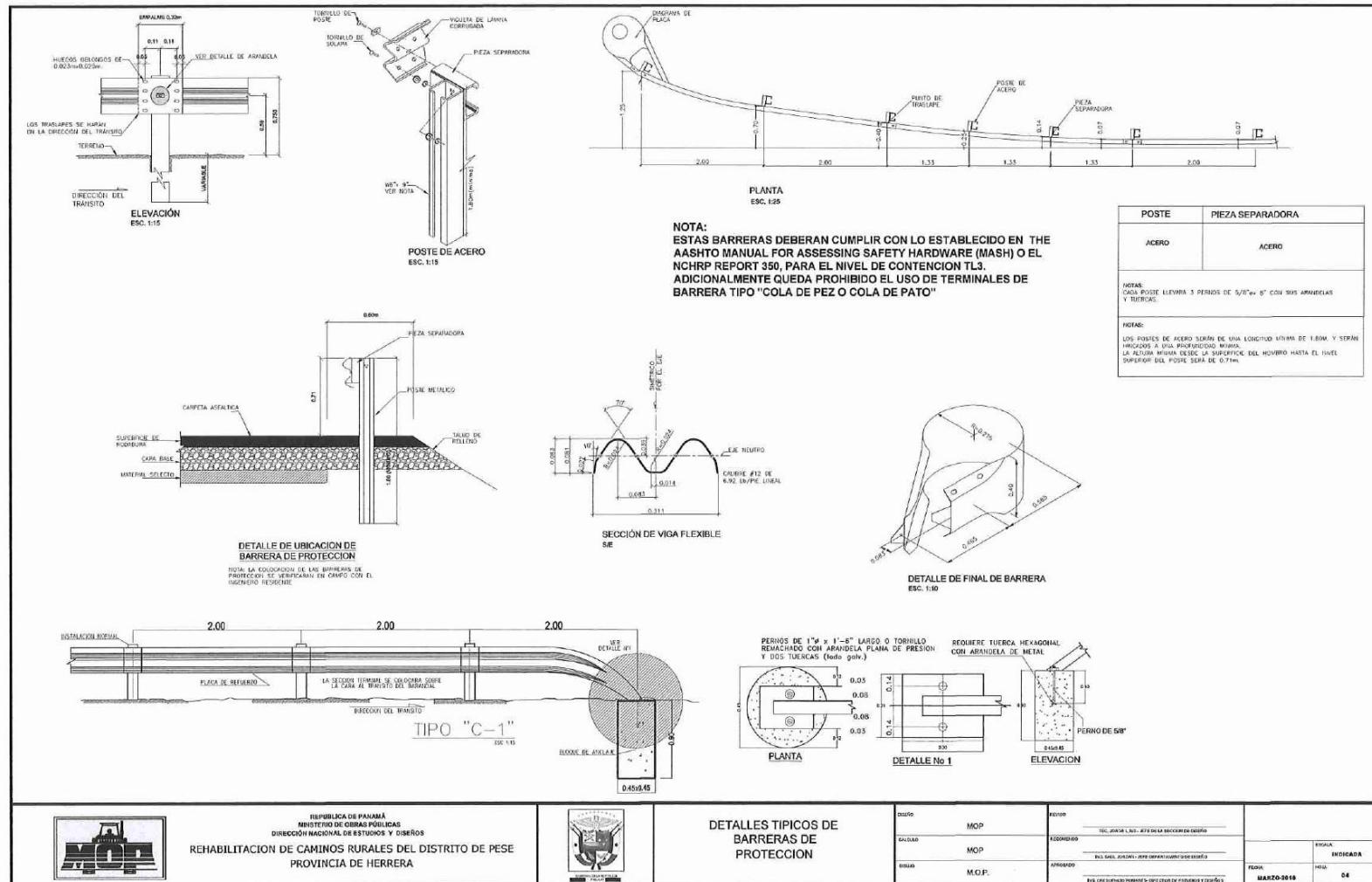
“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

Figura 4: Patrón para alcantarilla de cajón simple y doble.



Fuente: Ministerio de Obras Públicas. Dirección Nacional de Estudios y Diseños. Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales del distrito de Pesé. Provincia de Herrera. 2018.

Figura 5: Detalles típicos de Barreras de Protección

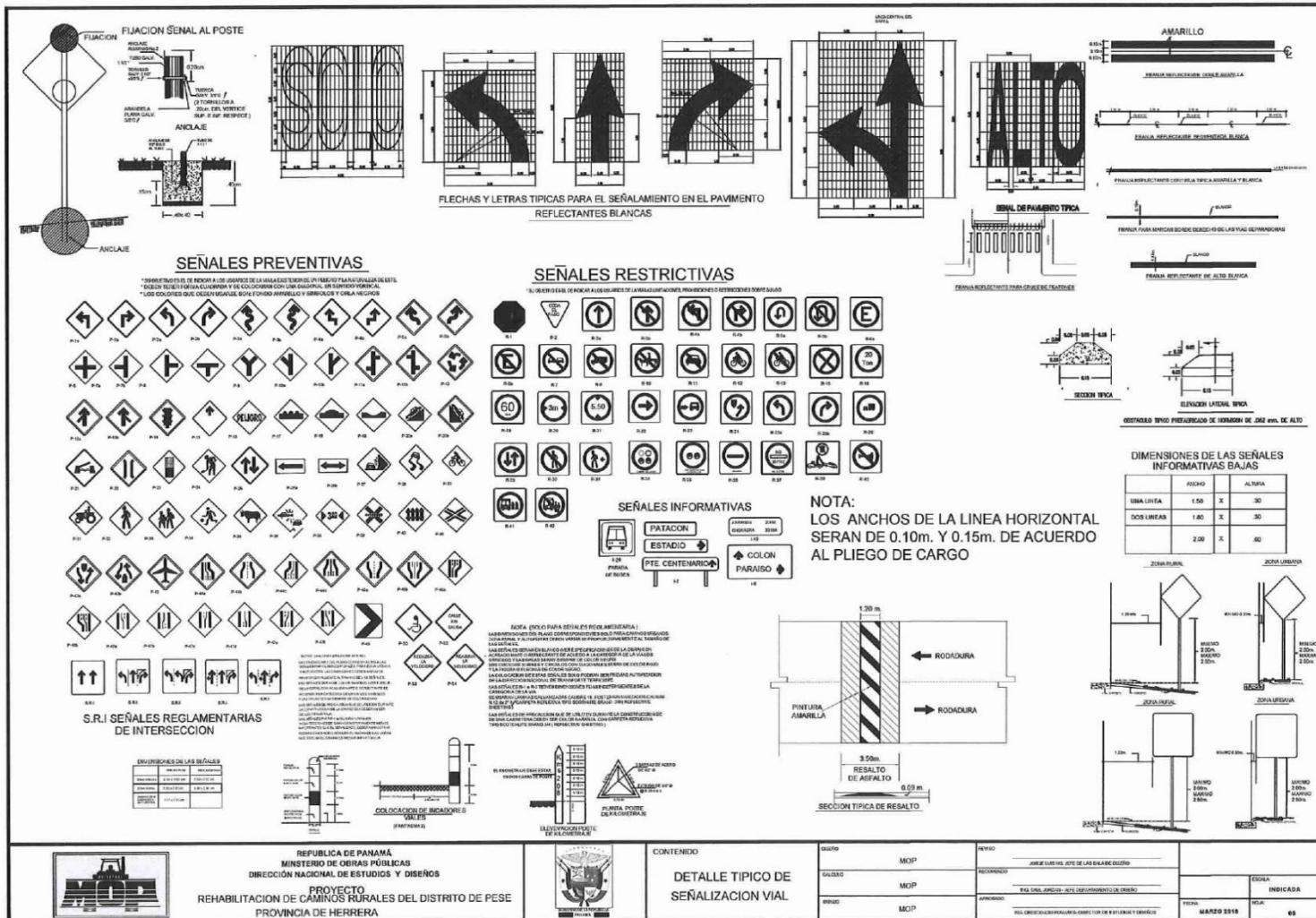


Fuente: Ministerio de Obras Públicas. Dirección Nacional de Estudios y Diseños. Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales del distrito de Pesé, Provincia de Herrera. 2018.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

Figura 6: Detalle típico de señalización vial.

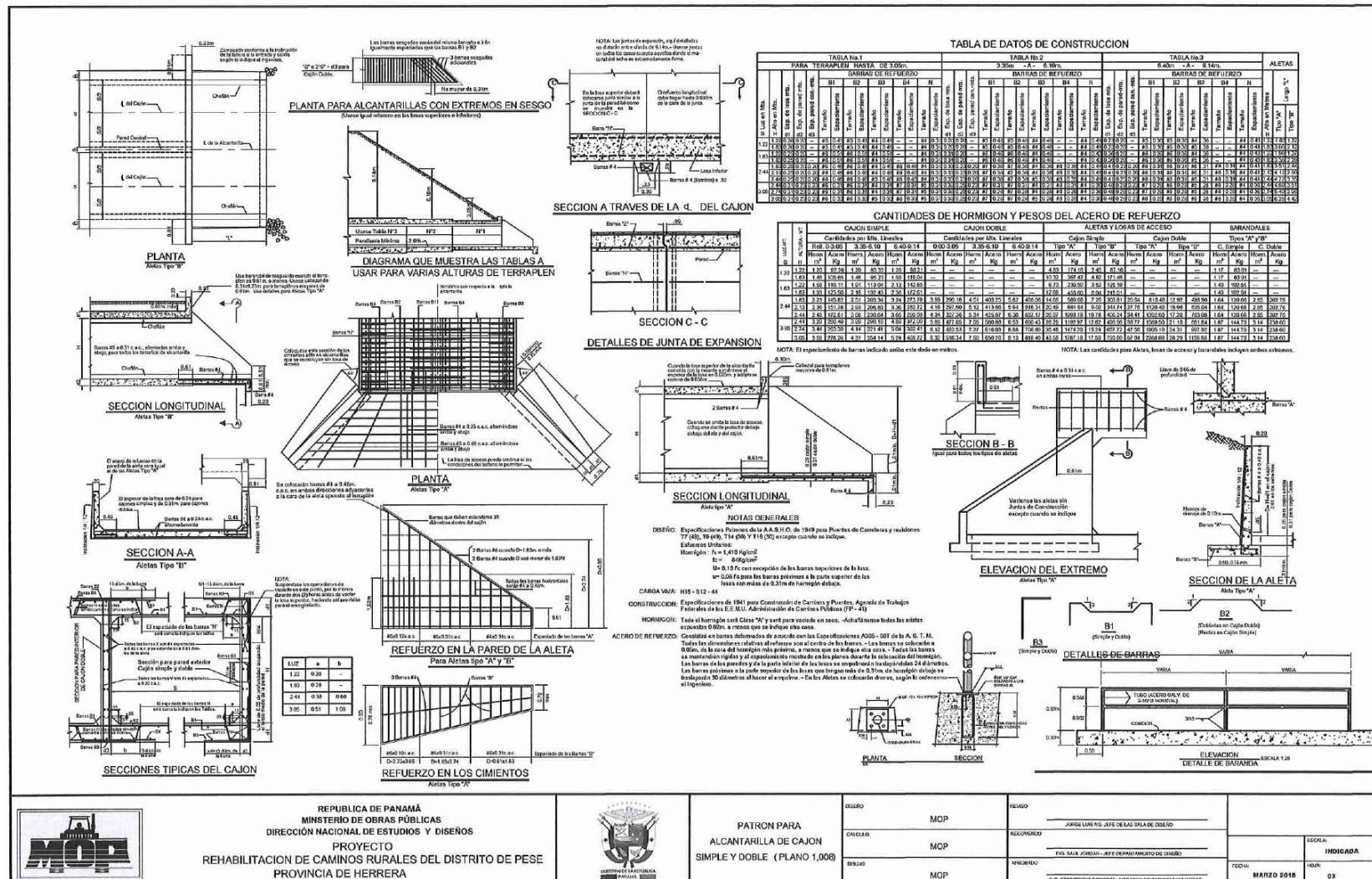


Fuente: Ministerio de Obras Públicas. Dirección Nacional de Estudios y Diseños. Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales del distrito de Pesé, Provincia de Herrera. 2018.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

Figura 7: Patrón para alcantarilla de cajón simple y doble.



Fuente: Ministerio de Obras Públicas. Dirección Nacional de Estudios y Diseños. Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales del distrito de Pesé. Provincia de Herrera. 2018.



Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Contratista: Constructora Jhissel, S.A

5.1. Objetivo del proyecto y su justificación.

Objetivo General

El proyecto busca beneficiar a la población brindándole mejores infraestructuras viales para mejorar su estilo de vida, especialmente a la comunidad de El Ciruelito; que a su vez tengan la oportunidad de mejorar su economía a través del transporte seguro de los productos que se generan en el área.

Objetivo Específico

- Mejorar la condición actual de la vía, rehabilitando 3.740 Kilómetros de la calle existente.
- Contribuir al desarrollo de las actividades económicas del área tales como: la agricultura y la ganadería, de manera que los productores puedan trasladar directamente sus productos a los mercados.
- Impulsar el agroturismo ofreciendo nuevas rutas y accesos a lugares con potencial paisajístico y recreativo.

5.1. 1 Justificación

El proyecto está justificado con base a que su rehabilitación generará beneficios sociales a la población residente en la zona, mejorando de manera directa e indirecta el estilo de vida de sus pobladores. Además, se generará ingresos económicos en el distrito, mediante la agilización del comercio e intercambio de productos agrícolas y ganaderos que se generan en la región, de igual forma la población tendrá acceso permanente a los centros de servicios públicos y privados fuera de su comunidad y sobre todo se facilitará la accesibilidad al área de propios y visitantes y con ello el progreso de todos los involucrados.

Temporalmente se generarán empleos directos e indirectos por requerimiento de mano de obra principalmente local, mejorando la economía del área, tomando en cuenta que el proyecto se desarrollará sobre un área rural.

5.2. Ubicación geográfica del proyecto.

El Proyecto Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Arenita - Vía El Ciruelito, está ubicado en el corregimiento de La Cabras, distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

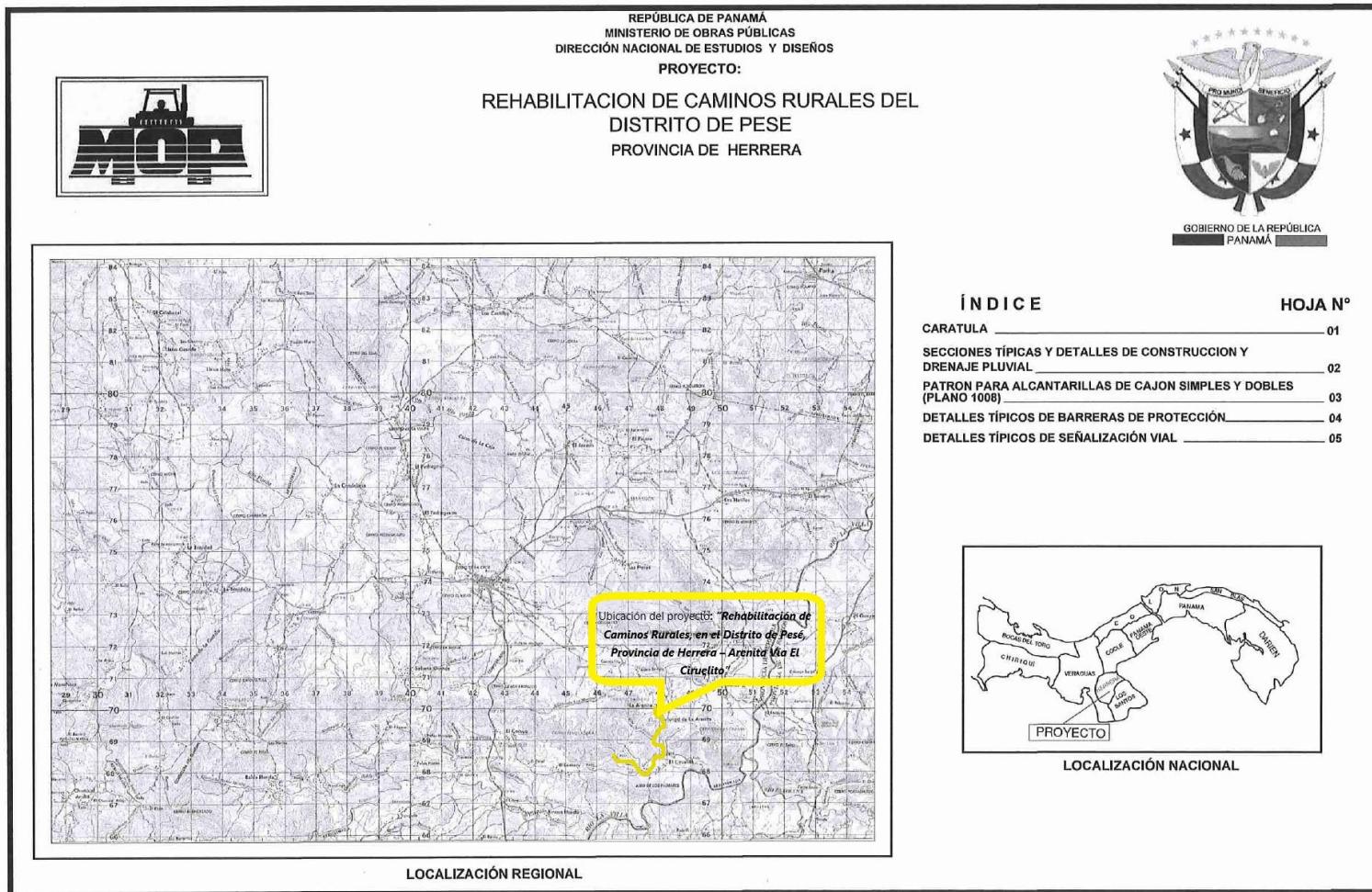
En el siguiente cuadro mostramos las coordenadas UTM, del Proyecto en mención:

Tabla 3. Coordenadas Geográficas de Ubicación

Descripción	Coordenadas UTM			
	Estación	Norte	Este	Sitio
Camino Arenita – El Ciruelito	0k+000	870089.757	548019.595	Inicio
	3k+780	868565.537	546559.838	Final
Cajones Pluviales	1k+500	868737.570	548196.461	Primero
	2k+401	868192.049	547696.258	Segundo
Obras Complementarias	1k+700	868586.330	548206.670	Botadero
		868563.000	548183.830	Campamento

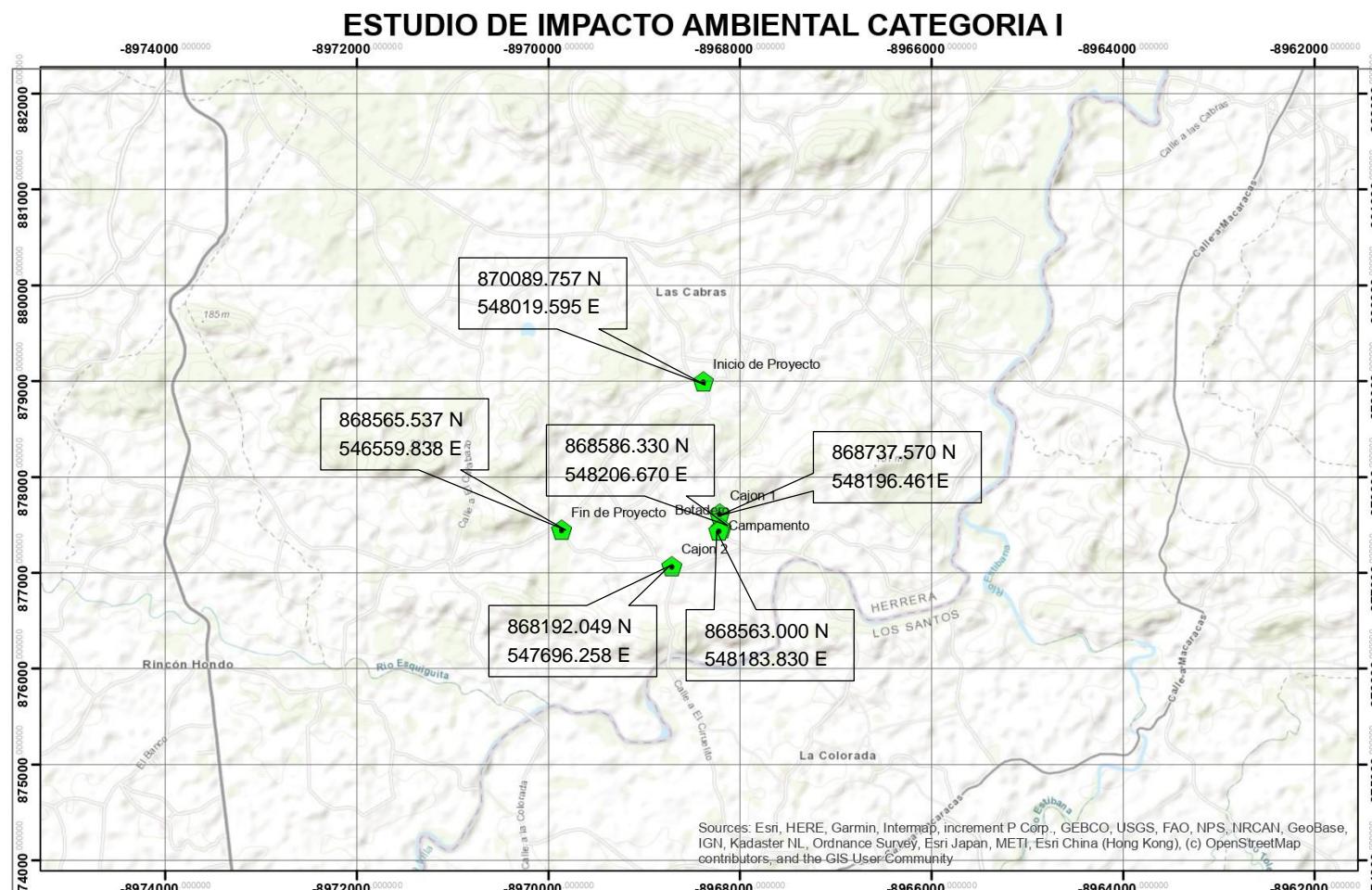
Fuente: Empresa Contratista, Constructora Jhissel, S.A. 2020

Figura 8: Ubicación regional del proyecto.



Fuente: Ministerio de Obras Públicas. Dirección Nacional de Estudios y Diseños. Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales del distrito de Pesé, Provincia de Herrera. 2018.

Figura 9: Mapa de Ubicación 1/50,000.



5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto.

Las leyes y regulaciones ambientales aplicables al EsIA para el Proyecto Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Arenita - Vía El Ciruelito, incluyen la legislación y reglamentación de las agencias pertinentes del Estado Panameño. En esta sección se describen estas leyes y regulaciones, incluyen la legislación y reglamentación de las agencias pertinentes del Estado Panameño. En esta sección se describen estas leyes y regulaciones.

- La Constitución vigente de la República de Panamá y la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente, establecen que la Administración del Ambiente, es una obligación del Estado y por tanto es necesaria su protección, conservación y recuperación.

En el Capítulo 7 del Título III de la Constitución, Artículos 118 al 121, se define el régimen ecológico. El Artículo 118 ordena que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. El Artículo 119 establece que el “Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción a los ecosistemas.” Los Artículos 120 y 121 responsabilizan al gobierno de Panamá de reglamentar, fiscalizar y aplicar las medidas necesarias para implementar esta política. Lo contenido en los artículos anteriores indica que el Estado panameño, en materia ambiental, contempla el criterio de desarrollo sustentable de los recursos siempre y cuando se garantice su sostenibilidad y se evite su extinción.

Por su parte, el Artículo 289 de la Constitución dispone que el Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso

potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo. Este artículo no limita el uso del suelo a determinados proyectos sino, más bien, establece como única condición que la utilización del suelo se haga de conformidad con su uso potencial y de acuerdo a los programas nacionales de desarrollo.

La Ley 41 de 1 de junio de 1998, facultó a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para que a través del Órgano Ejecutivo reglamente el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. La Ley General del Ambiente, en su Título IV, Capítulo II señala lo relacionado con el proceso de evaluación de Impacto Ambiental y establece las etapas que debe comprender dicha evaluación. Las actividades, obras o proyectos públicos o privados que por sus características, efectos, ubicación o recursos puedan generar riesgo ambiental, requerirán un Estudio de Impacto Ambiental previo a la iniciación del proyecto de acuerdo a la Ley.

La política nacional del ambiente constituye el conjunto de medidas, estrategias y acciones establecidas por el Estado, para orientar, condicionar y determinar el comportamiento del sector público y privado, los agentes económicos y la población en general para la conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente.

La Ley 41 establece también en su Título VII De las Comarcas y Pueblos Indígenas, Art. 103 que en el caso de actividades, obras o proyectos, que se vayan a desarrollar dentro del territorio de comunidades indígenas, los procedimientos de consulta se orientarán a establecer acuerdos con los representantes de las comunidades relativos a sus derechos y costumbres, así como a la obtención de beneficios compensatorios por el uso de sus recursos, conocimientos o tierras.

- Decreto Ejecutivo No. 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. El Decreto Ejecutivo No. 123 reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental.
 - Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011. Por medio del cual se modifican los artículos 18, 20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo 123 que regula el Proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.
 - Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012. Por medio del cual se modifica el Artículo 20 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley 30 que exige que todas las propuestas de proyectos y/o actividades humanas que deterioren o afecten los recursos naturales y el ambiente físico, biológico y socioeconómico deben realizar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), autoridad competente encargada de regular e implementar los requisitos que deben cumplir las evaluaciones ambientales.
- Manual de especificaciones técnicas ambientales. MOP. (edición 2002).
- Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, sobre la legislación Forestal en Panamá.
- Resolución No. AG 0235-2003 de 12 de junio de 2003. Establecer tarifa para el pago de indemnización ecológica, permisos de tala, eliminación de sotobosques o gramíneas.
- Ley No. 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre.
- Ley No. 21 de 16 de febrero de 1973, sobre el Uso de Suelos.
- Ley No. 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Decreto Ley No.35 de 1966. Sobre el uso de las aguas. Se establece el procedimiento para el uso de las aguas (art.15 al art. 31). También se establecen los permisos y concesiones (art. 32 al art. 43).

- Resolución No. 506 de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales.
- Resolución AG-0466-2002. Solicitudes y permisos para la descarga de aguas residuales o usadas.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- Resolución No. 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.
- Ley No. 6 del 11 de enero de 2007. Manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o base sintética en el territorio nacional.
- Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009. Norma ambiental de emisiones para vehículos automotores.
- Código de Trabajo de la República de Panamá. Decreto Gabinete No. 252 del 30 de diciembre de 1971. Obligación de acatar todas las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc. Artículos No. 128 y No. 282.
- Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947. —Código Sanitario.
- Acuerdo No. 1 y No. 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS).
- Decreto No. 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo Ley No. 66 de 1946. Código Sanitario.

- Decreto de Gabinete No. 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.
- Resolución No. 505 de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45- 2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones y ruidos.
- Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamable.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Por la cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

Reglamentaciones para carreteras:

- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, segunda edición revisada en 2002. Del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- 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 Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), 2002.
- Ley No.11 del 27 de abril de 2006. Que reforma la Ley 35 de 1978, que reorganiza el Ministerio de Obras Públicas, y la Ley 94 de 1973, sobre contribución por valorización, y dicta otra disposición.
- Resolución No. 069-06 del 5 de julio de 2006. Por medio de la cual se reglamenta el régimen de servidumbres públicas y sanciones por infracciones al Artículo 4º de La Ley No.11 de 27 de abril de 2006 que reforma la Ley 35 de 1978 y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 160 del 7 de junio de 1993. Sobre la movilización de vehículos y maquinarias de alto riesgo de acuerdo a disposición de la Ley No. 10 del 24 de enero de 1989.

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

5.4. Descripción de las fases del proyecto.

5.4.1. Fase de Planificación.

Durante la fase de planificación se realizarán los diferentes diseños de las infraestructuras, entre otras actividades como reuniones con las autoridades locales y la comunidad; evaluaciones técnicas, evaluaciones sociales, estudio de factibilidad, trámites y gestiones administrativas, además del levantamiento topográfico del área y el diseño del pavimento de la carretera. Como resultado de las actividades de planificación, cada contratista o empresa presenta al Ministerio de Obras Públicas su oferta basada en el Pliego de Cargo o términos de referencia emitidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), posteriormente se adjudicará el Proyecto a la Empresa que mejor precio ofertara, y cumpliera con la documentación solicitada. Para el caso del Proyecto Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Arenita - Vía El Ciruelito, la empresa adjudicada es la Constructora JHISSEL, S.A.

5.4.2. Construcción

En esta etapa se desarrollan o ejecutan todas las actividades civiles necesarias que conlleva el Proyecto, teniendo en consideración las especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas para *Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito*. A continuación, presentamos la tabla (tabla 4) en el que detallamos las actividades:

Tabla 4. Actividades del proyecto.

ACTIVIDAD	CANTIDAD
Limpieza y desraigue	1.48 Ha
Remoción de cercas.	6800.00 mL.
Remoción de cabezales.	67.80 mL.
Demolición y remoción de vado existente.	1 U
Instalación de tuberías de hormigón, clase III de 0.45 m de diámetro para entradas a residencias.	163.20 mL.
Instalación de tuberías de hormigón, clase III de 0.60 m de diámetro.	88.80 mL.
Instalación de tuberías de hormigón, clase III de 0.75 m de diámetro.	60.00 mL.
Material y excavación para lechos, clase B	21.81 m3
Excavación no clasificada para relleno	4000.00 m3
Excavación no clasificada para ampliación de calzada	2000.00 m3
Limpieza y conformación de cauce	300.00 m2
Cuneta trapezoidal de base de 0.30 m	5882.00 mL.
Hormigón reforzado de $fc = 210$ kg/cm ²	89.41 m3
Planchas de hormigón reforzado para entradas	200 U
Acero de refuerzo para cabezales	1889.60 Kg
Área de zampeado con mortero	200.00 m2
Capa Base ($e = 0.30$)	6954.00 m3
Riego de imprimación	21200.00 m2
Primer sello	21200.00 m2
Segundo sello	21200.00 m2
Cerca de alambre de púas	6800.00 mL.
Señales preventivas	10 U
Señales restrictivas	15 U
Señales informativas	2 U
Franjas reflectantes continuas blancas	7.60 Km
Franjas reflectantes continuas amarillas	3.80 Km
Conformación de calzada	23180.00 m2
Estación 1K+450 y Estación 2K+373	2 U
Estudio de Impacto Ambiental CAT I	1 U

Fuente: Empresa Contratista, Constructora Jhissel, S.A. 2020

5.4.3. Fase de operación.

Culminadas las labores constructivas se da inicio con la parte operativa del Proyecto donde la principal actividad a desarrollar es el mantenimiento rutinario por estándares el cual será brindado por la empresa Contratista por un periodo de 3 años según se estable en el Pliego de Cargos elaborado para este Proyecto por el Ministerio de Obras Públicas.

Entre las principales actividades que conlleva la etapa de mantenimiento, podemos mencionar: limpieza de drenajes, herbazales, señalizaciones y mantenimiento periódico de la superficie de rodadura. El contratista retirará del área el equipo y maquinarias y de haber utilizado sitios con estructuras temporales las limpiará, y retirará cualquier material sobrante.

5.4.4. Fase de abandono.

Al tratarse de un proyecto donde las infraestructuras serán de uso y actividad permanente (circulación vial y peatonal), el Promotor y Contratistas deberán cumplir con la ejecución de planes de recuperación ambiental, ocupación por instalaciones temporales, botaderos, y cualquier otra área intervenida. Dichas áreas deberán quedar a satisfacción del Promotor en caso de áreas públicas, y en el caso de terrenos privados a satisfacción del arrendador o propietario; en base a los acuerdos por escrito mediados previamente a la ocupación del espacio.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

El Proyecto Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera-Arenita Vía El Ciruelito el Contratista ha determinado que tendrá una duración en su etapa constructiva de 240 días, que equivale a 8 meses.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

Como se ha mencionado anteriormente las áreas que se requerirá para este Proyecto son: un sitio para Botadero y un espacio para ubicación del Campamento, donde se ubicaran instalaciones para oficinas, talleres, estacionamientos y almacenamiento.

En cuanto al equipo y maquinarias a utilizar, y que la empresa Contratista dispondrá para este Proyecto, tenemos:

Tabla 5. Equipos utilizados en el proyecto.

MARCA	TIPO
LEEBY	<i>Pavimentadora</i>
BOMAG	<i>Compactadora</i>
HAM	<i>Compactadora</i>
CATERPILLAR	<i>Aplanadora de rodillos de acero vibratorio</i>
ROSCO	<i>Compactadora neumática</i>
CATERPILLAR	<i>Aplanadora neumática</i>
ROSCO	<i>Distribuidora de Asfalto</i>
CATERPILLAR	<i>Motoniveladora</i>
NORDESG	<i>Planta Trituradora</i>
CATERPILLAR	<i>Tractor</i>
CATERPILLAR	<i>Excavadora mecánica</i>
CATERPILLAR	<i>Cargador</i>
CATERPILLAR	<i>Cargador</i>
CATERPILLAR	<i>Tractor</i>
CATERPILLAR	<i>Retroexcavadora</i>
CATERPILLAR	<i>Retroexcavadora</i>
KEHERING-FLA	<i>Esparcidora</i>
ALMAND	<i>Barredora</i>
FRUEHAUF	<i>Vagoneta</i>
INTERNACIONAL	<i>Camión cisterna</i>
HYUNDAI	<i>Camión Volquete (10R)</i>
HYUNDAI	<i>Camión Volquete (10R)</i>
KENWORT	<i>Camión Volquete (10R)</i>
MACK	<i>Camión Volquete (6R)</i>
HYUNDAI	<i>Camión Volquete (10R)</i>

MARCA	TIPO
MACK	Camión Volquete (10R)

Fuente: Empresa Contratista, Constructora Jhissel, S.A. 2020.

5.6. Necesidad de insumos durante la construcción y operación.

Como se ha descrito anteriormente en la descripción del proyecto “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”, se requiere utilizarse los siguientes insumos para la fase de construcción/operación:

- Tuberías de hormigón, clase III de 0.45 m de diámetro para entradas a residencias (cantidad: 16163.20 mL).
- Tuberías de hormigón, clase III de 0.60 m de diámetro (cantidad: 88.80 mL).
- Tuberías de hormigón, clase III de 0.75 m de diámetro (cantidad: 60.00 mL).
- Cuneta trapezoidal de base de 0.30 m (cantidad: 5,882 mL).
- Hormigón reforzado de $fc = 210 \text{ kg/cm}^2$ (cantidad: 89.41 m^3)
- Planchas de hormigón reforzado para entradas (cantidad: 200 U).
- Acero de refuerzo para cabezales. (cantidad: 1,889 kg).
- Material Pétreo: Capa Base ($e = 0.30\text{m}$) (cantidad: 6,954 m^3).
- Asfalto (cantidad: 21,200 m^2).
- Cerca de alambre de púas (cantidad: 6,800 mL).
- Señales preventivas (cantidad: 10 Unidades).
- Señales restrictivas (cantidad: 15 Unidades).
- Señales informativas (cantidad: 2 Unidades).

Se tramitarán los permisos de uso de agua temporal para la mitigación de polvo y compactación necesaria en el proyecto.

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

Durante la etapa de construcción los servicios básicos serán los siguientes:

- **Agua Potable**

El agua potable será suministrado a los trabajadores por medio de tanques identificados y en óptimas condiciones para mantener la calidad del agua para el consumo humano.

- **Energía Eléctrica**

No se prevé el consumo de energía eléctrica dentro de la obra, sin embargo de presentarse se instalarán en áreas autorizadas plantas o generadores portátiles de energía eléctrica, entre otras alternativas previamente aprobadas por partes interesadas (MOP y Contratista) y autoridades competentes.

- **Aguas Servidas**

Estos desechos provendrán principalmente la presencia del personal que laborará en la obra. Para lo cual se instalarán sanitarios portátiles, los cuales recibirán limpieza y mantenimiento por parte de una empresa acreditada para dicha labor. Las aguas servidas generadas en el proyecto, su disposición final, debe cumplir con lo señalado en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Agua descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.

- **Vías de Acceso**

Las vías que se emplearán como acceso a la obra, serán la vía principal de Pesé, se gira a la izquierda y tomará la calle José Varela Blanco que conecta con la vía hacia Las Cabras, a los 5.1 Kilómetros recorrido deberá girar a la derecha tomando la vía hacia La Arenita, a los 1.7 kilómetros girará a la izquierda, a 91 metros volverá a girar a la derecha y continuará hasta llegar al Ciruelito. Este trayecto puede tardar 14 min desde Pesé.

- **Transporte Público**

La ruta de transporte que circula en la zona es llamada Cascajalillo-Chitré, y Pesé-Chitré.

• **Redes Móviles**

En el área del proyecto el alcance en cuanto a red telefónica es de la empresa TIGO.

5.6.2. Mano de obra (durante construcción y operación, especialidades y campamento).

La Obra requerirá la contratación de personal administrativo y de campo, que se estima principalmente la etapa de construcción. Es importante mencionar que como toda obra de construcción vial le Proyecto generará plazas de trabajos directos e indirectos, dando prioridad a la contratación de locales que cumplan con perfil requerido o solicitado en el Pliego de Cargos.

Tabla 6. Personal del proyecto.

Personal Administrativo
<ul style="list-style-type: none">• Gerente General.• Gerente de proyecto.• Superintendente.• Administrador de equipos y maquinarias.• Administración.• Gerente de Cantera.• Gerente de Planta de Concreto.• Especialista Ambiental.
Personal de campo
<ul style="list-style-type: none">• Operadores de equipo pesado.• Conductores de camiones cisternas.• Ayudantes Generales.• Topógrafos.

Fuente: Empresa Contratista, Constructora Jhissel, S.A. 2020.

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

El proyecto se ejecutará en cuatro fases principales: Planificación, Construcción, Operación y Abandono. Donde se detalla el manejo y disposición final de desechos.

- **Fase de Planificación**

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas (línea base, diseños y estudios) necesarias para cumplir con el contrato adjudicado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

5.7.1. Desechos sólidos.

- **Fase de Construcción**

Durante la realización del proyecto será necesario establecer un sistema de recolección de desechos que permita mantener las áreas de trabajo lo más limpias posibles.

Dentro de los desechos sólidos que se generarán en la construcción, especialmente tenemos la materia orgánica procedente del desbroce de árboles, arbustos y gramíneas. También se generarán desechos producto del movimiento de tierra, la demolición de algunas estructuras existentes, y aquellos que son el resultado del levantamiento de las obras o estructuras. Además, los trabajadores, al laborar en el área del proyecto, podrían contribuir al incremento de desperdicios orgánicos e inorgánicos; tales como: restos de comida, envases de todo tipo y de diferentes materiales (cartón, plástico, aluminio, vidrio) y otros como bolsas plásticas, ropa, calzados y otros.

En el caso de los desechos vegetales producto de la limpieza y desarraigue, en los casos que se pueda, serán aprovechados para control de erosión u otras necesidades.

Con respecto a los desechos sólidos que se vayan generando a lo largo del alineamiento, se colocarán estratégicamente recipientes de basura en el área en la cual se esté trabajando, el Contratista procurará generar el mínimo de los desechos y en el caso de poder ser reciclados se realizará la clasificación y trasladarán a los centros

acopio local o regional, para aquellos que no sean aprovechados, serán transportados y dispuestos en sitios de acopio temporal de desechos, para luego ser transportados al vertedero municipal, aprobado previamente por las autoridades competentes, que los acepte mediante acuerdo. El transporte de estos desechos se hará periódicamente, con el fin de evitar la acumulación de grandes cantidades en los sitios de acopio temporal.

Los sitios para el depósito temporal de desechos sólidos como botaderos, deberán estar ubicados a una distancia mínima de 250 metros de cualquier cuerpo de agua superficial.

5.7.2. Desechos líquidos.

- Fase de Construcción**

Para dirigir el manejo de los combustibles y lubricantes utilizados durante la construcción del proyecto, se instalarán tanques para el almacenamiento de estos productos y de los desechos oleosos tales como aceite y filtros usados, para ser entregados a empresas de reciclaje. Por ningún motivo se depositarán en el sitio que haya sido previamente autorizado como botadero o en el vertedero Municipal.

Se prevé tener sanitarios portátiles que tendrán, al igual que para los desechos sólidos, personal encargado de su mantenimiento que verificará que funcionen en condiciones de sanidad.

5.7.3. Desechos gaseosos.

- Fase de Construcción**

Dentro de la etapa de construcción se podrán generar emisiones gaseosas tales como:

- Emisiones de motores de combustión interna procedentes de las maquinarias y equipos a utilizar, el cual será poco significativo.

Igualmente se considera la generación de partículas en suspensión o polvo procedente de las actividades de movimiento de tierra, acarreo y disposición de materiales.

5.7.4 Desechos Peligrosos

No Aplica para EsIA categoría I.

- **Fase de Operación**

Durante la fase de operación de la vía, la generación de desechos será proveniente de los usuarios de la vía, por lo cual la responsabilidad recae sobre el Municipio y Junta Comunal.

- **Fase de Abandono**

Al tratarse de un proyecto donde las infraestructuras serán de uso y actividad permanente (circulación vial y peatonal), el Promotor y Contratistas deberán cumplir con la ejecución de planes de recuperación ambiental en sitios que sirvieron de préstamos de material, cortes y relleno, ocupación por instalaciones temporales, botaderos, y cualquier otra área intervenida. Dichas áreas deberán quedar a satisfacción del Promotor en caso de áreas públicas, y en el caso de terrenos privados a satisfacción del arrendador o propietario; en base a los acuerdos por escrito mediados previamente a la ocupación del espacio.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.

El área en estudio de acuerdo con el Plan de Uso de Suelos se encuentra asignada como un Área Poblada. Por sus condiciones el área se asigna como tipo Residencial Rural (R-R), por lo cual se puede adoptar el proyecto en estudio. El proyecto en estudio se desarrolla sobre una servidumbre pública vial en concordancia con el uso que se da en sus deslindes (viviendas) como un servicio necesario.

5.9. Monto total de inversión.

La inversión global para el proyecto: “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera-Arenita Vía El Ciruelito”, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas (MOP) será por la suma de un millón ciento veintiséis mil ochocientos

trece balboas con sesenta y ocho centavos (B/. 1, 126, 813.68), esto incluye el desarrollo de la planificación del proyecto (estudios, planos, EsIA, entre otros), así como la compra y suministro de todos los insumos necesarios para el desarrollo del proyecto en mención.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

6.1 Formaciones Geológicas Regionales

El Istmo de Panamá se sitúa sobre una miniplaca tectónica la cual se ha denominado Bloque de Panamá. Esta miniplaca se encuentra activa sísmicamente por la colisión de cuatro placas tectónicas que son: La Placa Caribe, La Placa de Nazca, La Placa del Coco y la Placa Suramericana. (Ver Fig.)



Figura 10: Placas tectónicas (situación de Panamá).

Fuente: <http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php/faqs/sismologia/que-es-la-zona-de-fractura-de-panama-2>

El corregimiento de Las Cabras se encuentra en la estructura geológica de Herrera, donde predominan grupos del periodo terciario y cuaternario como Changuinola, Macaracas y Tonosí. Encontrándose en su mayoría rocas sedimentarias como: calizas, tobas y lutitas.

A su vez, la provincia de Herrera comprende la región de Azuero donde hay dos grandes formaciones de rocas sedimentarias, la formación Ocú y la formación Tonosí, conocidas como posibles generadoras de hidrocarburos por su alto contenido de materia orgánica.

Los grupos geológicos enunciados anteriormente presentan su génesis en el periodo Eoceno; donde inició un periodo de erosión masiva de la Cordillera Central y prevaleció el levantamiento estructural.

6.1.2 Unidades Geológicas Locales

El área de influencia del proyecto, el cual está dentro del corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera se compone por los grupos Changuinola (K-CHAo) formación Ocú cuyas formas sedimentarias incluyen Calizas y Tobas y Macaracas (TO-MAC) formación Macaracas con formas sedimentarias que incluyen Tobas y Areniscas y Tobáceas. (Ver referencia a continuación-Figura 11 y 12)

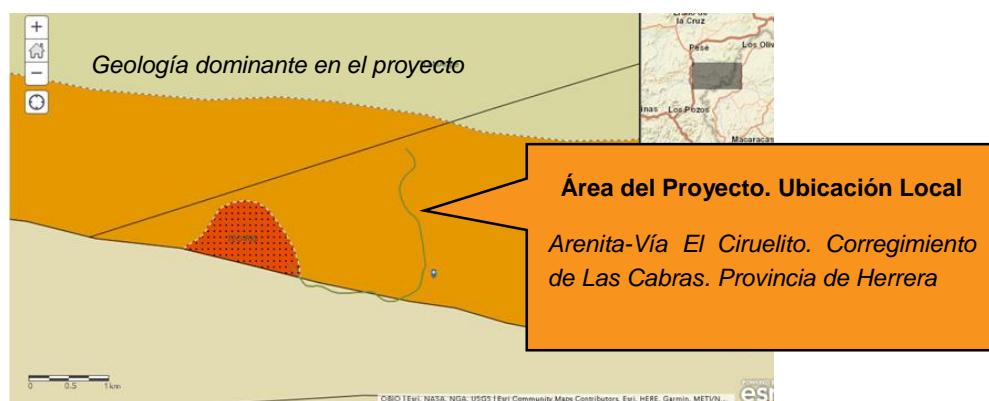


Figura 11: Geología del sitio del proyecto.

Fuente: <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&layers=343419d1aca4452585e47eb7f4d012de>.

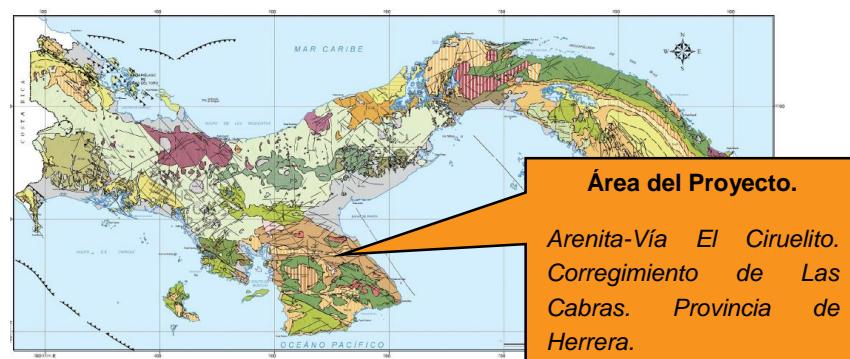


Figura 12: Mapa Geológico de la República de Panamá. **Fuente:** Atlas Nacional. 2010.

6.1.3 Caracterización Geotécnica

No Aplica para EsIA categoría I.

6.2 Geomorfología

No Aplica para EsIA categoría I.

6.3. Características del suelo.

En el área y zonas cercanas se pueden encontrar suelos clase VII (No arable, con limitaciones muy severas) según el Atlas de la República de Panamá de 2010.

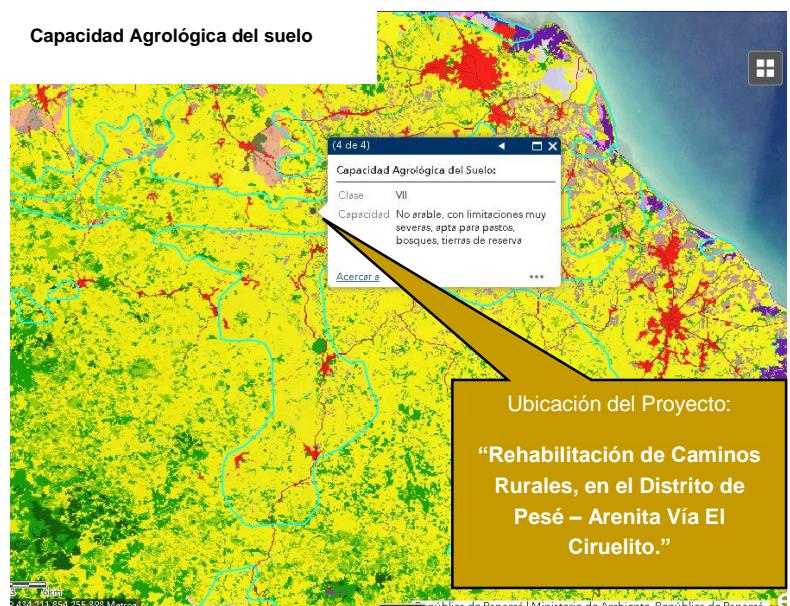


Figura 13: Uso Agrológico del Suelo. **Fuente:** <https://siniapty.maps.arcgis.com>.

Los suelos clasificados como clase VII son aptos para uso forestal, frutales o pastos. El área en mención posee una pendiente de 0°-3° que corresponde a uso agrícola, poco inclinada. Este tipo de suelos clase VII, representan suelos de profundidad efectiva limitada, empinados a muy empinados, potencial hidroerosivo muy elevado. Pueden presentar microdepresiones, suelen ser arcillosos y con dificultad de drenaje natural.

Las características principales de un suelo Clase VII son: fertilidad natural de baja a media, desde arenosa a arcillosa, generalmente con aluminio tóxico alto y su uso se restringe a bosques protectores y áreas silvestres.

Según el nivel de fertilidad del suelo basado en los resultados de análisis físico-químico, tal y como se observa en la base de datos creada por el IDIAP, el área de influencia del proyecto se encuentra en la escala de suelos poco ácidos. Estos suelos cubren pequeñas zonas de la superficie panameña, siguiéndoles los suelos levemente ácidos y poco ácidos.

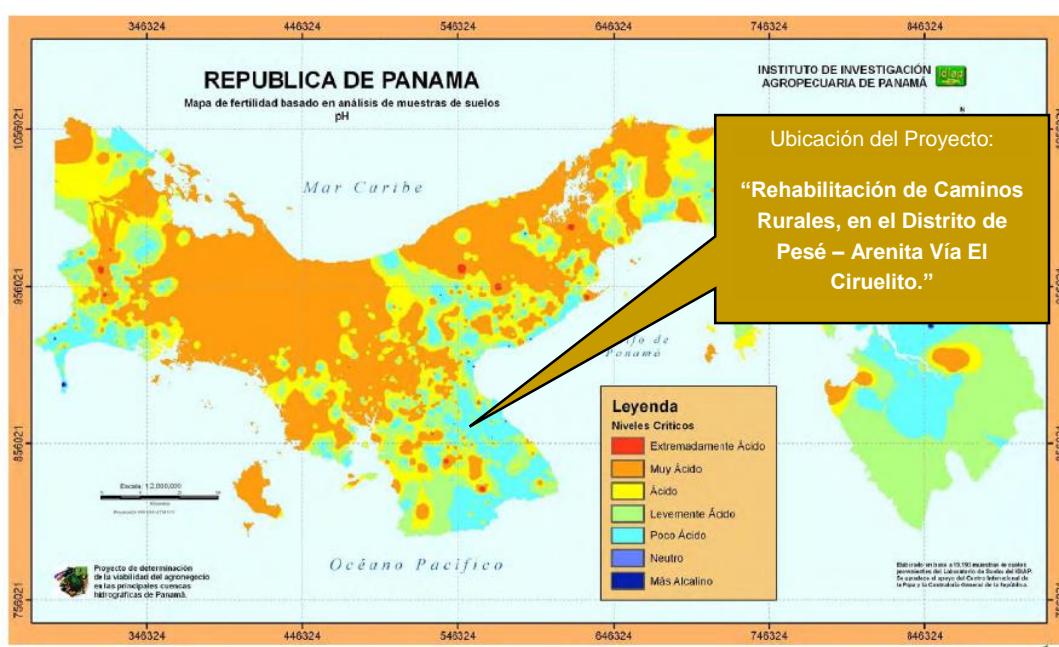


Figura 14: Mapa de fertilidad basado en análisis de pruebas de suelo. **Fuente:** Zonificación de suelos de Panamá por niveles de nutrientes. IDIAP 2006.

6.3.1. La descripción del uso del suelo.

El área de construcción del proyecto corresponde a la rehabilitación de la vía pública y se ubica en el camino actual con rodadura de material selecto que comunica parte de la comunidad de la Arenita y a la comunidad de El ciruelito, ambas pertenecientes al corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera dentro de la

servidumbre vial o derecho de vía que delimita todo el espacio dedicado a uso público en las vías (vehicular y peatonal), y sirve de asiento a las infraestructuras de servicios públicos (agua, luz, teléfono). La servidumbre se encuentra administrada por el Ministerio de Obras de Públicas quien a su vez es la encargada de mantener el buen estado de la red vial a nivel nacional.

El uso de suelo actual al área de influencia aledaña al proyecto se encuentra principalmente formado por actividad ganadera y agrícola propias de la región, se encuentran también sitios públicos como escuelas e iglesias que mantendrán su ubicación.



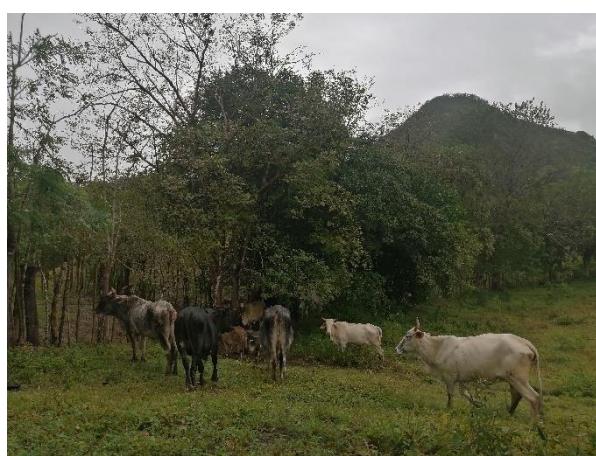


Figura 15-20: Uso de Suelo en el área del proyecto. **Fuente:** Equipo consultor. 2020.

6.3.2 Deslindes de la propiedad.

El proyecto se desarrollará principalmente dentro de la Comunidad de El Ciruelito, Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera sobre el actual camino que comunica este sector de La Arenita-El Ciruelito con El Calabazo y Llano del Río.

El entorno del área a ser intervenida corresponde a terrenos propiedad de residentes de la comunidad para diferentes usos pecuarios y agrícolas.

Los sitios colindantes al camino rural se consideran de zonificación tipo residencial rural R-R.

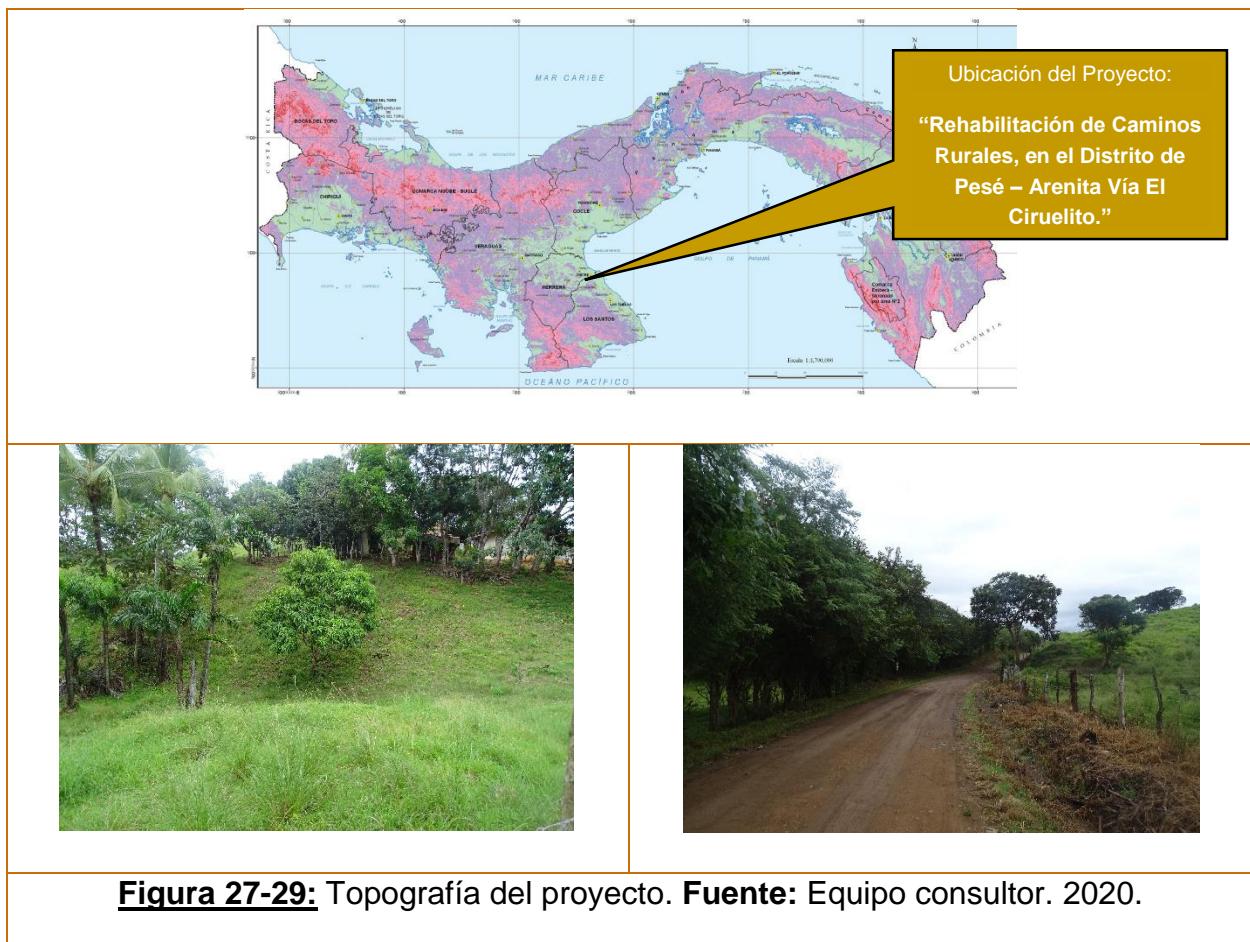


6.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud.

No Aplica para EsIA categoría I.

6.4. Topografía.

Se considera que el área de proyecto se caracteriza por una topografía poco inclinada a moderadamente según el rango de pendiente en grados del Atlas Nacional. (Ver Figura 27-29 a continuación).



6.4.1 Mapa topográfico según escala a desarrollar 1: 50,000

El mapa topográfico del proyecto se puede verificar en el Anexo 7.

6.5. Clima

No Aplica para EsIA categoría I.

6.6. Hidrología.

Dentro del área del proyecto se identificaron fuentes de agua superficiales pertenecientes a las quebradas Las Raíces y El Uvero donde actualmente se encuentran vados o puentes que serán rehabilitados con la construcción de este proyecto. La fuente más cercana al área de influencia del proyecto corresponde al Río La Villa, de los cuales son afluentes estas quebradas. Ver figuras N°31 y 32.

El Río La Villa pertenece a la cuenca N°128, es considerada una de las cuencas prioritarias del país y abarca principalmente territorios de las provincias de Herrera y Los Santos, entre las coordenadas 7° 30' y 8 ° 00' de Latitud Norte y 80° 12' y 80° 50' de Longitud Oeste, en la Región Hídrica del Pacífico Central cuya superficie es de 1297 km², precipitación media anual de 1,725 l/m², longitud de 117 km y cobertura boscosa de 17%.

Entre las subcuenca que posee el Río La Villa están: El Río Estibaná, Quebrada Pesé, Río Tebario, Quebrada Piedras, Quebrada Grande, Quebrada Salitre y Río Esquiguita.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial, citado por el documento *Diagnóstico de la Condición de los Afluentes Superficiales de Panamá del Ministerio de Ambiente* en esta cuenca se presentan usos prioritarios que son: uso agropecuario, sistemas agroforestales y manejo, conservación de bosques y uso turístico y recreativo.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

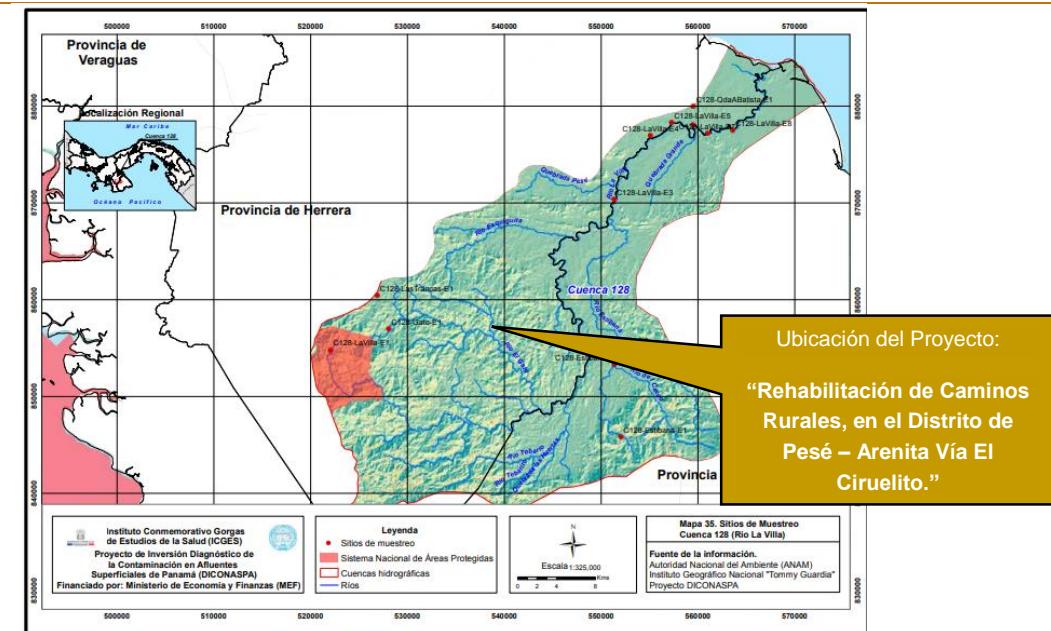


Figura 30: Fuente Superficial más cercana. **Fuente:** Diagnóstico de la Condición de los Afluentes Superficiales de Panamá. Ministerio de Ambiente. 2017.





Figura 31-32: Vista General de las fuentes superficiales que atraviesan el proyecto.

Fuente: Equipo Consultor. 2020.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales.

Para obtener la calidad de las aguas superficiales dentro del proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito se tomaron dos (2) muestras de agua en la Quebrada Las Raíces (muestra 1) y la Quebrada El Uvero (muestra 2) donde se realizarán los trabajos de limpieza y conformación de cauces en quebradas y cauces naturales ya establecidos (cajón pluvial N°1 y Cajón Pluvial N°2) para los cuáles el promotor/contratista debe tramitar los permisos correspondientes.

La descripción de las obras en cauce se encuentra en el **Anexo 3**.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación (Obsérvese el **Anexo 12**):

Para el Punto 1. Quebrada Las Raíces, Próximo a la quebrada Las Trancas.

Tabla 7. Resultados del análisis de agua superficial-Punto1.

Característica	Resultados por Muestras	
<i>FÍSICO</i>	<i>Valor Máximo Permitido</i>	
Turbiedad (NTU)	<50	14
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.8
Conductividad (mS/cm)		478
Cloro Residual Libre (mg/l)		0
Sólidos Disueltos (mg/l)	ND	305
<i>QUÍMICO</i>		
Dureza (mg/l)	ND	132
Calcio (mg/l)		88
Magnesio (mg/l)		44
Cloruros (mg/l)	ND	51
Aluminio (mg/l)	ND	0.04
Hierro (mg/l)	ND	0.06
Nitritos (mg/l)	ND	0.3
Nitratos (mg/l)	1.0	1.0
Sulfato(mg/l)	ND	4
<i>BIOLOGICOS</i>		
<i>METODO USADO:</i> <i>Sustrato Definido</i>		
Coliformes Totales (NMP/100 m l)	<2000	150

E. coli (NMP/100 ml)	<250	5
----------------------	------	---

Fuente: Equipo consultor. 2020.

Para el punto 2. Quebrada El Uvero:

Tabla 8. Resultados del análisis de agua superficial-Punto2.

Característica	Resultados por Muestras	
FÍSICO	<i>Valor Máximo Permitido</i>	
Turbiedad (NTU)	<50	8
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.6
Conductividad (mS/cm)		375
Sólidos Disueltos (mg/l)		240
QUÍMICO		
Dureza (mg/l)	ND	100
Calcio (mg/l)		66
Magnesio (mg/l)		34
Cloruros (mg/l)	ND	43
Aluminio (mg/l)	ND	0.04
Hierro (mg/l)	ND	0.19
Nitritos (mg/l)	ND	0.2
Nitratos (mg/l)	1.0	0.8
Sulfato(mg/l)	ND	10
BIOLOGICOS		

METODO USADO: <i>Sustrato Definido</i>		
Coliformes Totales (NMP/100 m l)	<2000	1000
E. coli (NMP/100 ml)	<250	10

Fuente: Equipo consultor. 2020.

Los resultados arrojan que la calidad de las aguas para ambas muestras, cumplen con la norma 1-C para aguas continentales superficiales.

En general, la calidad de las aguas superficiales Sobre el Río El Gato, afluente del Río La Villa obtuvieron puntajes favorables correspondientes a la categoría de calidad de hábitat sub-óptimo, según el documento *Diagnóstico de la Condición de los Afluentes Superficiales de Panamá del Ministerio de Ambiente*. Ver figura 33, a continuación.

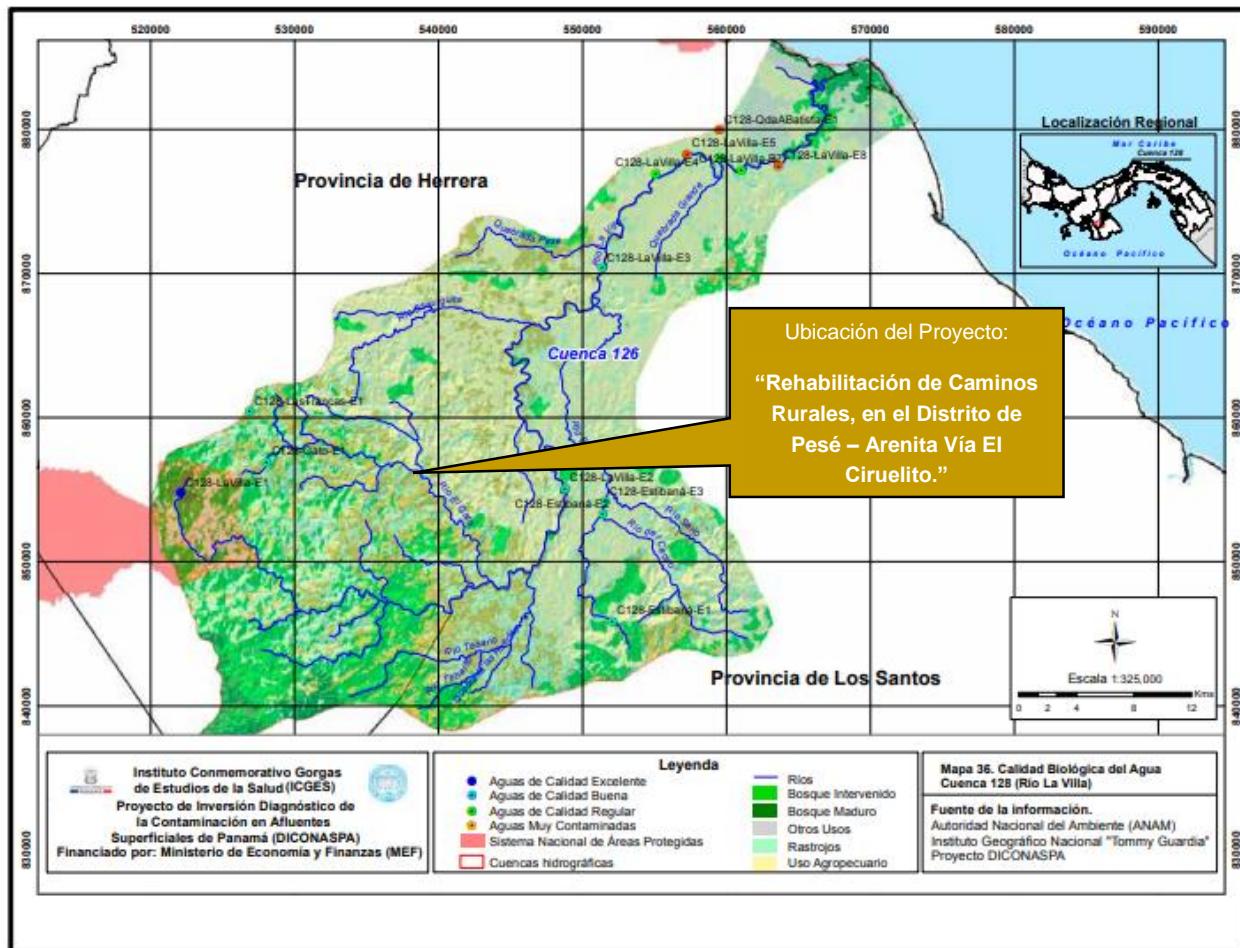


Figura 33: Calidad del Agua Superficial en la Cuenca del Río La Villa. **Fuente:** Diagnóstico de la Condición de los Afluentes Superficiales de Panamá. Ministerio de Ambiente. 2017.

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

No Aplica para EsIA categoría I.

6.6.1 (b) Corrientes, mareas y oleajes

No Aplica para EsIA categoría I.

6.6.2 Agua Subterráneas

No Aplica para EsIA categoría I.

6.6.2 a Identificación de Acuífero

No Aplica para EsIA categoría I.

6.7. Calidad del aire

La principal fuente de emisiones contaminante corresponde a los vehículos particulares, que circulan por la vialidad existente de manera ocasional y a las actividades pecuarias que se desarrollan en la zona de influencia del proyecto.

Se considera que la calidad del aire es relativamente buena por ser un área abierta y rural y no asentarse dentro del área, establecimientos tipo industriales.



Figura 34: Tránsito vehicular en la zona del proyecto. **Fuente:** Equipo consultor. 2020.

Figura 35: Actividades que se desarrollan en el proyecto. **Fuente:** Equipo consultor. 2020.

6.7.1. Ruidos.

Al realizar las inspecciones de reconocimiento al área de proyecto se identificó que el ruido se genera por el paso de vehículos, de las aves que circulan por el sitio.

Se realizaron mediciones de ruido ambiental en cinco (5) puntos ubicados a lo largo del área del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 9. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental.

Horario	Fecha	Nº	Puntos de muestreo	Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
			Descripción		
DIURNO	15/11/2020	1.	Frente a la estación 1k+250 (Familia Vásquez).	51.9	60.0
		2.	Frente a la residencia de la Familia Vega.	51.7	
		3.	Frente a la estación 2k+400.	49.6	
		4.	Fin del proyecto (intersección de caminos).	54.3	
		5.	Inicio del proyecto (Frente a letrero y entrada El Ciruelito).	55.2	



Figura 36-37: Monitoreo de Ruido Ambiental. **Fuente:** Personal de monitoreo.

6.7.2. Olores.

Al realizar las inspecciones de reconocimiento al área del proyecto y su entorno se identificó que una de las principales fuentes son las emisiones de gases de combustión y los gases formados por la descomposición orgánica de las actividades que se desarrollan en la zona rural.

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

No Aplica para EsIA categoría I.

6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones

No Aplica para EsIA categoría I.

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

No Aplica para EsIA categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

7.1. Características de la flora.

La caracterización de la flora se realizó con el objetivo de conocer los diferentes tipos de vegetaciones existentes en el sitio. En relación a la condición de la flora del sitio del proyecto se considera un lugar poco impactado por las actividades realizadas en el sitio. El área inventariada se caracteriza por presentar cobertura vegetal de la familia Meliaceae, Malvaceae y Anacardiaceae como: Cedro amargo, Guácimo y Ciruelo.

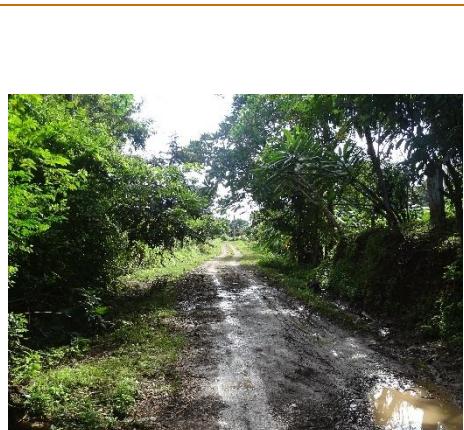


Figura 38-40: Características de la flora. **Fuente:** Equipo consultor. 2020.

Según el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, el área del proyecto se encuentra específicamente en la zona de Bosque Seco Tropical y constituye cerca del 3.8 % del territorio nacional (Obsérvese la Figura 41 del presente documento). La precipitación para el área oscila entre 1,100 – 1,650 mm. El tipo de clima predominante según A. McKay es el Clima Tropical con Estación seca prolongada, considerado cálido por sus altas temperaturas y en la estación seca presenta vientos fuertes y baja humedad relativa (Ver figura 42).

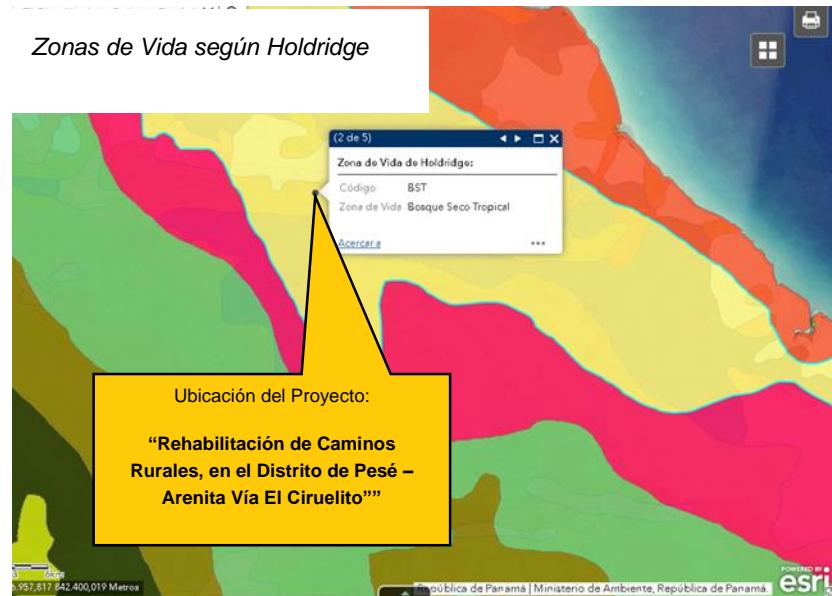


Figura 41: Zonas de Vida según Holdridge. **Fuente:** <https://siniapty.maps.arcgis.com>.

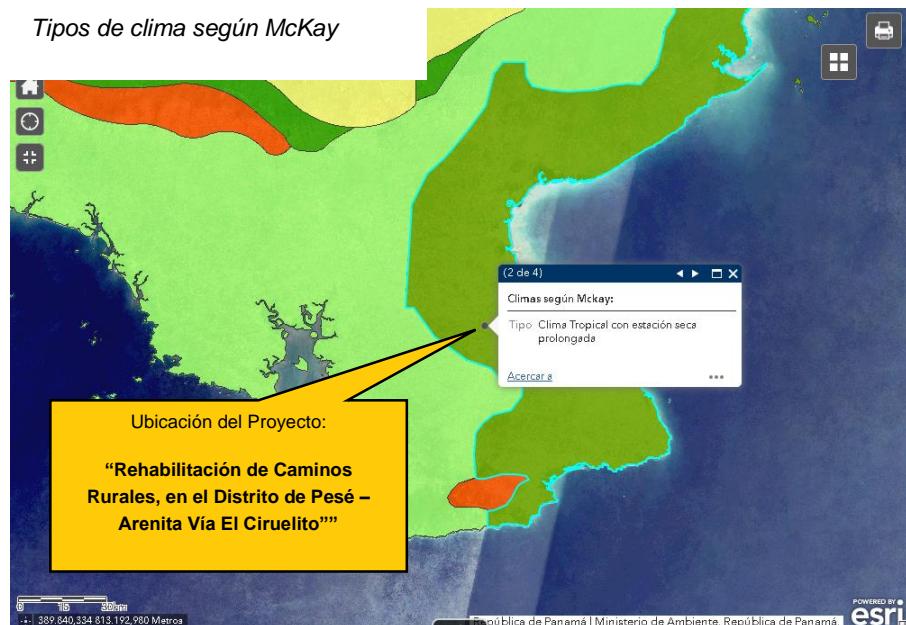


Figura 42: Tipos de clima según McKay. **Fuente** <https://siniapty.maps.arcgis.com>.

7.1.1. Característica vegetal, Inventario forestal.

El resultado de un inventario forestal permite: conocer la cantidad de árboles existentes, que tengan un DAP superior a 15 cms., la cantidad de familias y especies forestales presentes, la diversidad de especies, el volumen de madera que rinden estos árboles.

En este caso el área inventariada se caracteriza por presentar cobertura vegetal tipo agropecuario de tierras bajas (0 a 700 m del Pacífico) y ciertas plantas de la familia de la familia Meliaceae, Malvaceae y Anacardiaceae.



Figura 43: Flora predominante en el sitio del proyecto (0k+000). **Fuente:** Equipo consultor. 2020.

Para la recolección de la información se procedió a recorrer en su totalidad el área del proyecto la cual se encuentra intervenida por la ganadería y agricultura. El inventario tuvo lugar pie a pie de la totalidad de especies e individuos arbóreos presentes dentro del área de influencia del proyecto, considerando para el inventario la medición del DAP \geq 15 cm, la estimación de la altura comercial y la altura total de cada individuo, para posteriormente realizar los cálculos de volumen correspondientes e identificación de las especies. Todos los individuos inventariados fueron señalizados en el tronco del árbol con pintura en aerosol según las letras "T" indicando la tala, "P" indicando la poda y "D" indicando el desraigue de cerca.

Los siguientes datos de campo fueron relevantes en este inventario forestal y se encuentran tabulados en los resultados:

- a) Nombre científico (género y/o especie).
- b) Nombres comunes.
- c) Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 15.00 cm).
- d) Altura total (HT).
- e) Altura comercial (HC).
- f) Lado del camino en el que se encuentra el árbol.
- g) Tipo de tala (T, P, D).
- h) Coordenadas geográficas tomadas en UTM (Sistema WGS84).
- i) Observaciones.

Como resultado del inventario forestal pie a pie realizado a los árboles con $DAP \geq 15$ cm, se determinó que en el área objeto de este estudio existen 263 árboles siendo las especies Cedro amargo, Guácimo con 27 árboles y Ciruelo con 20 árboles las especies más frecuentes. Ver Tabla 1 y Grafico No. 1. **(La información completa se encuentra en el Anexo 10. Inventario Forestal).**

Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula se **SMALIAM** para árboles en pie, utilizada por el Ministerio de Ambiente:

Donde: $V=(DAP)^2 * Altura\ Comercial * Factor\ Fórmico * 0.7854$

Donde: $V=(DAP)^2 * Altura\ Total * Factor\ Fórmico * 0.7854$

Donde: $0.7854 = \pi/4$

Siendo:

$V (m^3)$ = Volumen en metros cúbicos

DAP^2 = diámetro a 1.3 m al cuadrado

HT = Altura total del árbol.

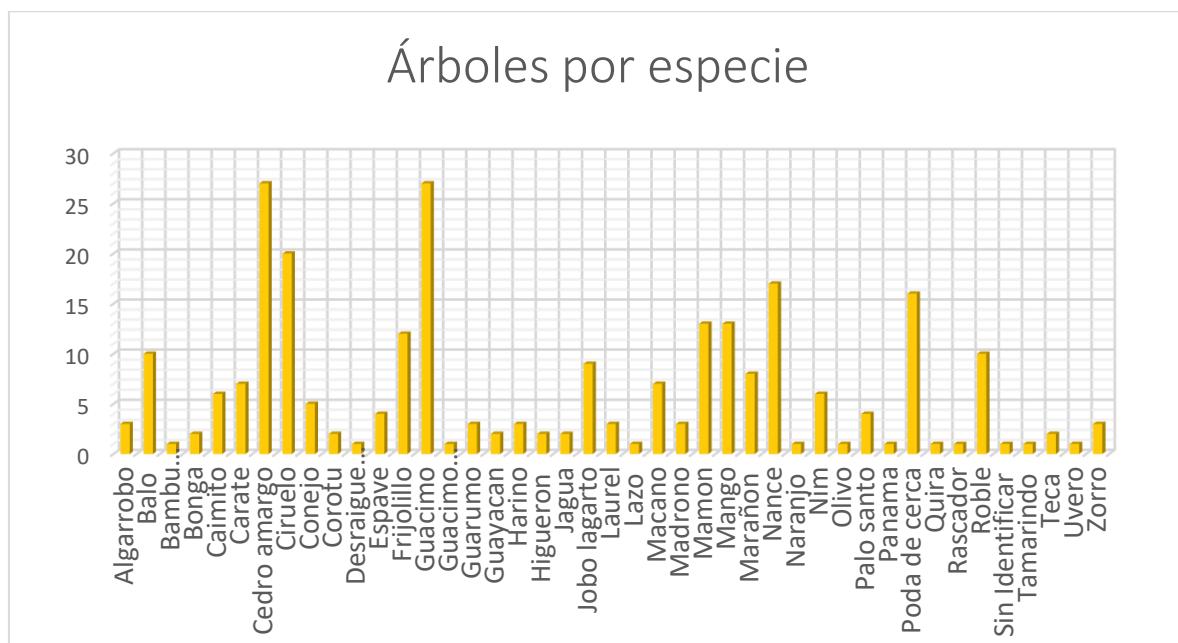
$\pi/4$ = Constante

0.45-0.6= Factor Fórmico.

Tabla 10. Cantidad de árboles por especie

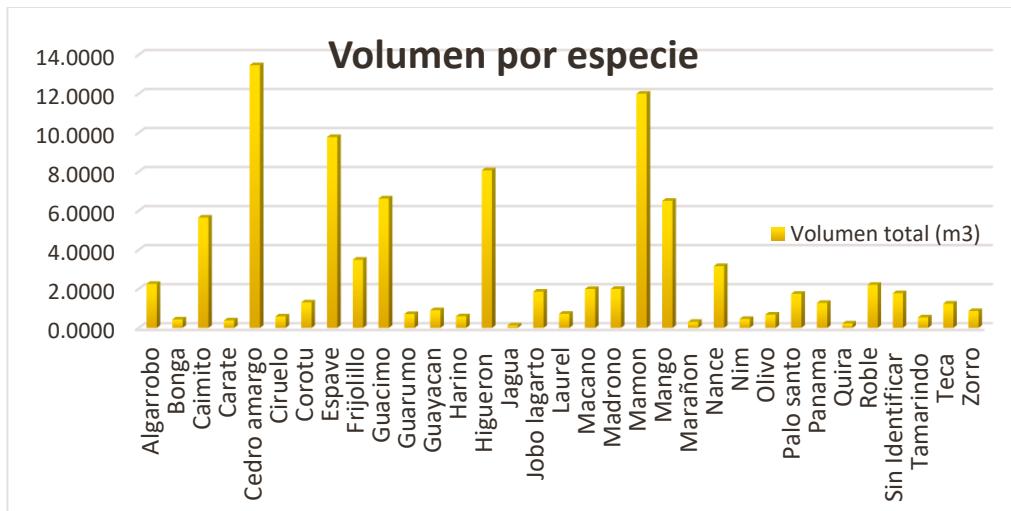
Espece	Nº	Nombre Cientifico
Algarrobo	3	<i>Hymenaea courbaril</i>
Balo	10	<i>Gliricidia sepium</i>
Bambú amarillo	1	<i>Phyllostachys aurea</i>
Bonga	2	<i>Ceiba pentandra</i>
Caimito	6	<i>Chrysophyllum cainito</i>
Carate	7	<i>Bursera simaruba</i>
Cedro amargo	27	<i>Cedrela odorata</i>
Ciruelo	20	<i>Spondias purpurea</i>
Conejo	5	<i>Trichilia hirta</i> l
Corotú	2	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Desraigue de La Cerca	1	-
Espavé	4	<i>Anacardium excelsum</i>
Frijolillo	12	<i>Albizia adinocephala</i>
Guácimo	27	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Guácimo Macho	1	<i>Luehea seemannii</i>
Guarumo	3	<i>Cecropia peltata</i>
Guayacán	2	<i>Tabebuia guayacan</i>
Harino	3	<i>Andira inermis</i>
Higuerón	2	<i>Ficus insipida</i>
Jagua	2	<i>Genipa americana</i>
Jobo lagarto	9	<i>Sciadodendron excelsum</i>
Laurel	3	<i>Cordia alliodora</i>
Lazo	1	<i>Matayba scrobiculata</i>
Macano	7	<i>Diphysa americana</i>
Madrono	3	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Mamón	13	<i>Melicoccus bijugatus</i>
Mango	13	<i>Mangifera indica</i>
Marañón	8	<i>Anacardium occidentale</i>
Nance	17	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Naranjo	1	<i>Citrus sinensis</i>
Nim	6	<i>Azadirachta indica</i>
Olivo	1	<i>Simarouba amara</i>
Palo santo	4	<i>Erythrina fusca</i>
Panamá	1	<i>Sterculia apetala</i>
Poda de cerca	16	-

Especie	N°	Nombre Científico
Quira	1	<i>Platymiscium pinnatum</i>
Rascador	1	<i>Licania arborea</i>
Roble	10	<i>Tabebuia rosea</i>
Sin Identificar	1	Sp
Tamarindo	1	<i>Tamarindus indica</i>
Teca	2	<i>Tectona grandis</i>
Uvero	1	<i>Coccoloba lasseri</i>
Zorro	3	<i>Astronium graveolens</i>

Gráfica N°1. Cantidad de árboles por especie.**Tabla 11. Volumen por especie.**

N°	Especie	Nombre Científico	Volumen total (m ³)	%
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	2.2509	2.3485
2	Bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	0.4343	0.4531
3	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	5.6468	5.8916
4	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.3807	0.3972
5	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	13.4567	14.0400
6	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0.5870	0.6125
7	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1.3029	1.3594

Nº	Especie	Nombre Científico	Volumen total (m ³)	%
8	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	9.7708	10.1943
9	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	3.4883	3.6395
10	Guácimo	<i>Guazuma umilfolia</i>	6.6233	6.9104
11	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.7086	0.7393
12	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.9025	0.9416
13	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.5922	0.6179
14	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	8.0644	8.4140
15	Jagua	<i>Genipa americana</i>	0.1260	0.1315
16	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	1.8534	1.9337
17	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.7217	0.7530
18	Macano	<i>Diphysa americana</i>	1.9877	2.0739
19	Madrono	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	1.9921	2.0784
20	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	13.9874	14.5937
21	Mango	<i>Mangifera indica</i>	6.5021	6.7839
22	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0.3066	0.3199
23	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	3.1614	3.2985
24	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	0.4563	0.4761
25	Olivo	<i>Simarouba amara</i>	0.6786	0.7080
26	Palo santo	<i>Erythrina fusca</i>	1.7435	1.8191
27	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	1.2772	1.3326
28	Quira	<i>Platymiscium pinnatum</i>	0.2217	0.2313
29	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	2.2043	2.2998
30	Sin Identificar	Sp	1.7734	1.8502
31	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	0.5376	0.5609
32	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2418	1.2956
33	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0.8631	0.9005
TOTAL			95.8454	100.0000

Gráfica N°2. Volumen de madera por especie

Con relación al volumen de madera de los árboles, el mamón rinde un volumen de 13.4567 m³ seguido del Cedro amargo con 13.9874 m³, y el Espavé cuenta con un volumen de 9.7708 m³. Ver Tabla No. 3 y Grafico No. 2.

Se encontraron especies clasificadas como Vulnerables (VU) según la Resolución No. DM-0657 de 2016, del 16 de diciembre de 2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado da las especies de fauna y flora de Panamá, entre ellas se encuentran: Guayacán, Roble, Quira, Uvero y Zorro.

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

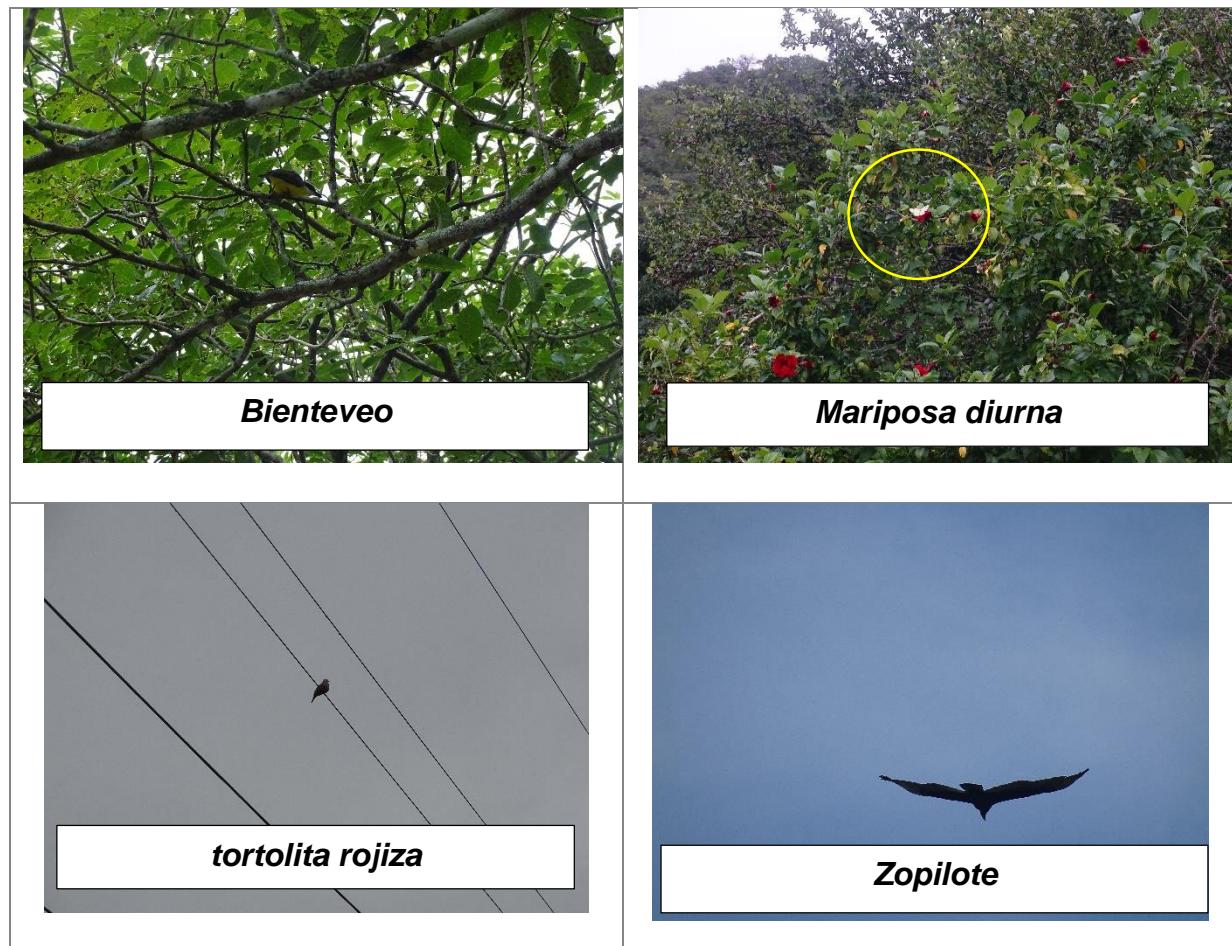
No Aplica para EsIA categoría I.

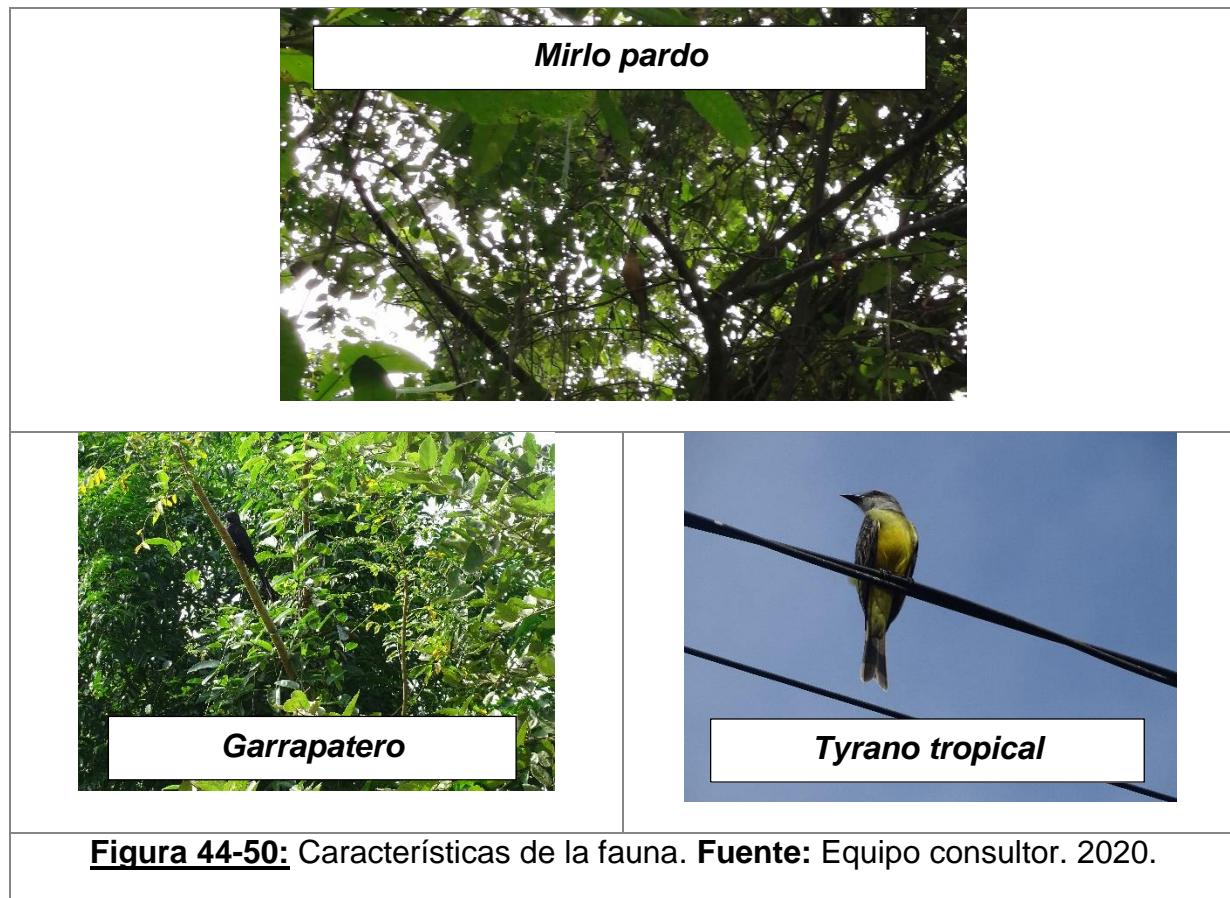
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000

No Aplica para EsIA categoría I.

7.2 Característica de la Fauna

Basados en los datos recabados durante los reconocimientos del área y en la información proporcionada por moradores, se menciona que la fauna del área corresponde principalmente a reptiles como: iguana (*Iguana iguana*), borriguero (*Ameiva ameiva*); aves de paso como: zopilote (*Coragyps atratus*), tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*), pericos (*Brotogeris jugularis*), Garrapatero (*Crotophaga ani*), pechiamarillo o Tyrano tropical (*Tyrannus melancholicus*), Bienteveo (*Pitangus sulphuratus*), Mirlo pardo (*Turdus grayi*); insectos como Mariposas diurnas. Para el reconocimiento biológico de la fauna se efectuaron recorridos para observar y escuchar.





7.2.1 Inventario de Especies Amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

No Aplica para EsIA categoría I.

7.3 Ecosistemas Frágiles

No Aplica para EsIA categoría I.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

No Aplica para EsIA categoría I.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El proyecto “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito” se desarrollará en un área con características rurales sobre una zona que ha ido creciendo progresivamente; el análisis socioeconómico abarcó la comunidad de El Ciruelito, sin embargo, para términos demográficos se utilizaron los datos del corregimiento de Las Cabras, área regional donde se ubica el proyecto. Según el último censo realizado (2010) el corregimiento de Las Cabras registra 1,914 habitantes dentro de una superficie total de 59.0 km²; contando con los servicios públicos de luz y agua.

El alcance del proyecto contempla la rehabilitación del camino existente de El Ciruelito con tratamiento superficial asfáltico (Doble Sello), cajones pluviales, construcción de cunetas pavimentadas e instalación de tuberías de drenaje de hormigón reforzado en los caminos dentro de una longitud de 3.708 km.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El área donde se localizará el proyecto se considera rural por el tipo de actividades que ahí se ejecutan, siendo utilizada principalmente para el desarrollo de asentamientos humanos, actividad pecuaria y agrícola. (Ver Figura 51 y 52).

Con la ejecución del proyecto no se verán afectadas las áreas aledañas al proyecto (propiedad Privadas) ya que la rehabilitación se realizará sobre el camino ya existente y la empresa Promotora se compromete a implementar las medidas de mitigación ambiental propuesta en este EsIA.



Figura 51-52: Uso actual de la tierra en sitios colindantes. **Fuente:** Equipo consultor, 2020.

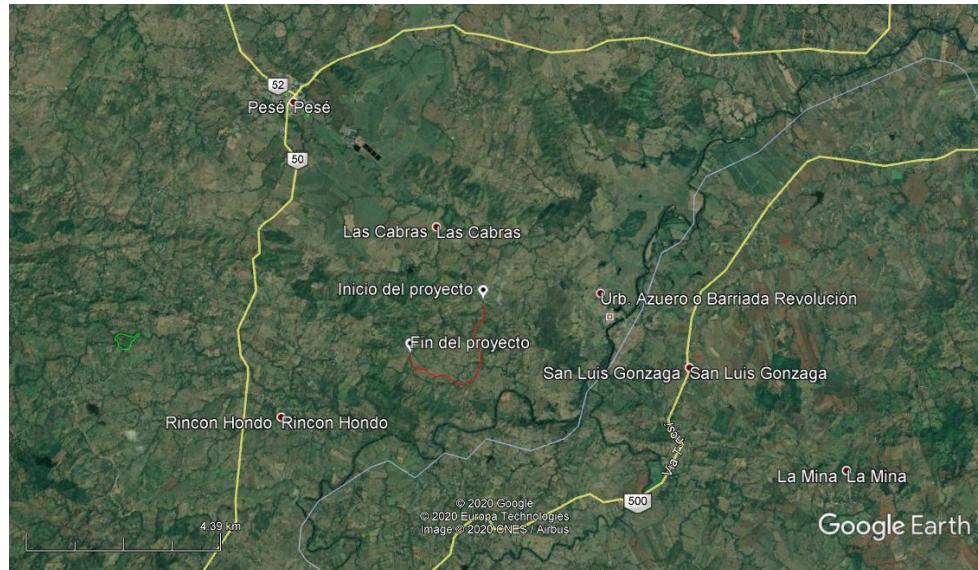


Figura 53: Vista Previa del Área donde se desarrollará el Proyecto. **Fuente:** Google Earth.

8.2 Característica de la población (nivel cultural y educativo)

No Aplica para EsIA categoría I.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos

No Aplica para EsIA categoría I.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No Aplica para EsIA categoría I.

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

No Aplica para EsIA categoría I.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividad económicas

No Aplica para EsIA categoría I.

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

En base al Artículo 28 del Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009 que establece que en cada actividad, obra o proyecto todo Promotor está comprometido en involucrar a la ciudadanía dentro del proceso de participación pública, desde los inicios de realización del Estudio de Impacto Ambiental; Se pretende desarrollar un Plan de Participación Ciudadana que integre los siguientes aspectos:

- Involucrar a la ciudadanía a la etapa más temprana del proyecto.
- Considerar las inquietudes de la ciudadanía.
- Divulgar y distribuir a la población la mayor información posible sobre el proyecto.

El propósito principal del Promotor es desarrollar actividades que involucren a diversos sectores de la sociedad en el proceso de toma de decisiones que se encuentren dentro de la comunidad de El Ciruelito, Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

- **Forma de participación de la comunidad**

Para el desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, el equipo consultor se apoyó en la utilización de la siguiente herramienta:

- Encuestas de opinión ciudadana y actores claves.

La actividad desarrollada fue:

- Aplicación de 21 encuestas en la comunidad de El Ciruelito, Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

- **Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía**

El Plan de Participación Ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta dos aspectos fundamentales: *coordinación y control*.

➤ **Coordinación**

La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora y el contratista a menudo gestionó en conjunto, los objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

➤ **Control**

El control consistió en determinar la responsabilidad y asegurar una participación ciudadana, en la cual se garantizará grados de consulta e información con el interés de descentralizar la información, pero estableciendo un diálogo con los beneficiarios del Proyecto y personas interesadas. Una vez analizada la información recopilada se procede a evaluar los cambios o posibles afectaciones.

- **Solicitud de información y respuesta de la comunidad y en particular de los grupos ambientalistas y organizaciones similares**

La información presentada es una síntesis sobre el resultado de la aplicación de una serie de encuestas a los moradores del área con la finalidad de conocer la situación real por parte de cada uno de ellos.

- **Objetivo**

Obtener toda la información posible respecto a sugerencias, inquietudes, expectativas sobre los impactos ambientales y sociales a generarse y en cuanto sea posible el nivel de aceptación por parte de los residentes y autoridades de la comunidad donde se pretende desarrollar la obra.

- **Metodología**

Aplicación de encuestas a una determinada muestra dentro del área de influencia del proyecto a actores claves de cada familia, autoridades de la zona, explicando brevemente las actividades que comprende el proyecto en estudio. (**Ver Anexo 11. Volante Informativa**).

Dentro del Plan de Participación Ciudadana, es importante mencionar los aspectos sociales que expresan los miembros de la comunidad ante el desarrollo del proyecto.

- **Resultados de la Aplicación de las Encuestas.**

Antes de iniciar con las encuestas, a cada persona se les explicaba el motivo de la presencia del personal en el área, de igual forma se les explicó sobre el proyecto a desarrollarse y la importancia de sus comentarios u opiniones con respecto al tema ambiental y social (impactos ambientales que pueden generarse en las etapas de construcción y operación del proyecto).

Dentro del Plan de Participación Ciudadana, es importante mencionar los aspectos sociales que expresan los miembros de la comunidad ante el desarrollo del proyecto.

Los resultados obtenidos a través de las encuestas los presentamos a continuación:

Se aplicaron 21 encuestas en total (**Ver Anexo 5**) cuyos aspectos de interés son mostrados a continuación:

- **Tabla 12. Población encuestada por sexo.**

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
Sexo	Femenino	8	38
	Masculino	13	62
	Total	21	100

El 38% de los encuestados fue del sexo femenino y el 62 % del sexo masculino.

Gráfica N° 3. Porcentaje de Personas encuestadas por sexo.

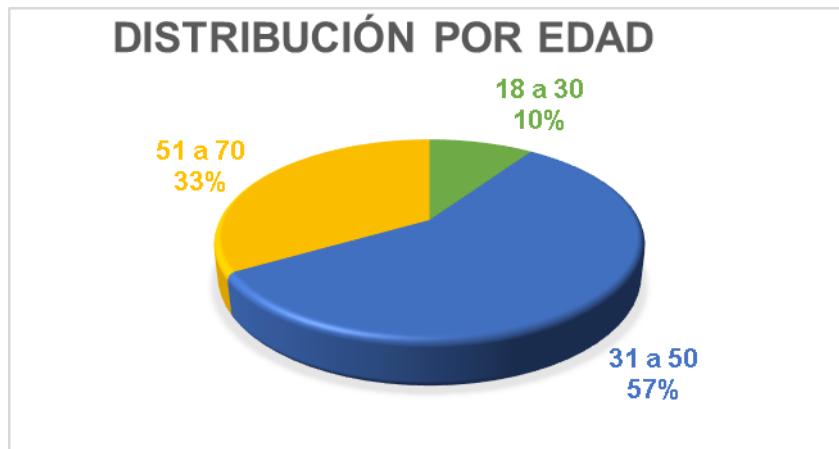


Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2020.

- **Tabla 13. Población encuestada por edad.**

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
Edad.	18 a 30 años	2	10
	31 a 50 años	12	57
	51 a 70 años	7	33
		21	100

Gráfica N° 4. Porcentaje de Persona encuestada por edad.



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2020.

La muestra se realizó a tres grupos de edades.

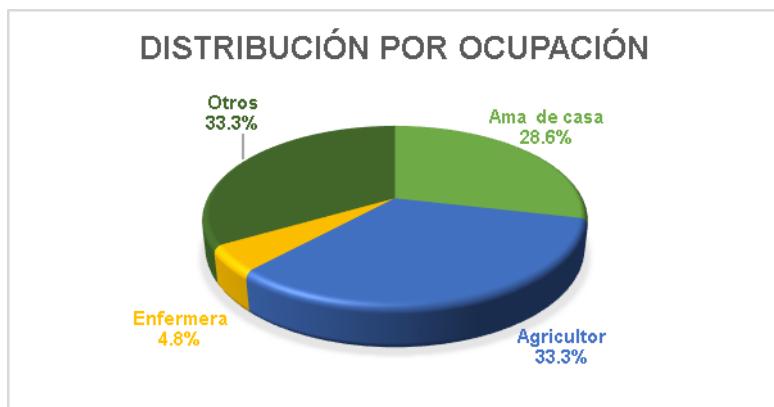
- El primer grupo comprendió entre los 18 a 30 años de edad.
- El segundo grupo entre los 31 a 50 años de edad.
- El tercero de 51 a 65 años de edad.

Siendo el mayor grupo encuestado el correspondiente a el rango de edad entre 31 y 50 años con un 57%.

- **Tabla 14. Población encuestada según ocupación.**

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
Ocupación	Ama de casa	6	28.6
	Agricultor	7	33.3
	Enfermera	1	4.8
	Otros	7	33.3
TOTAL		21	100.0

Grafica N° 5. Porcentaje de Persona encuestada según ocupación



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2020.

La población circundante al área del proyecto mantiene profesiones comunes tal y como se observa en la información tabulada y la representación gráfica anterior.

- **Tabla 15. Población con conocimiento del proyecto.**

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
¿Tenía usted conocimiento del proyecto?	SI	17	81
	NO	4	19

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
Total		21	100

Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2020.

Gráfica N° 6. Población con conocimiento del Proyecto.



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2020.

Del total de las personas entrevistadas el 81 % tenían conocimiento del proyecto por comentarios entre vecinos, mientras que el 19 % no tenía conocimiento del mismo.

- **Tabla 16. Consideración de la población acerca de lo que generaría el proyecto.**

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
¿Considera usted que el proyecto puede generar?	Beneficios	20	95
	Perjuicios	0	0
	Molestias	0	0

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
	No sabe	1	5
	TOTAL	21	100

Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2020.

Grafica N° 7. Consideración de la población acerca de lo que generará el proyecto a la población.



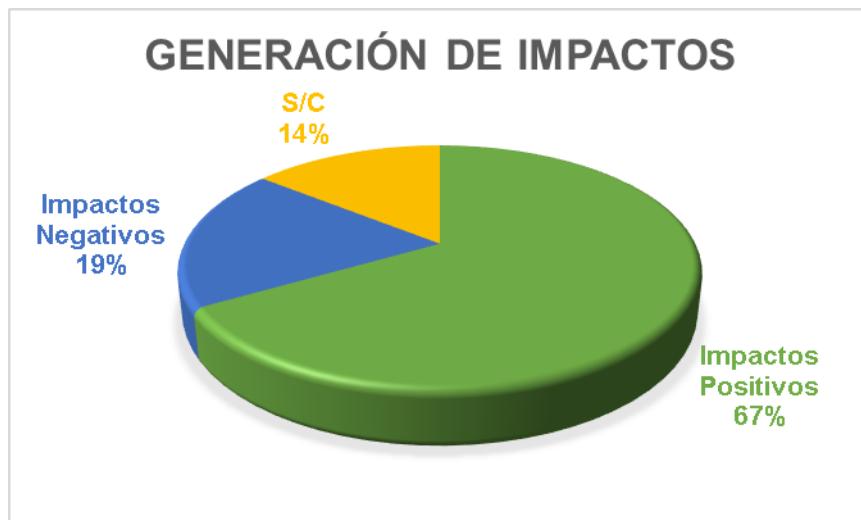
Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2020.

Según las estadísticas de la encuesta el 5% no tienen conocimientos sobre la aportación que pueda generar la construcción de la obra, mientras que el 95% opina que puede traer beneficios como mejoras a la comunidad para el transporte de personas, productos y a la actividad turística.

- **Tabla 17. Generación de impactos según la población.**

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
La construcción del proyecto podría generar:	Impactos positivos	14	67
	Impactos negativos	4	19
	S/C	3	14
	TOTAL	21	100

Gráfica N° 8. Generación de Impactos según la Población.



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2020.

Dentro de la población encuestada se dieron casos donde la persona no ofreció sus comentarios al respecto, el cual se muestra en la tabla 17 como S/C.

Con respecto a los impactos a la comunidad positiva y/o negativa resultantes de las encuestas se puede concluir que el 67% de los encuestados opinan que se generan impactos positivos, el 19% opinan que se generan impactos negativos, mientras que el 14 % no brindó sus comentarios.

Los impactos positivos y negativos obtenidos de las personas encuestadas se sintetizan a continuación:

• **Positivos:**

- Generación de comercios.
- Despeje de la vía.
- Acceso a la población.
- Generación de empleo.
- Transporte de la producción en el lugar.
- Nivelación de los caudales en las quebradas.

• **Negativos:**

- Contaminación al ambiente.

• **Conclusiones**

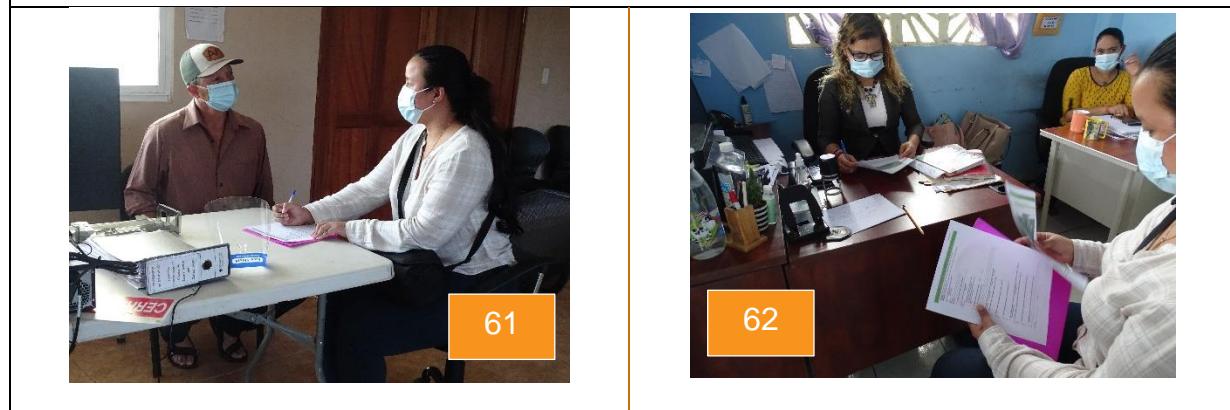
Al culminar el Plan de Participación ciudadana se puede concluir lo siguiente:

- Se aplicaron encuestas a los residentes y autoridades cerca del área donde se llevará a cabo el proyecto como técnica de participación por ser este un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tal y como lo establece el artículo 29 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Dentro de las encuestas realizadas en esta comunidad sus moradores comparten ciertas sugerencias o recomendaciones que les darían a la empresa para evitar que se generen impactos en el lapso de la construcción del proyecto y expresaron lo siguiente:
 - Tomar en cuenta la comunidad a la hora de contratar mano de obra para el proyecto (oportunidad de empleo directa o indirecta).
 - Evitar la contaminación.

- Trabajar de la mejor manera.
- No abandonar la obra por falta de recursos.
- Donación del sobrante de extracción de suelo para el uso de un morador.
- Considerar la ampliación de la vía, ya que está muy angosta.
- Reforestar por la cantidad de árboles a talar.
- Mejorar las planchas (puentes) porque el agua se desborda.
- Trabajar en el menor tiempo posible, ya que es una necesidad prioritaria.
- Que una vez terminado el proyecto, le den seguimiento para evitar problemas de desbordes de aguas pluviales, etc.
- Los impactos ambientales identificados por los encuestados han sido tomados en cuenta dentro de los impactos generados para el proyecto y a su vez se han desarrollado las medidas de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA) para ejecutarlas una vez inicie el proyecto.
- Según la participación ciudadana, la comunidad tiene un nivel de aceptación de 100% al desarrollo del proyecto.

Figura 54-62: Evidencia Fotográfica de la aplicación de encuestas a las autoridades locales y miembros de la comunidad. **Fuente:** Equipo Consultor. 2020.





8.4 Sitios Arqueológicos

El área del proyecto no se ubica en un área considerada como histórica, arqueológica o cultural declarada. En caso de encontrar algún hallazgo arqueológico se detendrán las obras y se informará a la entidad respectiva.



8.5 Descripción del paisaje

El paisaje del área del proyecto es un área conformada por especies en su mayoría de bosque secundario próximo a las fuentes superficiales, con uso de suelo dedicado a la actividad ganadera y agrícola y pendientes moderadas.

El proyecto no se verá afectado significativamente en cuanto a su paisaje; la rehabilitación de la vía corresponde a una necesidad para los residentes de la comunidad permitiendo la mejora al acceso de las viviendas y terrenos que ahí se encuentran.



Figura 65-68: Paisaje General del proyecto. **Fuente:** Equipo Consultor. 2020.

9. IDENTIFICACION DE IMPACTO AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.

En este capítulo se pretende identificar y posteriormente valorizar los impactos que conllevará la ejecución de este proyecto desde la etapa de planificación hasta el posible abandono; siguiendo los requerimientos establecidos mediante el Decreto N°123 del 14 de agosto de 2009 atendiendo a los tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural en los que se considera al ambiente.

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

No Aplica para EsIA categoría I.

9.2 Identificación de los Impactos Ambientales específicos.

Para la identificación de los impactos ambientales específicos para la etapa de construcción y operación se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández-Vitora (**Ver Tabla 22-23. Matriz de Impactos Ambientales**) donde se asigna la importancia (I) a cada impacto ambiental posible. Utilizando la siguiente ecuación bajo la calificación de ponderaciones debajo descritas:

$$I = \pm[3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

\pm = Naturaleza del impacto.

I= Importancia del impacto.

i= Intensidad o grado probable de destrucción.

EX= Extensión o área de influencia del impacto.

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

PE= Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV= Reversibilidad.

SI= Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

AC= Acumulación o efecto de incremento progresivo.

EF= Efecto (tipo directo o indirecto).

PR= Periodicidad.

MC= Recuperabilidad o el grado posible de reconstrucción por medios humanos.

Tabla 18. Criterios de Valoración para determinar la significancia y calificación de ponderaciones

Criterio	Definición	Calificación
Naturaleza de Impacto (±)	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.	Beneficioso (+) Perjudicial (-)
Intensidad (i)	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.	Baja (1) Total (12)
Extensión (EX)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el	Puntual (1) Parcial (2) Extenso (4)

Criterio	Definición	Calificación
	entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.	Total (8) Crítica (12)
Momento (MO)	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que trascurre entre la aparición de la acción (t0) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado.	Largo Plazo (1) Medio Plazo (2) Inmediato (4) Critico (8)
Persistencia (PE)	Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.	Fugaz (1) Temporal (2) Permanente (4)
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por	Corto Plazo (1) Medio Plazo (2) Irreversible (4)

Criterio	Definición	Calificación
	medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.	
Sinergia (SI)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.	Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)
Acumulación (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	Simple (1) Acumulativo (4)
Efecto (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto	Indirecto (1) Directo (4)

Criterio	Definición	Calificación
	sobre un factor, como consecuencia de una acción.	
Periodicidad (PR)	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).	Irregular (1) Periódico (2) Continuo (4)
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).	Recup. Inmediato (1) Recuperable (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8)

Fuente: Equipo consultor. 2020.

Tras la identificación y ponderación entre valores de 1 a 100, sobre las principales acciones del proyecto que causan impactos sobre los factores ambientales; donde se

resaltan los impactos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental, se procede a calcular el nivel de significancia del impacto y calificación.

Tabla 19. Valores extremos de la importancia (I).

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

Fuente: Equipo consultor. 2020.

Tabla 20. Impactos Generados por el proyecto en la etapa de construcción.

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	Actividades a desarrollarse									
			Limpieza y desrraigue	Remoción de cabezales	Remoción de cercas	Remoción y demolición de vado existente	Instalación de tuberías de hormiñón	Excavación	Riego de imprimación	Instalación del Botadero	Limpieza y conformación de cauce	Construcción de cajones pluviales
Físico	Ruido y Vibraciones	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Aire	Generación de olores desagradables.					✓		✓			✓
		Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por los trabajadores y por la actividad del proyecto.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	Actividades a desarrollarse									
			Limpieza y desrriague	Remoción de cabezales	Remoción de cercas	Remoción y demolición de vado existente	Instalación de tuberías de hormiñón	Excavación	Riego de imprimación	Instalación del Botadero	Limpieza y conformación de cauce	Construcción de cajones pluviales
Suelo	Suelo	Variación en la Calidad del agua superficial y subterránea.	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		Contaminación por la inadecuada disposición desechos sólidos y líquidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		Riesgo de sufrir procesos erosivos y de sedimentación.	✓								✓	✓
Biológico	Flora y Fauna	Variación en la Calidad del suelo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Pérdida de la cobertura vegetal.	✓									

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	Actividades a desarrollarse									
			Limpieza y desrraigue	Remoción de cabezales	Remoción de cercas	Remoción y demolición de vado existente	Instalación de tuberías de hormigón	Excavación	Riego de imprimación	Instalación del Botadero	Limpieza y conformación de cauce	Construcción de cajones pluviales
		Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes/incidentes laborales y viales.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de olores desagradables.					✓		✓	✓	✓	✓
		Incremento a la economía de la comunidad.							✓			✓
		Cambios en las actividades rutinarias de la población.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de empleo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Equipo consultor. 2020.

Tabla 21. Impactos Generados por el proyecto en la etapa de operación.

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	Actividades a desarrollarse				
			Mantenimiento de la vía construida	Mantenimiento de los cajones pluviales	Mantenimiento a la arborización	Mantenimiento al sitio del botadero	Mantenimiento de la señalización existente
Físico	Ruido y Vibraciones	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	✓	✓		✓	✓
		Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	✓	✓		✓	✓
	Aire	Generación de olores desagradables.	✓	✓		✓	✓
		Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	✓	✓		✓	✓
	Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	Actividades a desarrollarse				
			Mantenimiento de la vía construida	Mantenimiento de los cajones pluviales	Mantenimiento a la arborización	Mantenimiento al sitio del botadero	Mantenimiento de la señalización existente
	Suelo	Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos.	✓	✓	✓	✓	✓
Biológico	Flora y Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	✓	✓	✓	✓	✓
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes/incidentes laborales y viales.	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de olores desagradables.	✓	✓	✓	✓	✓
		Incremento a la economía de la comunidad.	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de empleo.	✓	✓	✓	✓	✓

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Incremento a la economía de la comunidad.
- Generación de empleo.

Negativos

- Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.
- Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.
- Generación de olores desagradables.
- Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.
- Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por los trabajadores y por la actividad del proyecto.
- Variación en la Calidad del agua superficial y subterránea.
- Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos.
- Riesgo de sufrir procesos erosivos y de sedimentación.
- Variación en la Calidad del suelo.
- Pérdida de la cobertura vegetal.
- Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.
- Cambios en las actividades rutinarias de la población.
- Riesgos de accidentes laborales y viales.

Tabla 22. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto durante la etapa de construcción.

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL												CALIFICACIÓN
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
Físico	Ruido y Vibraciones	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
		Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
	Aire	Generación de olores desagradables.	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
		Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
	Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por los trabajadores y por la actividad del proyecto.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	16	BAJO

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL												CALIFICACIÓN
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
Suelo	Suelo	Variación en la Calidad del agua superficial y subterránea.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	4	18	BAJO
		Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	4	18	BAJO
		Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	16	BAJO
		Variación en la Calidad del suelo.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	16	BAJO
		Riesgo de sufrir procesos erosivos y de sedimentación.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	19	BAJO
Biológico	Flora y Fauna	Pérdida de la cobertura vegetal.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL												CALIFICACIÓN
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
		Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes laborales y viales.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	17	BAJO
		Generación de olores desagradables.	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
		Incremento a la economía de la comunidad.	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	17	BAJO

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL											CALIFICACIÓN	
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
		Cambios en las actividades rutinarias de la población.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
		Generación de empleo.	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	16	BAJO

Fuente: Equipo consultor. 2020.

Tabla 23. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto durante la etapa de operación.

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL												CALIFICACIÓN
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
Físico	Ruido y Vibraciones	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
		Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
	Aire	Generación de olores desagradables.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
		Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
	Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	15	BAJO

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL												CALIFICACIÓN
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
	Suelo	Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	15	BAJO
Biológico	Flora y Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes laborales y viales.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
		Generación de olores desagradables.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
		Incremento a la economía de la comunidad.	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	14	BAJO
		Generación de empleo.	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	15	BAJO

Fuente: Equipo consultor. 2020.

Los impactos generados, se encuentran dentro de la clasificación considerada como baja o irrelevante por ser <25 su nivel de significancia.

El nivel de significancia promedio fue bajo, al ser impactos negativos mitigables con la aplicación de acciones preventivas o correctivas dentro del Plan de Manejo Ambiental.

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

No Aplica para EsIA categoría I.

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

A continuación, se detallan los impactos de tipo social, que dan pie al mejoramiento de la condición social.

➤ **Impactos Sociales**

Generación de residuos

Con el desarrollo del proyecto se generan desechos líquidos y sólidos, los desechos sólidos serán depositados en los vertederos y botaderos autorizados para su disposición final, mientras que los desechos líquidos serán dispuestos por empresas certificadas.

- ☒ Los desechos orgánicos serán recolectados con frecuencia para evitar que se generen olores molestos.
- ☒ Se realizará un programa de reutilización para disminuir la cantidad de desechos que serán depositados en el vertedero.

- ☒ Los desechos líquidos generados producto de las letrinas portátiles son recolectados con una frecuencia de limpieza mínimo de 2 veces a la semana.
- ☒ Los desechos líquidos generados por los equipos serán recolectados en el taller principal del contratista hacia un centro autorizado de disposición.

Riesgo de accidentes/Incidentes

- ☒ Se tomarán las medidas de prevención y contingencia para evitar situaciones lamentables.

Vibraciones y ruidos

- ☒ Se le proporcionará al colaborador el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario para el control de ruido en el proyecto.
- ☒ Se mantiene un horario de trabajo en horas diurnas y en lo posible no se realizarán trabajos en horarios nocturnos.

➤ Impactos Económicos

El principal impacto económico se dará en la generación de nuevos empleos, así como en el movimiento comercial que se producirá por la compra de insumos, suministros, materiales en general y venta de productos de origen agrícola en el área. El pago de prestaciones e impuestos.

- ☒ **Generación de empleo:** Se requiere de mano de obra local para realizar los trabajos:

Etapa de Construcción: albañiles, soldadores, ayudantes, plomeros, eléctricos, entre otros.

- ☒ **Ingresos indirectos:** Incrementan las ventas de los comercios del área, se moviliza eficazmente la producción local del lugar lo que generá ingresos a largo plazo y a la vez impulsará el turismo interno.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental está fundamentado en las leyes y normas nacionales, con especial interés en la Ley General de Ambiente N°41 de julio de 1998 y en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley General del Ambiente”.

El Plan de Manejo Ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos que puedan darse con el desarrollo de un Proyecto; para esto, se emplea una matriz de importancia sobre los impactos para determinar el grado de intervención de los mismos.

Objetivos del PMA

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) tiene como objetivo establecer las medidas preventivas y correctivas para minimizar la generación de impactos ambientales y sociales adversos.

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada Impacto Ambiental

A continuación, se presentan las medidas de prevención y mitigación a seguir para los diferentes impactos ambientales y sociales que se puedan generar durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 23. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto en su etapa de construcción.

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
Ruido y Vibraciones	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajos de construcción se llevarán a cabo durante horas diurnas. Utilizar equipos en óptimas condiciones previniendo molestias por la generación de ruidos. Brindar mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto. Supervisar que los equipos rodantes y maquinarias utilizadas se encuentren en buenas condiciones mecánicas. Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas. Apagar todos los equipos/maquinarias que no estén en uso. Analizar los niveles de ruido periódicamente generados en el proyecto. 	Promotor /Contratista	Trimestral / inspecciones Diarias	En construcción
	Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con los límites máximos de velocidad. Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrolleen. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que en horas de descanso los equipos/maquinarias se encuentren apagados. 			
Aire	Generación de olores desagradables	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer sitios de acopio para el almacenamiento temporal de los desechos comunes del proyecto. • Supervisar que sean recolectados los desechos del proyecto, especialmente los orgánicos (provenientes de restos de comida, etc) en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. • Capacitar al personal en temas de desechos sólidos. • Proporcionar los baños portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
	Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer el área de acceso en época de verano de ser necesario. • Proveer el equipo de protección personal a los trabajadores y hacer énfasis en la utilización e importancia de su uso. • Cumplir con los límites máximos de velocidad. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por los trabajadores y por la actividad del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar los baños portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. • Velar porque los restos de aceites y desechos impregnados no lleguen a cuerpos de agua superficiales. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
		<ul style="list-style-type: none"> Brindar mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto en el sitio destinado dentro de las oficinas principales del contratista. Disponer los desechos sólidos generados en sitios autorizados para este fin. 			
	Variación en la Calidad del agua superficial y subterránea.	<ul style="list-style-type: none"> Velar porque los restos de aceites y desechos impregnados no lleguen a cuerpos de agua superficiales. Disponer los desechos sólidos y líquidos generados en sitios autorizados para este fin. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
Suelo	Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que los desechos impregnados por hidrocarburos se almacenen dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas. Brindar mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto en el sitio destinado dentro de las oficinas principales del contratista. Capacitar al personal en temas de control de derrames. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
	Contaminación por la inadecuada disposición desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar que los restos de cemento no sean depositados en el suelo. Evitar la acumulación de material vegetal producto de la poda, tala o desraigue cerca de las fuentes de agua superficial. Proporcionar los baños portátiles y realizar su limpieza en una 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
		<p>frecuencia no menor a 3 veces por semana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasladar al sitio de botadero autorizado todo el material producto de la excavación, poda, desrraigue y tala. • Identificar los sitios de almacenamiento de desechos. • Capacitar al personal en el manejo de desechos sólidos y líquidos. 			
	Variación en la Calidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar al sitio de botadero autorizado todo el material producto de la excavación, poda, desrraigue y tala. • Verificar que los desechos impregnados por hidrocarburos se almacenen dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
	Riesgo de sufrir procesos erosivos y de sedimentación.	<ul style="list-style-type: none"> • Remover únicamente el suelo en las áreas de construcción. • Utilizar el suelo removido como relleno en las áreas necesarias. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
Flora y Fauna	Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> • Revegetar las áreas desnudas una vez finalice la construcción del Proyecto. • Prohibir la extracción de árboles para fines lucrativos. • Prohibir la incineración de cualquier material en el área del proyecto. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la cacería de fauna silvestre en el proyecto. • Colocar letreros que indiquen "Prohibido la caza". • Capacitar al personal en temas de conservación de la fauna. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
Población	Riesgos de accidentes laborales y viales.	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen. • Contar con botiquines de primeros auxilios en los frentes de trabajos o en sitios específicos. • Señalar el inicio, fin de la obra y entrada y salida de camiones. • Mantener los números de emergencia en lugares visible. • Capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios. • Vigilar que cada equipo o maquinaria cuente con el extintor en caso de emergencias. • Programar capacitaciones a los trabajadores en temas relacionados a ambiente y seguridad. • Prohibido fumar en las áreas de trabajo. • Programar periódicamente fumigaciones para el control de vectores. • Vigilar que se apliquen las Reglas de Orden y Limpieza. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
		<ul style="list-style-type: none"> Prohibir la incineración de desechos o materiales en el área del proyecto. 			
Población	Generación de olores desagradables	<ul style="list-style-type: none"> Establecer sitios de acopio para el almacenamiento temporal de los desechos comunes del proyecto. Supervisar que sean recolectados los desechos del proyecto, especialmente los orgánicos (provenientes de restos de comida, etc) en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. Capacitar al personal en temas de desechos sólidos. Proporcionar los baños portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
	Cambios en las actividades rutinarias de la población.	<ul style="list-style-type: none"> Señalar el inicio, fin de la obra y entrada y salida de camiones. Mantener los números de emergencia en lugares visible. Capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios. Vigilar que se apliquen las Reglas de Orden y Limpieza. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
Desechos	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Mantener el área limpia y ordenada. Capacitar al personal en temas de desechos sólidos. Disponer los desechos generados en el proyecto en los sitios autorizados. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
	Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar los baños portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. • Los residuos de concreto deben ser retirados de la obra. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
	Generación de olores molestos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. • Evitar mantener acumulación de desechos por varios días en el área de trabajo. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Fuente: Equipo consultor. 2020.

Tabla 24. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto en su etapa de construcción-Botadero.

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
Ruido y Vibraciones	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajos de construcción se llevarán a cabo durante horas diurnas. Utilizar equipos en óptimas condiciones previniendo molestias por la generación de ruidos. Brindar mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto. Supervisar que los equipos rodantes y maquinarias utilizadas se encuentren en buenas condiciones mecánicas. Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas. Apagar todos los equipos/maquinarias que no estén en uso. Analizar los niveles de ruido periódicamente generados en el proyecto. 	Promotor /Contratista	Trimestral / inspecciones Diarias	En construcción
Aire	Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> Los camiones deberán utilizar lonas durante la movilización del material para evitar la propagación de partículas y materiales. Proveer el equipo de protección personal a los trabajadores y hacer énfasis en la utilización e importancia de su uso. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
Suelo	Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los desechos impregnados por hidrocarburos no se dispongan el sitio del botadero. • Mantener en el sitio el kit para el control de derrames. • Capacitar al personal en temas de control de derrames. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
	Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrá en el botadero todo resto material vegetal producto de la poda, tala o desraigue. • Proporcionar los baños portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. • Los desechos sólidos orgánicos no podrán ser dispuestos en el sitio del botadero. • Capacitar al personal en el manejo de desechos sólidos y líquidos. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
	Riesgo de sufrir procesos erosivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Remover únicamente el suelo y vegetación en las áreas de construcción asignadas. • Revegetar las áreas desnudas una vez finalice la construcción del Proyecto. • Ejecutar la nivelación del terreno, una vez ya no sea necesario el uso del botadero. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
Flora y Fauna	Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> • Revegetar las áreas desnudas una vez finalice la construcción del Proyecto. • Prohibir la incineración de cualquier material en el área del proyecto. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la cacería de fauna silvestre en el proyecto. • Colocar letreros que indiquen “Prohibido la caza”. • Capacitar al personal en temas de conservación de la fauna. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción
Población	Riesgos de accidentes laborales y viales.	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen. • Contar con botiquines de primeros auxilios en los frentes de trabajos o en sitios específicos. • Comunicar a la población sobre las actividades a ejecutarse que podrían afectarlos. • Señalar el inicio, fin de la obra y entrada y salida de camiones. • Mantener los números de emergencia en lugares visible. • Capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios. • Programar periódicamente fumigaciones para el control de vectores. • Prohibir la incineración de desechos o materiales en el área del proyecto. 	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción

Fuente: Equipo consultor. 2020.

- **Etapa de Operación:**

Los impactos que se generarán durante la fase de operación del proyecto serán producidos por las partes interesadas de la carretera, en este caso, moradores, comerciantes y productores del área de influencia del proyecto. Los cuáles no alterarán las condiciones existentes del medio o entorno.

En la fase de operación el contratista estará brindando el mantenimiento rutinario a la vía por un período de tres años, al culminar este periodo, el mantenimiento estará a cargo del promotor: el Ministerio de Obras públicas.

El contratista, durante la ejecución de toda la obra debe implementar las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio.

Las actividades a desarrollarse durante la etapa de operación se basa principalmente en el mantenimiento de la vía, cajones pluviales y la adecuación del sitio del botadero para que pueda ser utilizado en el futuro por el propietario sin sufrir riesgos adversos.

Tabla 25. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto en su etapa de operación.

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
Ruido y Vibraciones	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajos de operación se llevarán a cabo durante horas diurnas. Utilizar equipos en óptimas condiciones previniendo molestias por la generación de ruidos. Brindar mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto. Supervisar que los equipos rodantes y maquinarias utilizadas se encuentren en buenas condiciones mecánicas. Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas. Apagar todos los equipos/maquinarias que no estén en uso. 	Promotor /Contratista	Anual	En operación
	Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con los límites máximos de velocidad. Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen. Verificar que en horas de descanso los equipos/maquinarias se encuentren apagados. 	Promotor /Contratista	Anual	En operación

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
Aire	Generación de olores desagradables	<ul style="list-style-type: none"> Establecer sitios de acopio para el almacenamiento temporal de los desechos comunes del proyecto. Supervisar que sean recolectados los desechos del proyecto, especialmente los orgánicos (provenientes de restos de comida, etc) en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. 	Promotor /Contratista	Anual	En operación
	Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> Proveer el equipo de protección personal a los trabajadores y hacer énfasis en la utilización e importancia de su uso. Humedecer el área de ser necesario. Verificar que los equipos, camiones utilizados cuenten con su lona de seguridad. Cumplir con los límites máximos de velocidad. 	Promotor /Contratista	Anual	En operación
Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por los trabajadores y por la actividad del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Velar porque los restos de aceites y desechos impregnados no lleguen a cuerpos de agua superficiales. Disponer los desechos sólidos generados en sitios autorizados para este fin. 	Promotor /Contratista/Residentes	Anual	En operación
Suelo	Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los sitios de almacenamiento de desechos. Velar porque los restos de aceites y desechos impregnados no lleguen a cuerpos de agua superficiales. 	Promotor /Contratista/Residentes	Anual	En operación

Aspectos	Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma
Flora y Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Revegetar las áreas desnudas. • Colocar letreros que indiquen “Prohibido la caza”. 	Promotor /Contratista/Residentes.	Anual	En operación
Población	Riesgos de accidentes laborales y viales.	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen. • Contar con botiquines de primeros auxilios en los frentes de trabajos o en sitios específicos. • Mantener los números de emergencia en lugares visible. • Vigilar que cada equipo o maquinaria cuente con el extintor en caso de emergencias. • Prohibido fumar en las áreas de trabajo. 	Promotor /Contratista	Anual	En operación

Fuente: Equipo consultor. 2020.

10. 2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

El responsable de ejecutar y cumplir las medidas de mitigación es el Promotor en este caso el Ministerio de Obras Públicas. La implementación de las medidas será responsabilidad del contratista, de acuerdo con lo establecido en las especificaciones y pliego de Cargos del contrato de la obra.

10.3 Monitoreo

El monitoreo consiste fundamentalmente en realizar una evaluación periódica, integrada y permanente de las variables ambientales. Todo esto en función de la corrección o mitigación de los efectos nocivos a los factores ambientales (aire, agua, suelo, flora y fauna y el medio socioeconómico).

La responsabilidad de ejecutar los Monitoreos es del Promotor del proyecto; el Ministerio de Obras Públicas, en conjunto con la empresa contratista de la obra, Constructora Jhissel S.A, bajo la supervisión del Ministerio de Ambiente, las unidades ambientales sectoriales (UAS) y otras autoridades competentes como Municipio, MINSA, Bomberos, IDAAN, entre otras autoridades e instituciones competentes.

El promotor del proyecto es el encargado de velar por el seguimiento, control y monitoreo de las medidas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

La ejecución del Plan de monitoreo durará durante la etapa de construcción del proyecto se realizará a través de una serie de labores de campo que incluyen inspección de las actividades.

10.4 Cronograma de Ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerado que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente de 8 meses.

Tabla 26. Cronograma de ejecución

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Fase de Construcción							
	Meses							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Monitoreo del Ruido.			✓			✓		
Capacitación en temas ambientales y de seguridad (desechos sólidos, líquidos, control de derrames de hidrocarburos, educación ambiental, primeros auxilios entre otros)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión de la cantidad de polvo (partículas suspendidas) en el aire.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión en la limpieza de los baños portátiles.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoreo frecuente en el almacenamiento y recolección de los desechos sólidos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoreo en la Calidad del agua superficial.			✓			✓		
Supervisión de la condición del suelo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión a la protección de la fauna y la flora.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Relación activa con los miembros de la comunidad.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Equipo consultor. 2020.

10.5 Plan de Participación Ciudadana

- Informar a los vecinos del área más cercana al proyecto, la programación de las actividades que se realizarán con el desarrollo del proyecto. Anterior al inicio de la obra

se realizaron 21 encuestas a la población del área de influencia del proyecto y autoridades locales.

- Estimular el interés y la participación de la población en el desarrollo del proyecto, desde el inicio de la confección del Estudio de Impacto Ambiental y para la toma de decisiones ambientales.
- Aplicar a cabalidad los preceptos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 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 de Ambiente de la República de Panamá.

10.6. Plan de prevención de riesgo

No Aplica para EsIA categoría I.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

El promotor, al momento de ejecutar las fases de construcción debe tener presente que, si se da la presencia de algún nido, u animal de lento movimiento, herido y que se encuentre en peligro, se debe coordinar con el Ministerio de Ambiente, el rescate y la reubicación.

Asimismo, el personal debe ser entrenado para que, al momento de identificar un animal con estas características de aviso al personal competente, evitar la cacería furtiva.

10.11 Costo de la Gestión Ambiental

A continuación, se presenta un desglose de la estimación de los costos procedentes a la Gestión Ambiental.

Tabla 27. Costo de la Gestión Ambiental

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO ESTIMADO (US\$)	OBSERVACIÓN
Capacitación en temas ambientales y de seguridad (desechos sólidos, líquidos, control de derrames de hidrocarburos, educación ambiental, primeros auxilios entre otros)	8	mensual	1,000.00	Promotor /Contratista
Tala y poda	1	Global	5,300.00	Promotor /Contratista
Prevención de erosión	1	Global	12,000.00	Promotor /Contratista
Reforestación	1	Global	3,100.00	Promotor /Contratista
Indemnización ecológica	1	Global	500.00	Promotor /Contratista
Humificación del área	1	Global	12,000.00	Promotor /Contratista
Manejo de Desechos sólidos.	8	mensual	200.00	Promotor /Contratista
Alquiler de baños portátiles	8	mensual	700.00	Promotor /Contratista
Manejo de desechos peligrosos.	8	mensual	250.00	Promotor /Contratista
Monitoreo de Calidad de aire	2	Trimestral	700.00	Promotor /Contratista
Monitoreo de Cuerpos de Agua superficial	2	Trimestral	500.00	Promotor /Contratista
Señalización vial	1	Global	1,000.00	Promotor /Contratista
Comunicación con los habitantes del	2	Trimestral	750.00	Promotor /Contratista

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO ESTIMADO (US\$)	OBSERVACIÓN
área de influencia del proyecto.				
TOTAL			38,000.00	Se recomendará al contratista priorizar la contratación de mano de obra local.

Fuente: Equipo consultor. 2020.

10.8 Plan de Educación Ambiental

No Aplica para EsIA categoría I.

10.9 Plan de Contingencia

No Aplica para EsIA categoría I.

10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono.

No Aplica para EsIA categoría I.

11. AJUSTES ECONÓMICOS POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL

No Aplica para EsIA categoría I

11.1 Valoración Monetaria del impacto ambiental

No Aplica para EsIA categoría I

11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales

No Aplica para EsIA categoría I

11.3 Calculo del VAN

No Aplica para EsIA categoría I.

12. CONSULTORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORIA I

En el Anexo 4, se muestra la Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Firmas y Responsable.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 Conclusiones

- El proyecto se considera social y ambientalmente viable, sin embargo, se requiere de la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación, desarrolladas para los impactos que probablemente se presenten en el proyecto.
- El proyecto se encuentra dentro de la lista taxativa, en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; el mismo puede presentar impactos negativos no significativos, los cuales pueden ser mitigados a través de la implementación de las medidas de mitigación establecidas en el PMA. Siendo este estudio, por lo antes descrito, categorizado I y justificado en el capítulo 3.
- Este proyecto brindará un mejor estilo de vida para los residentes de la comunidad de El Ciruelito y alrededores.
- En lo que se refiere a Aspecto de Patrimonio Histórico y Cultural es factible ya que el área seleccionada para el proyecto no ha sido identificada como Patrimonio cultural.

- El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida, ya que esta se desarrollará sobre la carretera ya existente por lo tanto el paisajismo no se verá afectado en su totalidad.
- Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son mitigables con implementación de las medidas que se describen en el capítulo 10 de este documento.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto, este fue aceptado al 100%, siempre y cuando se tomen las medidas de mitigación necesarias para minimizar los impactos ambientales generados y se cumplan con los reglamentos y normativas vigentes.

13.2 Recomendaciones

- El Promotor debe solicitar a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente), los permisos que sean necesarios para la construcción del proyecto y a su vez cumplir con los requisitos solicitados.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- Los trabajadores deben hacer uso del EPP y el promotor debe darle seguimiento en cuanto al uso y la entrega de los mismos.
- La empresa contratista deberá contratar la gran parte de los trabajadores del área de influencia del proyecto.
- Mantener en un lugar visible los números de Emergencia.
- Mantener comunicación activa con los residentes de la comunidad de El Ciruelito y autoridades locales, de manera que ante desacuerdos por partes interesadas pueda resolverse eficazmente.

14. BIBLIOGRAFÍA

- **Ley No. 41. 1998.** Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- **Decreto Ejecutivo Nº 123, del 14 de agosto de 2009**, que reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo N.º 155 de 5 de agosto de 2011.
- **Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.** Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.
- **Ministerio de Ambiente.** 2016. Resolución No. DM-0657-2016. Por el cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
- ANGEHR, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ VogelbeschermingNederland. 342 p.
- **Contraloría General de la República**, Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Básicos; Censo Nacionales 2010.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”**, Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ministerio de Ambiente.** 2017. Diagnóstico de la Condición de los Afluentes Superficiales de Panamá.

15. ANEXOS

Anexo 1. Documentación Legal.



REPÚBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ADENDA N° 2
CONTRATO N° AL-1-17-18

"Por la cual se modifican las Cláusula SEGUNDA, CUARTA, QUINTA y OCTAVA del Contrato N° AL1-17-18, suscrito entre el Ministerio de Obras Públicas y la empresa CONSTRUCTORA JHSSEL, S.A., para eliminar, disminuir y aumentar actividades conforme a la Modificación No.1- Justificación – Orden de Cambio Balance (0), se concede prórroga de Quinientos Veinte (520) días calendario de acuerdo a las Modificaciones No.2 y No.3 – Justificación de Prórroga y Justificación – Aumento – Prórroga No.4 y se formaliza el incremento en el monto del contrato por la suma de B./1,126,813.68."

Entre los suscritos, a saber: **RAFAEL J. SABONGE VILAR**, varón, panameño, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad personal N°8-721-2041, actuando en nombre y representación del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, quien en adelante se denominará y **EL ESTADO**, por una parte, y por la otra, **JHONATAN DE FRIAS BARRIOS**, varón, mayor de edad, nacionalidad panameño, con cédula de identidad personal N°7-700-2043, actuando en su calidad de Representante Legal de la empresa **CONSTRUCTORA JHSSEL, S.A.**, sociedad debidamente constituida por las Leyes de la República de Panamá Folio N°304427 (S), de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, acuerdan celebrar la presente Adenda N° 2 al Contrato N° AL-1-17-18, para el proyecto denominado **"REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES EN EL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA"**, de acuerdo a Modificación No.1- Justificación – Orden de Cambio Balance (0), Modificaciones No.2 y No.3 – Justificación de Prórroga y Justificación – Aumento – Prórroga No.4:

CONSIDERANDO:

Que **EL ESTADO** suscribió el Contrato AL-1-17-18, para la ejecución del proyecto denominado **"REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES EN EL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA"**, con la empresa denominada **CONSTRUCTORA JHSSEL, S.A.**, conforme a la Licitación por Mejor Valor No. 2018-0-09-0-06-LV-005411;



Que de conformidad a lo establecido en la Cláusula Décima Segunda del Contrato No. AL-1-17-18 para el proyecto denominado **"REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES EN EL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA"**, se reconoce el derecho al Ministerio de Obras Públicas, de realizar cambios, ajustes, ampliaciones o reducciones a cualquier parte de los Trabajos o de la Obra (en adelante "Modificaciones Unilaterales"), cuando así convenga al interés público, sin que se produzcan alteraciones en los precios unitarios establecidos en la propuesta ni derecho a reclamo alguno por parte de **EL CONTRATISTA**. En estos casos se requerirá formalizar estos cambios y alteraciones mediante Adenda suscrita entre **EL ESTADO** y **EL CONTRATISTA**, las cuales requieren el refrendo por parte de la Contraloría General de la República.



Que mediante la Orden de Cambio N°1 Balance (0), se requiere eliminar, disminuir y aumentar algunas cantidades de las actividades originales del contrato original las cuales se detallan a continuación:

No	ACTIVIDADES ORIGINALES ELIMINACIONES O DISMINUCIONES	Unidad	Cant. Original	Cant. Final	NO REALI- ZADO (-)	P. U. Bl.	Total Bl.
Camino Lateral Centro de Salud							
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø, para entradas a residencia	m1	15.0000	0.0000	15.0000	140.00	2,100.00
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Ø	m1	14.4000	0.0000	14.4000	160.00	2,304.00
	Material y excavación para lecho, Clase B	m3	6.2000	1.6200	4.5800	20.00	91.60
	Excavación No Clasificada Relleno(L= 60 m, e = 0.50 m)	m3	150.0000	140.0000	10.0000	4.50	45.00
	Limpieza y conformación de cauce	m2	60.0000	26.4000	33.6000	4.50	151.20
	Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	400.0000	0.0000	400.0000	38.00	15,200.00
	Hormigón Reforzado de f'c = 210 kg/cm2 (Para cabezales)	m3	12.0000	3.5200	8.4800	250.00	2,120.00
	Aceros de Refuerzo para cabezales	kg	260.0000	77.1000	182.9000	2.00	365.80
	Conformación de Calzada	m2	2,520.0000	1,736.2000	783.8000	1.25	979.75
Camino Cementerio Los Hatillos							
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Ø	m1	20.0000	14.4000	5.6000	160.00	896.00
	Material y excavación para lecho, Clase B	m3	4.0000	3.4600	0.5400	20.00	10.80
	Limpieza y conformación de cauce	m2	200.0000	94.5000	105.5000	4.50	474.75
	Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	1,750.0000	1,252.5100	487.4900	38.00	18,524.62
	Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	24.0000	10.0000	14.0000	140.00	1,960.00
	Área de zampeado con mortero	m2	24.0000	15.0000	9.0000	30.00	270.00
	Conformación de Calzada	m2	7.700.0000	5.788.5000	1,911.5000	1.25	2,389.38
Camino La Flores							
	Remoción de planchas de Hormigón reforzado para entradas	c/u	12.0000	4.0000	8.0000	15.00	120.00
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Ø	m1	36.0000	26.4000	9.6000	160.00	1,536.00
	Material y excavación para lecho, Clase B	m3	20.0000	15.8040	4.1960	20.00	83.92
	Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	3,300.0000	2,770.0000	530.0000	38.00	20,140.00
	Área de zampeado con mortero	m2	188.0000	120.0000	68.0000	30.00	2,040.00
	Escarificación y Conformación de Calzada	m2	23.700.0000	21,984.0000	1,716.0000	2.00	3,432.00
Camino Pueblo Nuevo							
	Limpieza y conformación de cauce	m2	180.0000	29.0000	160.0000	4.50	720.00
	Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	58.0000	30.0000	28.0000	140.00	3,920.00
	Escarificación y Conformación de Calzada	m2	4,600.0000	3,510.0000	1,090.0000	2.00	2,180.00
Camino Quebrada El Guasto							
	Remoción de tuberías de 0.60 m de Ø (incluyendo cabezales)	m1	16.0000	13.3000	2.7000	25.00	67.50
	Remoción de planchas de Hormigón reforzado para entradas	c/u	18.0000	10.0000	8.0000	15.00	120.00
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø para entradas a residencia	m1	80.0000	26.4000	53.6000	140.00	7,504.00
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	7.0000	0.0000	7.0000	150.00	1,050.00
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Ø	m1	14.0000	13.2000	0.8000	160.00	128.00
	Material y excavación para lecho, Clase B	m3	2.7300	1.2600	1.4700	20.00	29.40
	Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	760.0000	0.0000	760.0000	38.00	28,880.00
	Hormigón Reforzado de f'c = 210 kg/cm2 (Para cabezales)	m3	46.0000	8.6800	37.3200	250.00	9,330.00
	Aceros de Refuerzo para cabezales	kg	880.0000	210.2400	669.7600	2.00	1,339.52
	Conformación de Calzada	m2	3,800.0000	3,195.4850	613.5150	2.00	1,227.03
Camino Poblado Bayano							
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø para entradas a residencia	m1	30.0000	8.4000	21.6000	140.00	3,024.00
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	42.0000	26.4000	15.6000	150.00	2,340.00
	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Ø	m1	20.0000	13.2000	6.8000	160.00	1,088.00
	Material y excavación para lecho, Clase B	m3	7.0000	4.3560	2.6440	20.00	52.88
	Limpieza y conformación de cauce	m2	220.0000	76.8000	143.2000	4.50	644.40
	Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	1,140.0000	1,044.0000	96.0000	38.00	3,648.00
	Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	84.0000	45.0000	39.0000	140.00	5,460.00
	Área de zampeado con mortero	m2	16.0000	12.0000	4.0000	40.00	160.00
	Conformación de Calzada	m2	8,900.0000	6,979.0000	1,921.0000	1.25	2,401.25



Camino El Pajaro-La Valdeza-La Valencia						
Limpieza y Desraigue	Ha	2.3100	0.8950	1.4150	2,500.00	3,537.50
Remoción total de árboles	c/u	80.0000	40.0000	40.0000	150.00	6,000.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø para entrada a residencias	m1	40.0000	15.6000	24.4000	150.00	3,660.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.90 m de Ø	m1	52.0000	38.4000	13.6000	240.00	3,264.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 1.50 m de Ø	m1	51.0000	0.0000	51.0000	280.00	14,280.00
4c Material y excavación para lecho, Clase B	m3	50.0000	27.2700	22.7300	20.00	454.60
Excavación no clasificada para relleno de calzada	m3	7.600.0000	5.043.2500	2.556.7500	4.00	10,227.00
Excavación no clasificada para ampliación de calzada	m3	3.400.0000	2.031.3100	1.368.6900	4.00	5,474.76
Limpieza y conformación de cauce	m2	400.0000	295.0000	105.0000	4.50	472.50
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	130.0000	92.5400	37.4600	250.00	9,365.00
Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	100.0000	50.0000	50.0000	140.00	7,000.00
Riego de Impresión	m2	28.600.0000	24.705.2500	3.893.7500	3.50	13,628.13
Conformación de Calzada	m2	30.954.0000	28.722.5000	2.231.5000	1.25	2,789.38
Camino San Pablo						
Remoción de tuberías de hormigón de 0.45 y 0.60 m de Ø (incluyendo cabezales)	m1	18.0000	5.0000	13.0000	25.00	325.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø para entradas a residencia	m1	22.0000	0.0000	22.0000	140.00	3,080.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	7.0000	0.0000	7.0000	150.00	1,050.00
Material y excavación para lecho, Clase B	m3	6.0000	1.4400	4.5600	20.00	91.20
Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	260.0000	0.0000	260.0000	38.00	9,880.00
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	7.5000	3.0300	4.4700	250.00	1,117.50
Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	18.0000	10.0000	8.0000	140.00	1,120.00
Acer de Refuerzo para cabezales	Kg	220.0000	47.3800	172.6200	2.00	345.24
Área de zampeado con mortero	m2	36.0000	10.0000	26.0000	40.00	1,040.00
Capa Base ($e=0.30 \text{ m}$)	m3	240.0000	200.2500	39.7500	40.00	1,590.00
Conformación de Calzada	m2	900.0000	733.2000	166.8000	1.25	208.50
Camino Frente Esquina Caliente						
Remoción de tuberías de hormigón de 0.60 m de Ø (incluyendo cabezales)	m1	6.0000	0.0000	6.0000	25.00	150.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø para entradas a residencia	m1	22.0000	0.0000	22.0000	140.00	3,080.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	7.2000	0.0000	7.2000	150.00	1,080.00
Material y excavación para lecho, Clase B	m3	5.0000	1.4400	3.5600	20.00	71.20
Excavación no clasificada para relleno ($L = 50 \text{ m}, e = 0.80 \text{ m}$)	m3	208.0000	204.0000	4.0000	4.00	16.00
Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	320.0000	0.0000	320.0000	38.00	12,160.00
Cuneta Llanera de 1.70 m de ancho	m1	15.0000	0.0000	15.0000	50.00	750.00
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	10.0000	3.0300	6.9700	250.00	1,742.50
Acer de Refuerzo para cabezales	Kg	280.0000	47.3800	232.6200	2.00	465.24
Área de zampeado con mortero	m2	12.0000	10.0000	2.0000	40.00	80.00
Capa Base ($e=0.30 \text{ m}$)	m3	410.0000	302.4000	107.6000	40.00	4,304.00
Riego de Impresión	m2	1,100.0000	946.0500	153.9500	3.50	538.83
Primer Sello	m2	1,100.0000	946.0500	153.9500	3.50	538.83
Segundo Sello	m2	1,100.0000	946.0500	153.9500	3.50	538.83
Conformación de Calzada	m2	1,260.0000	1,069.9500	190.0500	1.25	237.56
Camino Divino Niño						
Remoción de tuberías de hormigón de 0.60 m de Ø (incluyendo cabezales)	m1	8.0000	5.0000	3.0000	25.00	75.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø para entradas a residencia	m1	26.0000	12.0000	14.0000	140.00	1,960.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Ø	m1	8.0000	0.0000	8.0000	160.00	1,280.00
Material y excavación para lecho, Clase B	m3	6.0000	0.6200	5.1800	20.00	103.60
Excavación no clasificada para relleno ($L = 50 \text{ m}, e = 0.80 \text{ m}$)	m3	142.5000	0.0000	142.5000	4.00	570.00
Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	180.0000	0.0000	180.0000	38.00	6,840.00
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	9.0000	1.6600	7.1400	250.00	1,785.00
Acer de Refuerzo para cabezales	Kg	230.0000	59.4600	170.5400	2.00	341.08
Área de zampeado con mortero	m2	12.0000	0.0000	12.0000	40.00	480.00
Capa Base ($e=0.30 \text{ m}$)	m3	230.0000	163.4400	66.5600	40.00	2,662.40
Conformación de Calzada	m2	750.0000	584.8500	165.1500	1.25	206.44



Camino Detrás del Campo de Juego							
Remoción de tuberías de hormigón de 0.60 m de Ø (incluyendo cabezales)	m1	8 0000	0 0000	8 0000	25 00	200.00	
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø para entradas a residencia	m1	32 0000	9 6000	22 4000	140.00	3,136.00	
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	8 0000	0 0000	8 0000	150.00	1,200.00	
Material y excavación para lecho, Clase B	m3	6 0000	0 0000	6 0000	20 00	120.00	
Excavación no clasificada para Relleno, (L=120 m, e = 0.50 m)	m3	280 0000	250 0000	30 0000	4 00	120.00	
Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	500 0000	0 0000	500 0000	38.00	19,000.00	
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	10 0000	0 3000	9 0700	250.00	2,267.50	
Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	10 0000	8 0000	2 0000	140.00	280.00	
Acero de Refuerzo para cabezales	Kg	280 0000	29 7300	250 2700	2.00	500.54	
Área de zampeado con mortero	m2	24 0000	5 0000	10 0000	40.00	760.00	
Camino Los Aguirre							
Remoción de planchas de Hormigón reforzado para entradas	c/u	60 0000	4 0000	56 0000	15.00	840.00	
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø para entradas a residencia	m1	72 0000	39 4000	32 6000	140.00	4,564.00	
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	14 4000	7 2000	7 2000	150.00	1,080.00	
Material y excavación para lecho, Clase B	m3	13 0000	0 6816	12 3184	20 00	246.37	
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	23 0000	7 3400	15 6600	250.00	3,915.00	
Acero de Refuerzo para cabezales	Kg	680 0000	216 9300	463 0700	2.00	926.14	
Área de zampeado con mortero	m2	24 0000	12 0000	12 0000	40.00	480.00	
Capa Base (e=0.30 m)	m3	508 0000	547 7400	50 2600	40.00	2,010.40	
Camino El Marrón-Cementerio El Pejaro							
Remoción de planchas de Hormigón reforzado para entradas	c/u	33 0000	0 0000	33 0000	15.00	495.00	
Material y excavación para lecho, Clase B	m3	15 0000	8 7100	6 2900	20.00	125.80	
Excavación No Clasificada para Relleno (L = 500 m, e = 0.80 m)	m3	2,080 0000	780 0000	1,300 0000	4.00	5,200.00	
Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	10 0000	8 0000	2 0000	140.00	280.00	
Capa Base (e=0.30 m)	m3	3,225 0000	2,868 0500	350 9500	40.00	14,358.00	
Riego de Impregnación	m2	9,460 0000	8,685 0000	715 0000	3.50	2,502.50	
Primer Sello	m2	9,460 0000	8,685 0000	715 0000	3.50	2,502.50	
Segundo Sello	m2	9,460 0000	8,685 0000	715 0000	3.50	2,502.50	
						sub total: Bi.362,217.87	
						7% I.I.M.S: Bi. 25,355.25	
						TOTAL DE ELIMINACIONES Bi.387,573.12	
No	ACTIVIDADES ORIGINALES POR AUMENTAR	Unidad	Cant. Original	Cant. final	REALIZADO DE MAS	P. U. Bi.	Total Bi.
Camino Lateral Centro de Salud							
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	8 0000	18 8000	12 8000	150.00		1,920.00
Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	36 0000	49 0000	13 0000	140.00		1,820.00
Área de zampeado con mortero	m2	75 0000	88 4000	5 4000	30.00		162.00
Camino Cementerio Los Hatillos							
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø, para entradas a residencia	m1	24 0000	93 6000	60 8000	140.00		9,744.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	8 4000	19 4000	11 0000	150.00		1,650.00
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	14 5000	25 2000	10 7600	250.00		2,697.50
Acero de Refuerzo para cabezales	Kg	410 0000	588 0800	178 0800	2.00		356.16
Camino Poblado Las Flores							
Remoción de tuberías de 0.45 @ 0.75 m de Ø (incluyendo cabezales)	m1	40 0000	104 0000	64 0000	25 00		1,600.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø, para entradas a residencia	m1	24 0000	118 4000	88 4000	140.00		12,096.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	45 0000	45 6000	0 6000	150.00		90.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.90 m de Ø	m1	18 8000	51 6000	34 8000	240.00		8,352.00
Limpieza y conformación de cauce	m2	300 0000	408 0000	108 0000	4.50		486.00
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	32 0000	78 3200	46 3200	250.00		11,580.00
Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	128 0000	142 0000	22 0000	140.00		3,080.00
Acero de Refuerzo para cabezales	Kg	650 0000	1,059 1200	409 1200	2.00		818.24
Capa Base (e=0.30 m)	m3	5,400 0000	6,131 4750	731 4750	40.00		29,250.00
Camino Pueblo Nuevo							
Remoción de tuberías de 0.45 @ 0.75 m de Ø (incluyendo cabezales)	m1	8 0000	30 0000	24 0000	25 00		600.00
Remoción de planchas de Hormigón reforzado para entradas	c/u	8 0000	12 0000	4 0000	15.00		60.00
Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	m1	14 0000	60 0000	46 0000	150.00		6,900.00
Material y excavación para lecho, Clase B	m3	2 0000	3,1860	1,1860	20.00		23.72
Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	850 0000	1,085 0000	235 0000	38.00		8,930.00
Hormigón Reforzado de $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	3,5200	7 0400	3 5200	250.00		880.00
Acero de Refuerzo para cabezales	Kg	77 1000	154 2000	77 1000	2.00		154.20
Capa Base (e=0.30 m)	m3	940 5000	965 2500	24,7500	40.00		990.00



Rehabilitación del Camino Quebrada El Guasto						
5N.a	Excavación No Clasificada para Relleno (L= 100 m, e = 0.80 m)	m3	416.000	880.2100	464.2100	4.50
5N.f	Limpieza y conformación de cauce	m2	150.0000	322.5000	162.5000	4.50
13/ ES.13.0 5	Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	18.0000	43.0000	25.0000	140.00
20/b-1	Área de zampeado con mortero	m2	24.0000	52.0000	28.0000	40.00
Rehabilitación del Camino Poblado Bayano						
13b	Hormigón Reforzado de $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	12.0000	13.1000	1.1000	250.00
15a	Acero de Refuerzo para cabezales	Kg	212.0000	248.9600	36.9600	2.00
22a	Capa Base (e=0.30 m)	m3	1,800.0000	1,916.5375	118.5375	40.00
Rehabilitación El Pájaro - La Valdesa - La Valencia						
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Φ para entradas a residencia	m1	108.0000	248.4000	148.4000	140.00
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Φ	m1	45.0000	85.2000	40.2000	150.00
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Φ	m1	90.0000	92.2000	2.2000	160.00
15a	Acero de Refuerzo para cabezales	Kg	2,130.0000	2,286.3400	156.3400	2.00
Rehabilitación del Camino Los Aguirre						
9g/ES.0 9.06	Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	600.0000	700.0000	100.0000	38.00
13/ ES.13.0 5	Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	c/u	28.0000	21.0000	1.0000	140.00
Rehabilitación del Camino El Marañón-Cementerio El Pájaro						
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Φ	m1	35.0000	76.8000	41.8000	140.00
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Φ	m1	40.0000	56.4000	16.4000	150.00
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Φ	m1	24.0000	36.0000	12.0000	160.00
5N.f	Limpieza y conformación de cauce	m2	200.0000	240.0000	40.0000	4.50
9g/ES.0 9.06	Cuneta Trapezoidal de base 0.30 m	m1	3,600.0000	3,740.0000	140.0000	38.00
13b	Hormigón Reforzado de $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Para cabezales)	m3	30.0000	41.9100	11.9100	250.00
15a	Acero de Refuerzo para cabezales	Kg	643.0000	982.4150	339.4150	2.00
						sub total: Bs.1,167,578.45
						7% Ibm's: Bs.11,730.49
						TOTAL DE ACTIVIDADES POR AUMENTAR..... Bs.179,308.94

No	ACTIVIDADES EXTRAS	Unidad	Cant. Original	Cant. final	REALIZADO DE MAS	P. U. Bs.	Total Bs.
Camino Lateral Centro de Salud							
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas	m1	0.0000	355.3000	355.3000	3.65	1,296.85
9a	Cunetas Pavimentadas en 'V' (de 45 cms)	m1	0.0000	803.0000	803.0000	38.47	30,891.41
5N.a	Excavación No Clasificada para Ampliación (L= 60 m, e = 0.50 m)	m3	0.0000	140.0000	140.0000	4.00	560.00
26a	Cerca de Alambre de Púas	m1	0.0000	355.3000	355.3000	5.03	1,787.16
Camino Cementerio Los Hatillos							
9e	Cunetas Llaneras de 1.70 m de ancho	m1	0.0000	30.0000	30.0000	50.00	1,500.00
Camino Poblado Las Flores							
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas	m1	0.0000	50.0000	50.0000	3.65	182.50
26a	Cerca de Alambre de Púas	m1	0.0000	50.0000	50.0000	5.03	251.50
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 1.50 m de Φ	m1	0.0000	24.0000	24.0000	280.00	6,720.00
9e	Cunetas Llaneras de 1.70 m de ancho	m1	0.0000	20.0000	20.0000	50.00	1,000.00
29b	Barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero	m1	0.0000	100.0000	100.0000	100.00	10,000.00
5N.a	Excavación No Clasificada para Relleno	m3	0.0000	1,500.0000	1,500.0000	4.00	6,000.00
Camino Pueblo Nuevo							
5N.a	Excavación No Clasificada para Relleno	m3	0.0009	300.5100	300.5100	4.00	1,202.04
	Colectores Pluviales tipo sumidero	unidad	0.0000	2.0000	2.0000	2,600.00	5,200.00



Camino Quebrada El Guasto						
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas	ml	0.0000	403.2500	403.2500	3.65
9a	Cunetas Pavimentadas en "V" (de 45 cms)	ml	0.0000	920.0000	920.0000	38.47
26a	Cerca de Alambre de Púas	ml	0.0000	403.2500	403.2500	5.03
29b	Barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero	ml	0.0000	80.0000	80.0000	100.00
Camino Poblado Bayano						
5N.a	Excavación No Clasificada para ampliación de calzada	m3	0.0000	850.0000	850.0000	4.00
Camino El Pajaro-La Valdez-La Valencia						
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas	ml	0.0000	390.0000	390.0000	3.65
26a	Cerca de Alambre de Púas	ml	0.0000	390.0000	390.0000	5.03
Camino Barriada San Pablo						
9a	Cunetas Pavimentadas en "V" (de 45 cms)	ml	0.0000	300.0000	300.0000	38.47
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Φ	ml	0.0000	9.6000	9.6000	160.00
Camino Frente M/S Esquina Caliente						
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas	ml	0.0000	46.0000	46.0000	3.65
9a	Cunetas Pavimentadas en "V" (de 45 cms)	ml	0.0000	333.0000	333.0000	38.47
26a	Cerca de Alambre de Púas	ml	0.0000	46.0000	46.0000	5.03
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Φ	ml	0.0000	9.6000	9.6000	160.00
13f ES 13.0	Planchas de Hormigón Reforzado para entradas	clu	0.0000	25.0000	25.0000	140.00
Camino Divino Niño						
9a	Cunetas Pavimentadas en "V" (de 45 cms)	ml	0.0000	180.0000	180.0000	38.47
Camino Detrás del Campo de Juego						
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas	ml	0.0000	200.0000	200.0000	3.65
9a	Cunetas Pavimentadas en "V" (de 45 cms)	ml	0.0000	600.0000	600.0000	38.47
26a	Cerca de Alambre de Púas	ml	0.0000	200.0000	200.0000	5.03
Camino El Maratón-Cementerio El Pajaro						
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas	ml	0.0000	307.0000	307.0000	3.65
26a	Cerca de Alambre de Púas	ml	0.0000	307.0000	307.0000	5.03
3f	Remoción de tuberías de hormigón de 0.45 y 0.50 m de Φ (incluyendo cabezales)	ml	0.0000	27.0000	27.0000	25.00
2a	Limpieza y Desraigue	Ha	0.0000	0.3860	0.3860	2,500.00
29b	Barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero	ml	0.0000	70.0000	70.0000	100.00
subtotal:						B/.194,639.42
7% ibms:						B/.13,624.76
TOTAL DE ACTIVIDADES POR ADICIONAR:						B/.208,264.18

10 DIC 2020
HAROLD B. ACEVEDO M.
Contraloría General de la República
Dirigente de la Unidad de Control General
Jefe de Fiscalización

Que mediante solicitud elevada por **EL CONTRATISTA**, y analizada por la Supervisión Regional de Inspección que se detallan ampliamente en las Modificaciones No.2 y No.3 Justificación de Prórroga; y que de manera general describen el registro de lluvias en el área del proyecto por encima de las lluvias promedio, lo cual está basada en las estimaciones de ETESA; demoras en la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II que contemplan Trece (13) Caminos a Rehabilitar en el Distrito de Pesé y que de éstos se recomienda la elaboración de Cinco (5) Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, siendo éstas recomendaciones de las normativas ambientales vigentes en la República de Panamá y que de éstos el último Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado el 01 de octubre de 2019, con un desfase de un (1) año posterior de la solicitud de ampliación de dichos estudios; aunado al atraso en la ejecución de las actividades que no formaban parte del Desglose Original del Camino Pueblo Nuevo y que fueron



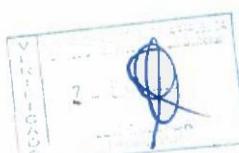
consideradas en Orden de Cambio No.1; y basado en el Decreto Ejecutivo No.506 del 24 de marzo de 2020 que ordena suspensión temporal de la Industria de la Construcción por la situación del país ante el Estado de Emergencia declarado por la Pandemia del COVID-19 lo cual se señala en la Modificación No.4 Justificación – Aumento – Prórroga; por todo lo cual se considera y se aprueba prórroga de Quinientos Veinte (520) días calendario.

Que mediante Modificación No.4 Justificación – Aumento – Prórroga, se requiere realizar actividades extras de las actividades originales del contrato original las cuales se detallan a continuación:

No	ACTIVIDADES EXTRAS	Unidad	Cant. Original	Cant. final	REALIZADO DE MAS	P. U. B/. B/.	Total B/.
<i>Camino Principal El Ciruelito</i>							
2a	Limpieza y Desraigue	ha	0.0000	1.4832	1.4832	2,500.00	3,708.00
2c	Remoción total de árboles	c/u	0.0000	10.0000	10.0000	150.00	1,500.00
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas	ml	0.0000	6.800.0000	6.800.0000	3.65	24,820.00
3f	Remoción de tuberías de 0.45 @ 0.75 m de Ø (incluyendo cabezales)	ml	0.0000	67.8000	67.8000	25.00	1,695.00
	Demolición yremoción de vado existente	global	0.0000	1.0000	1.0000	1,500.00	1,500.00
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø	ml	0.0000	163.2000	163.2000	140.00	22,848.00
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø	ml	0.0000	88.8000	88.8000	150.00	13,320.00
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Ø	ml	0.0000	69.0000	69.0000	160.00	9,600.00
4c	Material yExcavación para lecho, Clase B	m3	0.0000	21.8100	21.8100	20.00	436.20
5N.a	Excavación No Clasificada para Relleno	m3	0.0000	4.000.0000	4.000.0000	4.00	16,000.00
5N.a	Excavación No Clasificada para Ampliación	m3	0.0000	2.000.0000	2.000.0000	4.00	8,000.00
5N.f	Limpieza yConformación de cauce	m2	0.0000	300.0000	300.0000	4.50	1,350.00
9g/ES0 9.06	Cuneta Trapezoidal Base 0.30 m	ml	0.0000	5.882.0000	5.882.0000	38.00	223,516.00
13b	Hormigón Reforzado de fc'= 210 kg/cm2 (para cabezales)	m3	0.0000	89.4100	89.4100	250.00	22,352.50
13/ES1 3.05	Planchas de Hormigón Reforzado para Entradas	c/u	0.0000	200.0000	200.0000	140.00	28,000.00
15a	Acero de Refuerzo (para cabezales)	kg	0.0000	1,889.6000	1,889.6000	2.00	3,779.20
20b-1	Área de Zampeado con mortero	m2	0.0000	200.0000	200.0000	40.00	8,000.00
22a	Capa Base	m3	0.0000	6.954.0000	6.954.0000	40.00	278,160.00
23a	Riego de Imprimación	m2	0.0000	21,200.0000	21,200.0000	3.50	74,200.00
25a	Primer Sello	m2	0.0000	21,200.0000	21,200.0000	3.50	74,200.00
25b	Segundo Sello	m2	0.0000	21,200.0000	21,200.0000	3.50	74,200.00
26a	Cerca de Alambre de Púas	ml	0.0000	6.800.0000	6.800.0000	5.03	34,204.00
32a	Señales Preventivas	c/u	0.0000	10.0000	10.0000	140.00	1,400.00
32b	Señales Restictivas	c/u	0.0000	15.0000	15.0000	140.00	2,100.00
32c	Señales Informativas	c/u	0.0000	2.0000	2.0000	140.00	280.00
33b/ES 33.07	Franjas Reflectantes Continuas Blancas	km	0.0000	7.6000	7.6000	1,500.00	11,400.00
33b/ES 33.07	Franjas Reflectantes Continuas Amanillas	km	0.0000	3.8000	3.8000	1,500.00	5,700.00
36b	Conformación de Calzada	m2	0.0000	23,180.0000	23,180.0000	1.25	28,975.00
	Alcantarilla de Cajón Triple de 3.05 x 1.83 x 9 m (Estación 1k+450 y Estación 2k+373)	global	0.0000	2.0000	2.0000	35,000.00	70,000.00
	Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I)	global	0.0000	1.0000	1.0000	7,853.00	7,853.00
sub total: B/. 1,053,096.90 7%itbms: B/. 73,716.78							
TOTAL DE ACTIVIDADES POR ADICIONAR B/. 1,126,813.68							

TOTAL de ELIMINACIONES (-): B/. 0.00
ACTIVIDADES EXTRAS + ACTIVIDADES POR AUMENTAR: B/. 1,126,813.68

BALANCE TOTAL: 1,126,813.68



Que en virtud de lo antes expuesto, **EL ESTADO** y **EL CONTRATISTA** han decidido suscribir la presente Adenda No.2 al Contrato No. AL-1-17-18, de acuerdo con las siguientes cláusulas:

CLAÚSULAS:

PRIMERA: La Cláusula **SEGUNDA** quedará así:

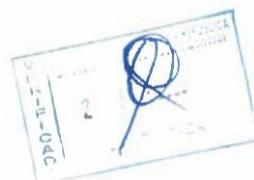
SEGUNDA: ALCANCE DEL CONTRATO.

El alcance proyecto incluye pero sin limitarse: Construir y/o ejecutar todas las obras civiles necesarias para la ejecución del proyecto, permanentes y provisionales, necesarias durante el periodo de ejecución y desvíos del tránsito peatonal y vehicular, tanto público como privado, de acuerdo a los requerimientos del Pliego de Cargos, y cumpliendo con las Buenas Prácticas de Ingeniería y Construcción, en condiciones de ser utilizadas para satisfacer las necesidades previstas para el funcionamiento del tránsito vehicular y peatonal; Construcción y mantenimiento de obras provisionales y obras de desvíos del tránsito vehicular y peatonal, tanto público como privado; Construcción y/o reubicación de infraestructuras de Servicios Públicos con cargo a la provisión y condiciones que se establezcan; Restitución de todas las vías y espacios públicos y privados que requieran ser afectados temporalmente por la ejecución del proyecto, en condiciones que permitan la funcionalidad y capacidad necesaria para ser operativa, y siempre mejorando los términos y condiciones preexistentes de superficie de rodadura, ancho y capacidad de carriles existentes, sistema de drenaje pluvial, alineamiento, etc.; Cualesquiera otros trabajos que puedan ser requeridos para cumplir con las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

El proyecto consta de la Rehabilitación de 13 caminos rurales en el Distrito de Pesé, que representan 15.25 kilómetros de caminos en Tratamiento superficial asfáltico y carpeta de hormigón asfáltico caliente.

Los caminos a Rehabilitar son:

1. Camino Lateral a Centro de Salud de El Barreno
2. Camino Cementerio Los Hatillos
3. Camino Poblado Las Flores
4. Camino Pueblo Nuevo
5. Camino Quebrada El Guasto
6. Poblado Bayano
7. Camino El Pájaro - La Valdeza - La Valencia
8. Camino Barriada San Pablo
9. Camino frente a M/S La Esquina Caliente
10. Barriada Divino Niño
11. Camino detrás de campo de juego El Barrero
12. Camino Los Aguirre
13. Camino El Maraño-Cementerio El Pájaro



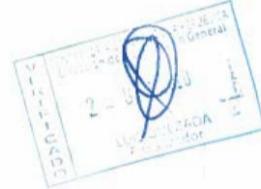
A su vez, el cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieran para este tipo de proyecto (Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II).

EL CONTRATISTA deberá desarrollar, sin que esto sea una limitante, todas las tareas necesarias para el alcance de los trabajos a realizar para la ejecución de la Rehabilitación de Caminos Rurales, Distrito de Pesé, en la Provincia de Herrera.



Y las actividades contenidas en la Orden de Cambio N°4 – Aumento, **EL CONTRATISTA**, se compromete a realizar las siguientes actividades Extras:

Camino Principal El Ciruelito	
2a	Limpieza y Desraigue
2c	Remoción total de árboles
3j	Remoción de Cerca Existente de Alambre de Púas
3f	Remoción de tuberías de 0.45 @ 0.75 m de Ø (incluyendo cabezales)
	Demolición y remoción de vado existente
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.45 m de Ø
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.60 m de Ø
4a	Tuberías de Hormigón, Clase III de 0.75 m de Ø
4c	Material y Excavación para lecho, Clase B
5N.a	Excavación No Clasificada para Relleno
5N.a	Excavación No Clasificada para Ampliación
5N.f	Limpieza y Conformación de cauce
9g/ES0 9.06	Cuneta Trapezoidal Base 0.30 m
13b	Hormigón Reforzado de $f'_c = 210$ kg/cm ² (para cabezales)
13/ES1 3.05	Planchas de Hormigón Reforzado para Entradas
15a	Acero de Refuerzo (para cabezales)
20/b-1	Área de Zampeado con mortero
22a	Capa Base
23a	Riego de Imprimación
25a	Primer Sello
25b	Segundo Sello
26a	Cerca de Alambre de Púas
32a	Señales Preventivas
32b	Señales Restricтивas
32c	Señales Informativas
33a/ES 33.07	Franjas Reflectantes Continuas Blancas
33b/ES 33.07	Franjas Reflectantes Continuas Amarillas
36b	Conformación de Calzada
	Alcantarilla de Cajón Triple de 3.05 x 1.83 x 9 m (Estación 1k+450 y Estación 2k+373)
	Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I)



SEGUNDA: La Cláusula CUARTA quedará así:

CUARTA: DURACIÓN DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA se obliga formalmente a iniciar y concluir la ejecución de la Obra, dentro de los **OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO (885) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

TERCERA: La Cláusula QUINTA quedará así:

QUINTA: MONTO DEL CONTRATO.



EL ESTADO reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA**, la suma total de **CINCO MILLONES SEISCIENTOS DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS CON 52/100 (B/.5,602,555.52)** por el trabajo ejecutado. El monto total del contrato se desglosa de la siguiente manera: por la ejecución total de la Obra detallada en el presente contrato, la suma de **CINCO MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL TREINTA Y TRES BALBOAS CON 20/100 (B/.5,236,033.20)**, más la suma de **TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS VEINTIDOS BALBOAS CON 32/100 (B/.366,522.32)** en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles, que **EL CONTRATISTA** acepta recibir de la siguiente manera:

ACTO PÚBLICO	CONTRATISTA	PARTIDA	AÑO	MONTO
ADENDA N°2 (AUMENTO Y PRÓRROGA)	CONSTRUCTORA JHISSEL, S.A.	TOTAL		300,000.00
CONTRATO N° AL-1-17-18		OBRA		280,373.83
REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES, EN EL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA.		G.100952092.703.503 a/	2020	102,386.59
		G.100952092.704.503 a/	2020	177,987.24
		I.T.B.M.S. OBRA		19,626.17
		G.100952092.703.503 a/	2020	7,167.06
		G.100952092.704.503 a/	2020	12,459.11
		TOTAL:		<u>5,602,555.52</u>
		OBRA		5,236,033.20
		G.100952092.703.503	2019	2,264,972.80
		G.100952092.703.591	2020	1,299,481.95
		G.100952092.703.503 a/	2020	102,386.59
		G.100952092.704.503 a/	2020	177,987.24
		Por asignar	b/	1,391,204.62
		I.T.B.M.S. OBRA		366,522.32
		G.100952092.703.503	2019	158,548.10
		G.100952092.703.591	2020	90,963.74
		G.100952092.703.503 a/	2020	7,167.06
		G.100952092.704.503 a/	2020	12,459.11
		Por asignar	b/	97,384.31

a/ Monto Certificado para la Adenda N° 2
b/ Monto por asignar 2021

El Estado se compromete a incluir en el (los) presupuestos de las (s) próximas (s) vigencia fiscal (es), el (los) recursos financiero (s) programado (s) a pagar durante la vigencia correspondiente, con independencia de la fuente de financiamiento y el saldo que se asigne, dando cumplimiento a los pagos que deriven de la ejecución del presente contrato, en cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 24, del Texto Único de la Ley 22 de 27 de Junio de 2006, que regula la contratación pública.. En concordancia con las Normas Generales de Administración Presupuestaria.

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización y Control
Sistema de Control Interno
10 DIC 2020
HAROLD B. ACEVEDO M.
Jefe de la Fiscalización

CUARTA: La Cláusula **OCTAVA**, quedará así:

OCTAVA: FIANZAS Y PÓLIZAS.

EL ESTADO declara que **EL CONTRATISTA** ha presentado las siguientes fianzas:

(a) **Fianza Definitiva o de Cumplimiento.** Una Fianza Definitiva o de Cumplimiento por el Cincuenta por Ciento (50%) del valor del Contrato que responda por la ejecución completa y satisfactoria de la obra, la cual ha sido constituida mediante Fianza de Cumplimiento N°FC-012583-0; Endoso No.1, No.2 y No.3, expedidos por Aseguradora Global, S.A. por la suma de Dos Millones Ochocientos Un Mil Doscientos Setenta y Siete



Balboas con 76/100 (B/.2,801,277.76), el cual se encuentra vigente hasta el 19 de febrero de 2021.

Dicha Fianza se mantendrá en vigor por el término de UN (1) año para responder por vicios redhibitorios, y por el término de TRES (3) años después de que la obra objeto de este Contrato haya sido terminada y aceptada, a fin de responder por defectos de reconstrucción y construcción de la obra; vencido dicho término y no habiendo responsabilidad exigible, se cancelará esta fianza.

Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa atraso en la entrega de la obra, **EL CONTRATISTA** extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**. La inobservancia de lo anterior, será causal para reclamar la fianza ante la Aseguradora.

(b) **Póliza de Responsabilidad Civil** incluida en la Póliza CAR No.03-57-53 y Endoso Nro.A-14, expedida por Banesco Seguros, S.A., límite de responsabilidad por Daños a Terceros y Lesiones Corporales (incluye Muerte) por un valor de B/.500,000.00.

(c) **Póliza de Todo Riesgo Construcción (TRC/CAR) No.03-57-53, Endoso Nro.A-14, Nro.A-18**, expedida por Banesco Seguros, S.A. por la suma asegurada equivalente al precio contractual.

(d) **Póliza de Maquinaria y Equipo de Construcción** No.04030484527, expedida por Seguros Suramericana, S.A., No.03-54-156 y Endoso A-1, No.03-54-206 y Endoso A-1; expedidas por Banesco Seguros, S.A. y No.2320-0001-11 emitida por Aseguradora Ancón con un límite de responsabilidad igual al valor de reposición de los bienes asegurados.

(e) **Póliza de Transporte de Carga de Bodega a Bodega**, mediante Nota S/N de fecha 03 de agosto de 2018, **EL CONTRATISTA** aclara que para la ejecución del contrato de la referencia no utilizaran materiales ni equipos importados, por lo tanto ésta póliza no aplica.

QUINTA: **EL ESTADO** y **EL CONTRATISTA**, acuerdan que todas las demás cláusulas del Contrato No. AL-1-17-18 se mantienen sin alteración alguna.



SEXTA: TIMBRES.

Al original de esta Adenda **NO SE LE ADHIEREN TIMBRES**, según lo exige el Artículo 967 del Código Fiscal, toda vez que se aplica la exención determinada por el Artículo 36 de la Ley N°6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el Numeral 28 del Artículo 973 del Código Fiscal.

SÉPTIMA: PERFECCIONAMIENTO.

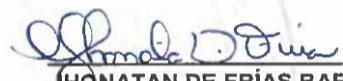
La presente Adenda requiere para su perfeccionamiento, del refrendo de la Contraloría General de la República, según el Artículo 74 del Texto Único de la Ley No. 22 del 27 de junio de 2006.

Para constancia se extiende y firma esta adenda en la Ciudad de Panamá, a los Diez (10) días del mes de Septiembre de dos mil veinte (2020).

POR EL ESTADO:


RAFAEL J. SABONGE VILAR
Ministro de Obras Públicas

POR EL CONTRATISTA:
CONSTRUCTORA JHISSEL, S.A.


JHONATAN DE FRÍAS BARRIOS
Representante Legal

REFRENDO:
GERARDO SOLÍS
CONTRALOR GENERAL
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Panamá, _____ (____) de _____ de 2020



EAAR/kvb/ddr



Anexo 2. Autorización y Certificado de la propiedad para el sitio de botadero.



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA SITIOS DE BOTADEROS

FECHA: 09 DE NOVIEMBRE DE 2020

PROYECTO: Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé,
Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito - Contrato N°
AL-1-17-18.

Yo Cecilio Vega Cortes, con Cédula de identidad Personal N.º 6-69-924
residente en El Ciruelito, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera, dueño del predio con Folio Real N°
33414 ubicado en La comunidad El Ciruelito, corregimiento de La Cabas,
distrito de Pesé, provincia de Herrera autorizo a la empresa **Constructora Jhissel S.A.** a utilizar un área de 19,000 metros cuadrados de mi propiedad para que deposite
material desechable.

*La empresa notificará al propietario que una vez terminado la utilización del botadero se aplicará en
el sitio las medidas ambientales respectivas, de acuerdo a lo establecido entre las partes, con el aval
de cierre del Promotor Estatal (MOP).*

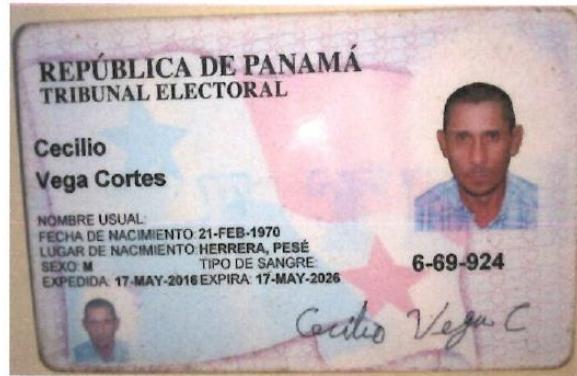
Lo sucesivo después de esta entrega no será responsabilidad de la empresa contratista.

Coordenadas UTM Datum WGS84 de referencia.

N=860586.330 E=548206.670

Firma: Cecilio Vega C

Cédula: 669 924



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA SITIOS DE BOTADEROS

FECHA: 09 DE NOVIEMBRE DE 2020

PROYECTO: Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé,
Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito - Contrato N°
AL-1-17-18.

Yo Joaquin Vega De Gracia, con Cédula de identidad Personal N.º 6-48-744
residente en EL Ciruelito, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera, dueño del predio con Folio Real N°
33414 ubicado en La comunidad El Ciruelito, corregimiento de Las Cabras,
distrito de Pesé, provincia de Herrera autorizo a la empresa **Constructora Jhissel S.A.** a utilizar un área de 10,000 metros cuadrados de mi propiedad para que deposite
material desecharable.

La empresa notificará al propietario que una vez terminado la utilización del botadero se aplicará en
el sitio las medidas ambientales respectivas, de acuerdo a lo establecido entre las partes, con el aval
de cierre del Promotor Estatal (MOP).

Lo sucesivo después de esta entrega no será responsabilidad de la empresa contratista.

Coordenadas UTM Datum WGS84 de referencia.

N= 868586,330 E= 548206,670

Firma: Joaquin Vega
Cédula: 6 48 744



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA SITIOS DE BOTADEROS

FECHA: 09 DE NOVIEMBRE DE 2020

PROYECTO: Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé,
Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito - Contrato N°
AL-1-17-18.

Yo José el Vega De Grocia con Cédula de identidad Personal N.º 683-682
residente en EL Ciruelito, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera, dueño del predio con Folio Real N°
33414 ubicado en La comunidad el ciruelito, corregimiento de Soracá
distrito de Pesé, provincia de Herrera autorizo a la empresa **Constructora**
Jhissel S.A., a utilizar un área de 10,000 m² metros cuadrados de mi propiedad para que deposite
material desecharable.

La empresa notificará al propietario que una vez terminado la utilización del botadero se aplicará en
el sitio las medidas ambientales respectivas, de acuerdo a lo establecido entre las partes, con el aval
de cierre del Promotor Estatal (MOP).

Lo sucesivo después de esta entrega no será responsabilidad de la empresa contratista.

Coordenadas UTM Datum WGS84 de referencia.

N = 868586.33 E = 548206.67

Firma: José el Vega De Grocia
Cédula: 6-83-682





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ANIBAL ORLANDO
CASTRO HERNANDEZ
FECHA: 2021.01.06 11:06:20 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: LOS SANTOS, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 1601/2021 (0) DE FECHA 01/05/2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PESÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 6502, FOLIO REAL Nº 33414 (F)
CORREGIMIENTO LAS CABRAS, DISTRITO PESÉ, PROVINCIA HERRERA UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 ha 9319 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3 ha 9600 m² 40 dm² CON UN VALOR DE TREINTA BALBOAS (B/.30.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE TREINTA BALBOAS (B/.30.00).
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: MARIA DE LA CRUZ VEGA RIOS, SUR: CAMINO DE LA ARENITA A EL CIRUELITO, CARMEN QUINTEROS, ESTE: CARMEN QUINTERO, OESTE: CAMINO DE LA ARENITA A EL CIRUELITO.
PLANO 7545086510067.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CECILIO VEGA CORTES (CÉDULA 6-69-924) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

JOAQUIN VEGA DE GRACIA (CÉDULA 6-48-744) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

JOSE MANUEL VEGA DE GRACIA (CÉDULA 6-83-682) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. SE ADVIERTE A LOS COMPRADORES QUE ESTAN EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE CINCO METROS (5 MTS), DESDE LA CERCA DE LA PARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CAMINO DE LA ARENITA A EL CIRUELITO CON EL CUAL COLINDA AL SUR Y OESTE..VEASE DOCUMENTO REDI.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 6 DE ENERO DE 2021 10:43 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402823033



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E0305B84-EF9A-41F8-8B45-059F633207A2
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Anexo 3. Informe de Obras en cauce.





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A.

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

**Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla**

proyectos@conjisapanama.com

I. OBRAS EN CAUCE

1.1 Cajones Pluviales

El Proyecto incluye la construcción de 2 Cajones Pluviales según diseños,

1.1.1 Camino: El Ciruelito

Cajón Pluvial sobre Quebrada Las Raíces

Ubicación: El Ciruelito, Las Cabras, Pesé

Estación Aproximada: 1K+500

Especificaciones

Alcantarilla Tipo Cajón Triple de 3.05 x 1.83 x 9.00 Mts

a. Ubicación Regional del Proyecto

PROYECTO

REABILITACION DE CAMINOS RURALES DEL DISTRITO DE PESE. PROVINCIA DE HERRERA.

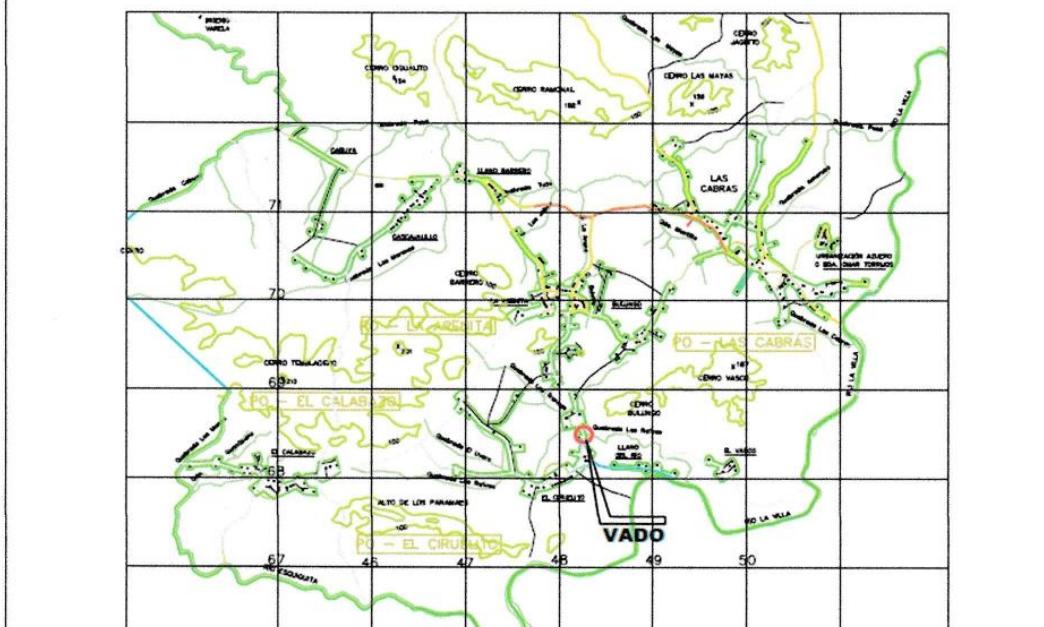
CORREGIMIENTO: LAS CABRAS

PROVINCIA DE HERRERA.

CORREGIMIENTO LAS CABRAS
CALLE CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESCALA 1:50,000

VADO SOBRE QUEBRADA LAS RAICES. LOGITUD 25.69mts. EST. 1K+500 00





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A.

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla

proyectos@conjisapanama.com

b. Coordenadas de Cajón Pluvial

PROYECTO

REABILITACION DE CAMINOS RURALES DEL DISTRITO DE PESE, PROVINCIA DE HERRERA.

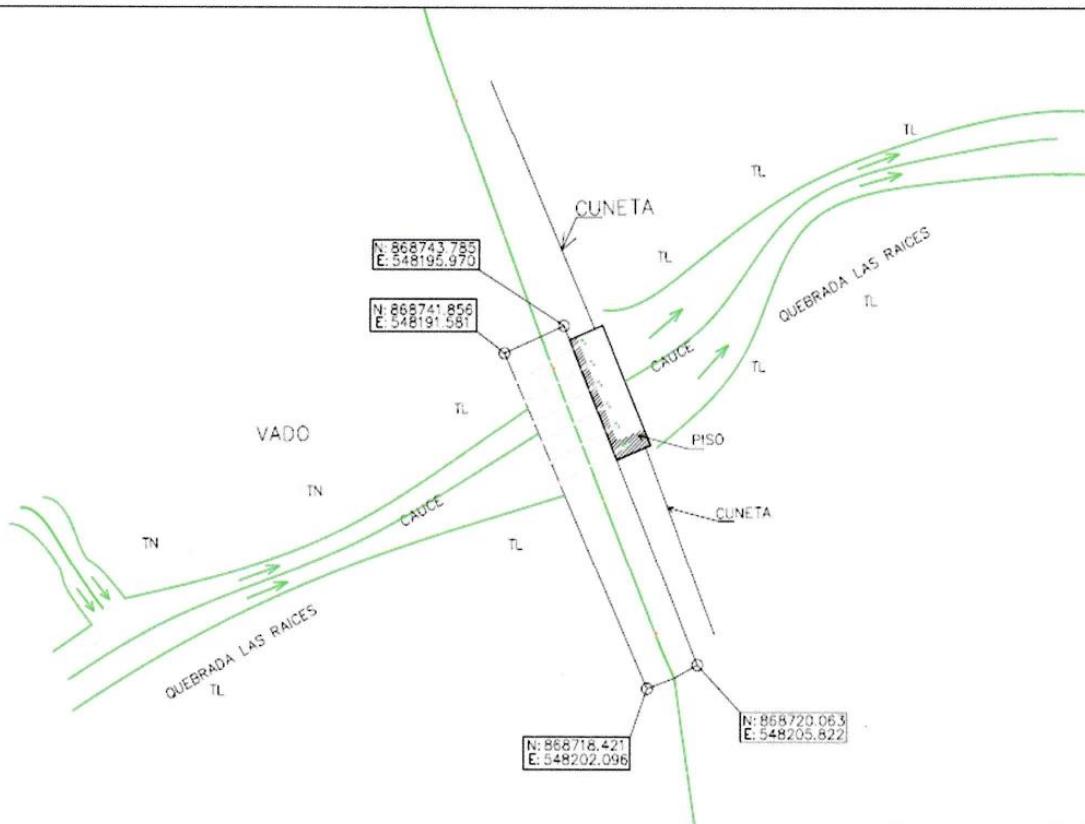
CORREGIMIENTO: LAS CABRAS

COMUNIDAD: LA ARENITA

CALLE: CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESCALA 1: 400

VADO SOBRE QUEBRADA LAS RAICES, LOGITUD 25.69mts, EST. 1K+500.00





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla

proyectos@conjisapanama.com

c. Sección del Camino



d. Fotos de Informe Preliminar

c.1 Obra existente en Cauce





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

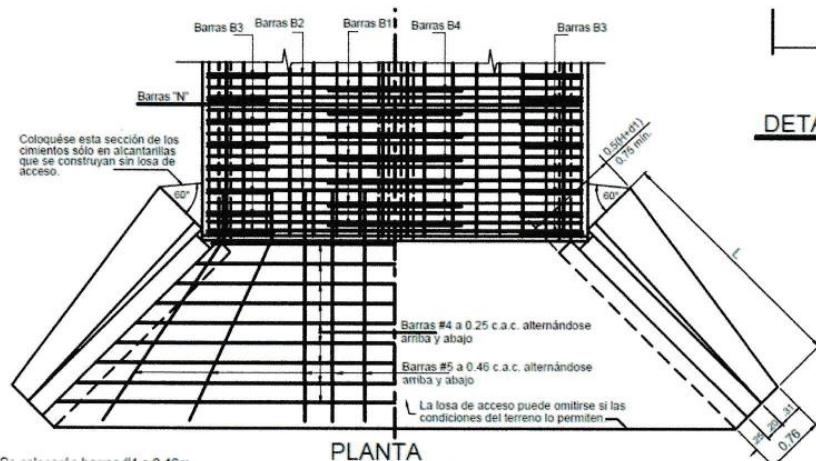
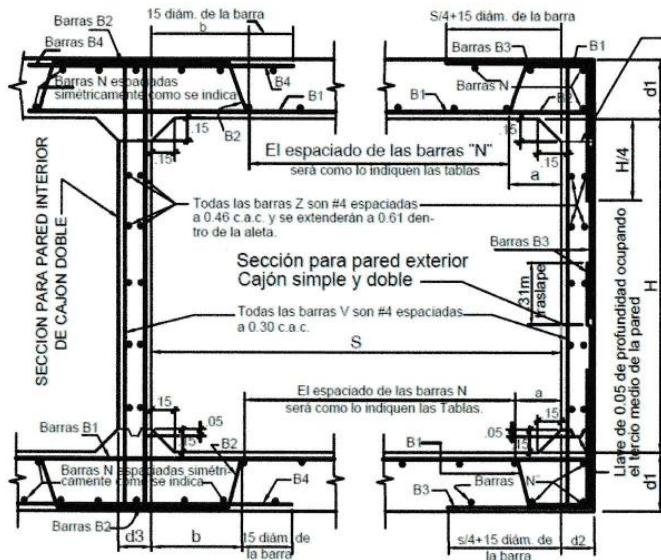
Teléfonos: 966-7919

Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla

proyectos@conjapanama.com

e. Información complementaria

Diseño de Cajón Pluvial a construir





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

**Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla**

proyectos@conjisapanama.com

d.1 Alcance de Cajón

Demolición y remoción de Obra existente, tuberías de hormigón y limpieza de área de construcción. Limpieza 15.00 Metros aguas arriba y 15.00 Metros aguas abajo.

La construcción es un cajón pluvial Triple de concreto reforzado de alta resistencia con sistema tradicional de formaletas de madera y vaciados según programación.

Se construirá un desvío provisional para el paso vehicular y peatonal a 10.00 Metros de la línea de construcción del cajón aguas arriba con relleno de material selecto compacto y tuberías de hormigón reforzado de 0.90 Mts de Ø. Según informes para estudio de impacto ambiental resolución DRHE-06-19, se realizarán limpiezas de cauce 24.90 M³ aguas arriba y 45.90 M³ aguas abajo, el cauce natural se encuentra estable, con sedimentación media y herbazales, es necesario la limpieza para establecer las cotas de trabajo del Cajón y así garantizar el libre flujo de las aguas.

El material de desecho aproximadamente 70.80 M³ de los cauces y 40.50 M³ de la remoción de las tuberías existentes será trasladado al lugar de botaderos aprobados en el estudio de impacto ambiental.



CONSTRUCTORA JHISSEL S.A

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

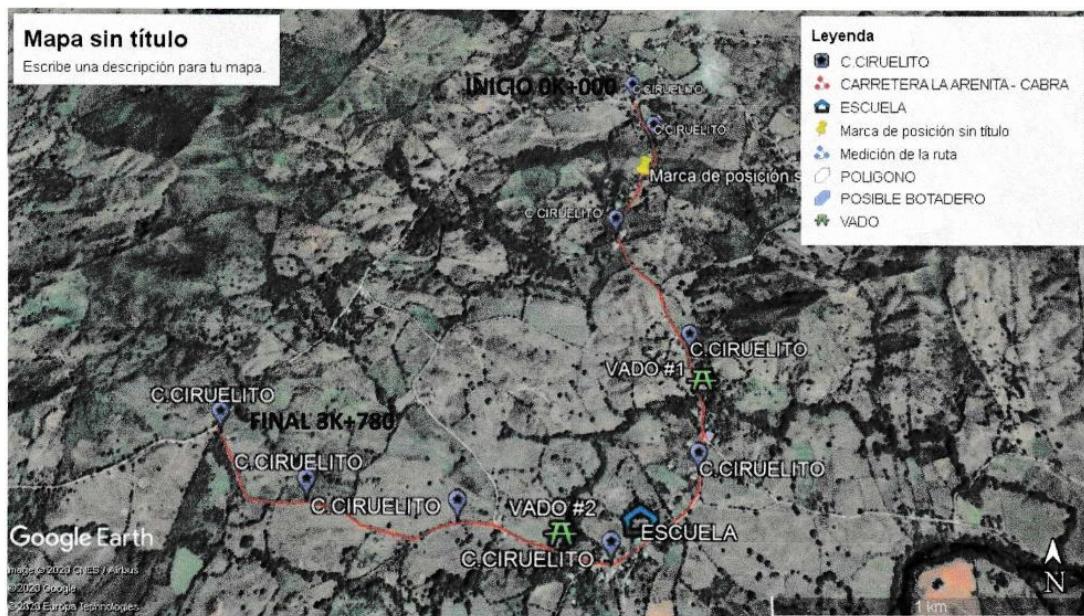
Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla

proyectos@conjisapanama.com

f. Durante el proceso de limpieza y remoción los vecinos colindantes están anuentes a los trabajos que se realizaran, los mismos están de acuerdo con las obras a realizar ya que beneficia de forma directa a sus terrenos. La construcción de los cajones mejora el paso de las aguas que en crecidas se desborda hacia los terrenos e impide el paso vehicular, de igual forma se manifestó que las quebradas se encontraban obstruidas por la sedimentación y herbazales en el cauce por ende es necesario realizar la limpieza como se explica en el punto d.





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A.

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla

proyectos@conjisapanama.com

I. OBRAS EN CAUCE

1.1 Cajones Pluviales

El Proyecto incluye la construcción de 2 Cajones Pluviales según diseños,

1.1.2 Camino: El Ciruelito

Cajón Pluvial sobre Quebrada El Uvero

Ubicación: El Ciruelito, Las Cabras, Pesé

Estación Aproximada: 2K+401

Especificaciones

Alcantarilla Tipo Cajón Triple de 3.05 x 1.83 x 9.00 Mts

a. Ubicación Regional del Proyecto

PROYECTO

REABILITACION DE CAMINOS RURALES DEL DISTRITO DE PESE, PROVINCIA DE HERRERA.

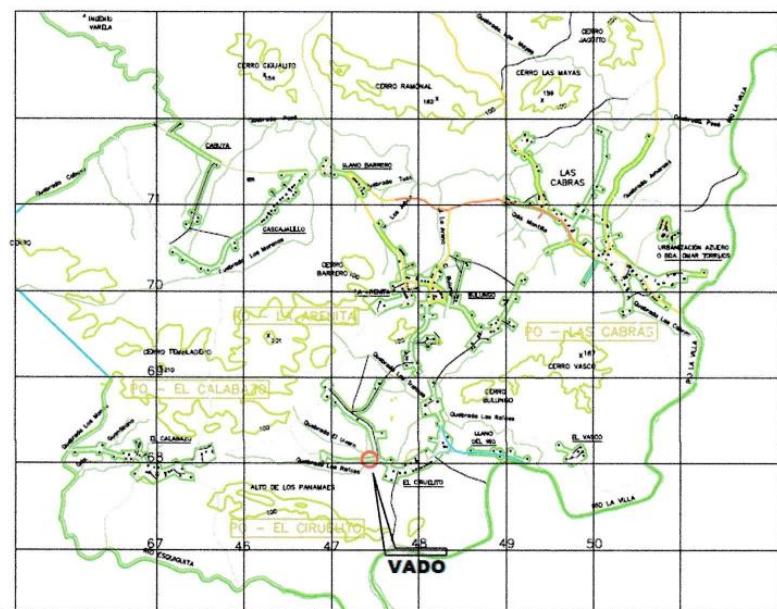
CORREGIMIENTO: LAS CABRAS

COMUNIDAD: LA ARENITA

CALLE: CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESCALA 1:50,000

VADO SOBRE QUEBRADA LAS RAICES Y QUEBRADA EL UVERO, LOGITUD 15.15mts, EST. 2K+401.00





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla

proyectos@conjisapanama.com

b. Coordenadas de Cajón Pluvial

PROYECTO

REABILITACION DE CAMINOS RURALES DEL DISTRITO DE PESE, PROVINCIA DE HERRERA.

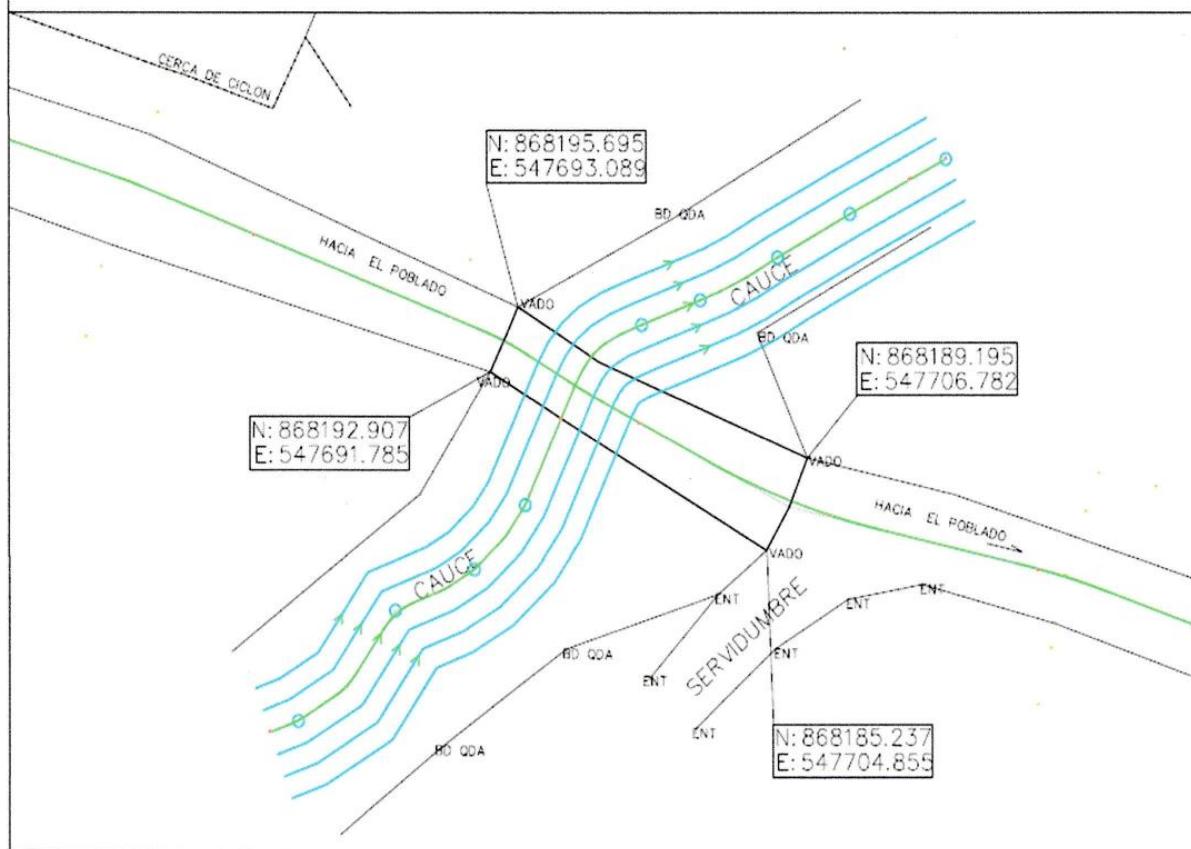
CORREGIMIENTO: LAS CABRAS

COMUNIDAD: LA ARENITA

CALLE: CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESCALA 1:250

VADO SOBRE QUEBRADA LAS RAICES Y QUEBRADA EL UVERO. LOGITUD 15.15mts, EST. 2K+401.00





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

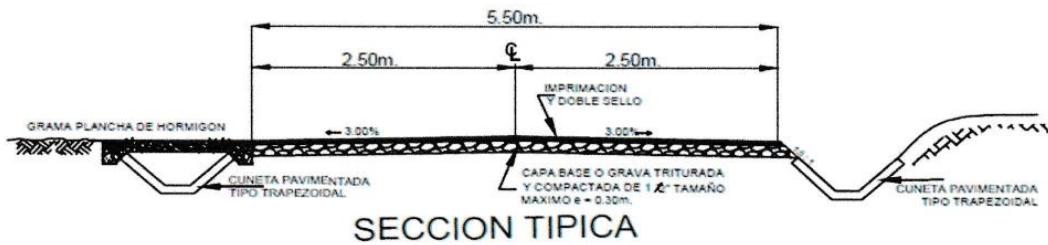
Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla

proyectos@conjisanpanama.com

c. Sección del Camino



d. Fotos de Informe Preliminar

c.1 Obra existente en Cauce





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A.

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

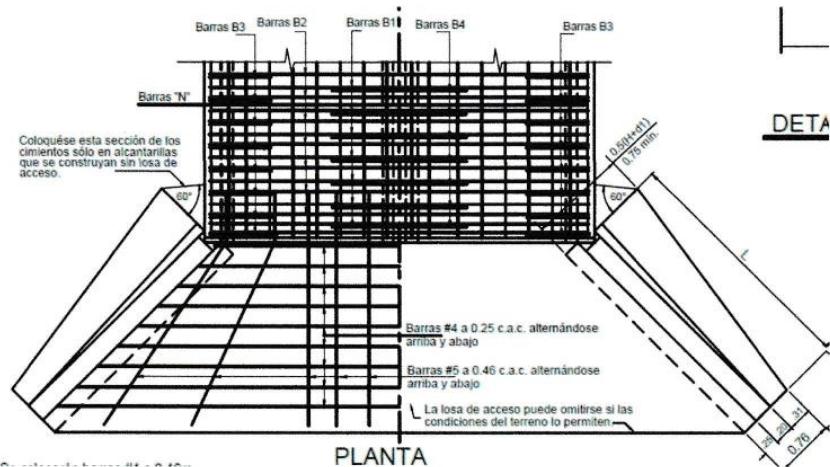
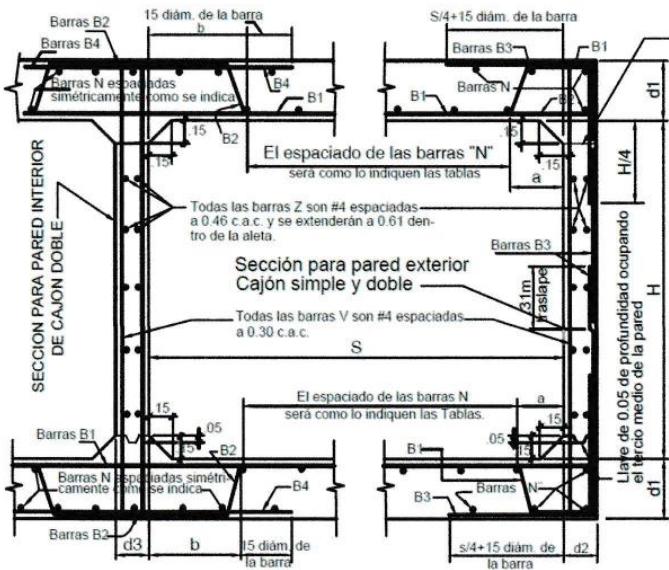
Teléfonos: 966-7919

**Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla**

proyectos@conjasispanama.com

e. Información complementaria

Diseño de Cajón Pluvial a construir





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

**Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla**

proyectos@conjisapanama.com

d.1 Alcance de Cajón

Demolición y remoción de Obra existente, remoción de piso de hormigón y limpieza de área de construcción. Limpieza 15.00 Metros aguas arriba y 15.00 Metros aguas abajo.

La construcción es un cajón pluvial Triple de concreto reforzado de alta resistencia con sistema tradicional de formaletas de madera y vaciados según programación.

Se construirá un desvío provisional para el paso vehicular y peatonal a 10.00 Metros de la línea de construcción del cajón aguas arriba con relleno de material selecto compacto y tuberías de hormigón reforzado de 0.90 Mts de Ø. Según informes para estudio de impacto ambiental resolución DRHE-06-19, se realizarán limpiezas de cauce 57.60 M³ aguas arriba y 37.80M³ aguas abajo, el cauce natural se encuentra estable, con sedimentación media y herbazales, es necesario la limpieza para establecer las cotas de trabajo del Cajón y así garantizar el libre flujo de las aguas.

El material de desecho aproximadamente 95.40 M³ de los cauces y 9.10 M³ de la remoción del piso de hormigón existente será trasladado al lugar de botaderos aprobados en el estudio de impacto ambiental.



CONSTRUCTORA JHISSEL S.A

INFORME DE OBRAS EN CAUCES

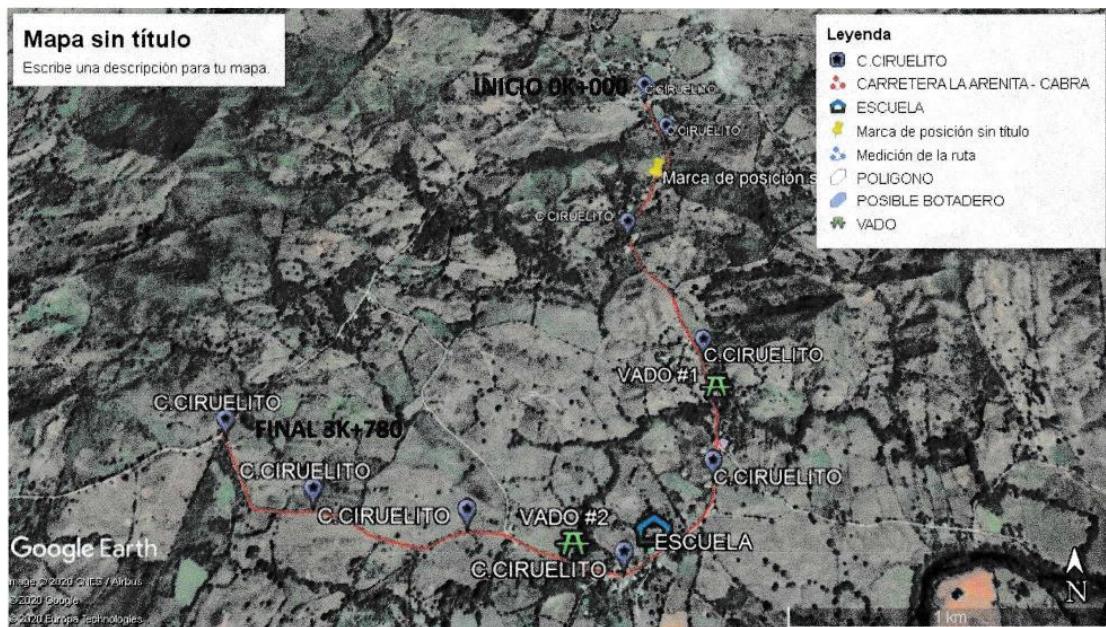
Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé – Adenda Camino El Ciruelito

Teléfonos: 966-7919

Los Santos, Distrito de
Los Santos, Vía La
Espigadilla

proyectos@conjisapanama.com

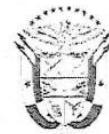
f. Durante el proceso de limpieza y remoción los vecinos colindantes están anuentes a los trabajos que se realizaran, los mismos están de acuerdo con las obras a realizar ya que beneficia de forma directa a sus terrenos. La construcción de los cajones mejora el paso de las aguas que en crecidas se desborda hacia los terrenos e impide el paso vehicular, de igual forma se manifestó que las quebradas se encontraban obstruidas por la sedimentación y herbazales en el cauce por ende es necesario realizar la limpieza como se explica en el punto d.



República de Panamá



Ministerio de Obras Públicas
Dirección Nacional de Inspección
Tel. 507-9581 Fax 507-9658



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

Panamá, 17 de junio de 2019
Número: DNI-4638-19

Ingeniero
Jonathan De Frías
Representante Legal
Empresa Constructora Jhissel, S.A.
E. S. D.

Ref. Contrato: AL-1-17-18,
Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pese, Provincia de Herrera.

Ingeniero De Frías:

En atención a la nota **DIDED-D-664-19** del 13 de junio de 2019, remitida por el Ing., Félix Mena-Director de Estudio y Diseño, dándole respuesta a la nota SAM-419-19 del 27 de mayo de 2019, donde señala que el Ministerio de Ambiente solicita consulta sobre los permisos de Obras en Cauce para los Cajones Pluviales, Estudios Hidrológicos e Hidráulicos de las Quebradas - Las Flores, El Guasto y El Maraño del Proyecto de la referencia, le informamos que hemos revisado su solicitud y según el pliego de cargo, los alcances de los trabajos del proyecto fueron establecidos por cantidades, en donde la empresa no debe presentar al M.O.P., estudios hidrológicos e hidráulicos para la sustentación de las dimensiones de los cajones ubicados en las quebradas ante señaladas.

Las dimensiones de las estructuras fueron dadas por el Ministerio de Obras Públicas y la estructura está definida por el diseño contemplado en hoja 1008, según pliego de cargo.

Lo ante expuesto, **la empresa no deberá sustentar con estudios hidrológicos, hidráulicos y estructurales de los tres (3) cajones** ante indicados, sus responsabilidad se enmarca en construir los cajones con las dimensiones solicitadas por la institución y la estructura debe cumplir con lo indicados en la hoja 1008, el cual se adjunta.

Atentamente,

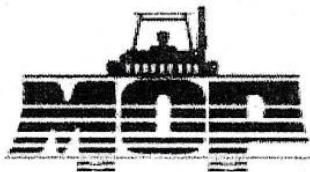

Ing. Ronny Kam.
Director Nacional de Inspección.

Copia.

Ing. María Gutiérrez - Supervisor Regional de Inspección de la Provincia de Los Santos.
Ing. Manuel Rodríguez - Supervisor Regional de Inspección de la Provincia de Herrera.

RK/ap

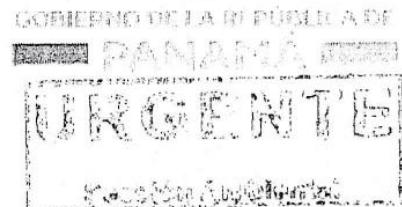




MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
TEL: 507-9679

Panamá, 13 de junio de 2019
SAM-459-19

Ingeniero
Ronny Kam S.
Director Nacional de Inspección
Ministerio de Obras Públicas
E. S. D.



Ref. : REHABILITACIÓN DE CAMINOS
RURALES EN EL DISTRITO DE PESE,
PROVINCIA DE HERRERA.

CONTRATO: AL-1-17-18

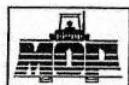
Ingeniero Kam:

En atención a la Nota: DNI-4452-19, donde la empresa CONSTRUCTORA JHISSEL, S.A, realiza consulta sobre los permisos de Obra en Cauce para los Cajones Pluviales, Estudios Hidrológicos e Hidráulicos de las Quebradas Las Flores, El Guasto y El Maraño del Proyecto de la referencia. Al respecto le adjuntamos la nota: DIDE-D664-19 donde se explica por si misma sobre el procedimiento a seguir para tramitar los Permisos correspondientes.

Atentamente,

LICDA. VIELKA C. DE GARZOLA
Jefa Nacional de la Sección Ambiental - MOP

VdeG/ew
c. Ing. Guillermo Suárez – Secretario General
Licda. María A. Gutiérrez-Directora de Administración de Contrato
Archivos



Ministerio de Obras Públicas
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
TEL.: 507-9670



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

DIDED-D-664-19

Panamá, 13 de junio de 2019.

Licenciada
Vielka De Garzola
Jefa Nacional de la Sección Ambiental
E. S. M.

Ref.: REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES, EN EL
DISTRITO DE PESE.

Estimada Lcda. De Garzola:

En esta ocasión para darle respuesta a la nota N° SAM-419-19 de 27 de mayo de 2019, donde remite la Nota N° DNI-3823-19 de 21 de mayo de 2019, en la que indica que el Ministerio de Ambiente solicita a la empresa contratista del proyecto de la referencia (Constructora Jhisel, S.A.), presentar los diseños y Estudio Hidrológicos e Hidráulicos de los cajones pluviales de las Quebradas Las Flores, el Guasto y El Maraño, para obtener los permiso de obra en cauce.

Hemos revisado su solicitud a la que le informamos lo siguiente:

Según el pliego de cargo, los alcances de los trabajos del proyecto de la referencia fueron establecidos por cantidades, en donde la empresa no debe presentar al MOP estudios hidrológicos e hidráulicos para la sustentación de las dimensiones de los cajones ubicados en las quebradas antes señaladas.

Las dimensiones de las estructuras fueron dadas por el Ministerio de Obras Públicas y la estructura está definida por el diseño contemplado en la hoja 1008, según pliego de cargo.

Por lo antes expuesto, **la empresa no deberá sustentar con estudios hidrológicos, hidráulicos y estructurales de los tres (3) cajos antes indicados**, su responsabilidad se enmarca en construir los cajones con las dimensiones solicitadas por la institución y la estructura debe cumplir con indicados en la hoja 1008, el cual se adjunta.

Sin más por el momento

Atentamente,
F. Mena
Ing. Félix Mena
Director Nacional

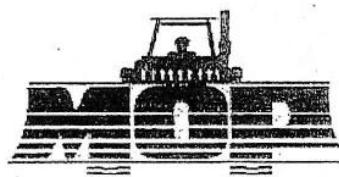
/MM/Yaribel

F. Mena
30.06.2019

Yan, favor de recorrer
06/10/16/19

mg - Garzola

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
TEL: 507-9679

URGENTE
SOLICITUD DE INFORMACIÓN

Ingeniero
Félix Mena
Director Nacional de Estudios y Diseños
Ministerio de Obras Públicas
E. S. D.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

Panamá, 27 de mayo de 2019
SAM-419-19

Ref: Rehabilitación de caminos Rurales, en
el Distrito de Pesé
Contrato: AL-1-17-18

Ingeniero Mena:

Por medio de la siguiente misiva remitimos nota: DNI-3823-19, en relación a los diseños de los cajones pluviales, estudios hidráulicos e hidrológicos para el proyecto de la referencia. Solicitamos nos suministre información al respecto ya que esta información es necesaria para poder obtener los permisos de obra en cauce en el Ministerio de ambiente.

Agradecemos su atención.

Atentamente,

LICDA. VIELKA C. DE GARZOLA
Jefa Nacional de la Sección Ambiental - MOP

VdeG/af

c.i.: Ing. Guillermo Suarez - Secretario General
Archivos.

Rdo:

29/5/19
Amy:

Alvaro Chiriquí hizo
averigua quien hizo
este proyecto y seguir los
este proyecto subiendo los
la hoja 1008
la hoja 1008
la hoja 1008



Atentamente:

File: Caminos Rurales Pesé

2

República de Panamá



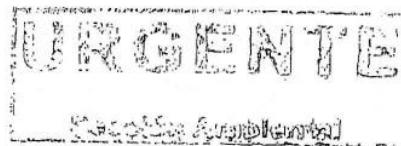
Ministerio de Obras Públicas
Dirección Nacional de Inspección
Tel. 507-9581 Fax 507-9658



GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 21 de mayo de 2019
Número: DNI-3823-19

Licenciada
María Gutiérrez
Directora de Administración de Contratos
Ministerio de Obras Públicas
E. S. D.



Ref.: Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé,
Provincia de Herrera. Contrato AL-1-17-18

Licenciada Gutiérrez:

Por este medio, remito nota DRIH-0589-19 de 21 de mayo de 2019 del Ingeniero Manuel Rodríguez (Supervisor Regional de Inspección en Herrera), donde señala que el Ministerio de Ambiente solicita a la empresa contratista del proyecto de la referencia (Constructora Jhissel, S.A.), presentar los diseños de cajones pluviales, al igual que los estudios hidráulicos e hidrológicos de éstos, para obtener los permisos de obra en cauce.

Cabe señalar, que el referido proyecto es por cantidades unitarias y el contratista no es responsable del diseño, por lo que solicitamos se le suministre la información señalada, para que de esta forma obtenga los permisos de obra en cauce emitidos por el Ministerio de Ambiente, para la construcción de los cajones pluviales en Quebrada El Guasto, Quebrada Las Flores y la Quebrada ubicada en el Camino El Marañón – Cementerio EL Pájaro.



Dire. El Guasto: 3.05 x 1.83 (2)
Dra. Las Flores: 3.05 x 1.83 (3)
a. El Monarón: 2.44 x 1.83 (2)

Copia: Licda. Vielka de Garzola - Jr

RK/be



INGENIERO

Ronny E. Kam S.

Director Nacional de Inspección

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

E. S. D.

REFERENCIA: *Diseño Hidráulico e Hidrológico de Cajones Pluviales*. CONTRATO: AL-1-17-18. PROYECTO: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé.

Ingeniero Kam:

Por este medio le indicamos que hemos recibido consulta de Constructora Jhissel, S.A., empresa contratista del proyecto de la referencia, vía correo electrónico sobre información solicitada por el Ministerio de Ambiente.

De acuerdo al Ministerio de Ambiente, se debe presentar los diseños de cajones pluviales, al igual que los estudios hidráulicos e hidrológicos de éstos. Sin embargo, este proyecto es por cantidades unitarias por lo que el contratista no es responsable del diseño.

Ante lo anterior, requerimos se realicen las gestiones dentro del Ministerio (ya sea en la Dirección de Administración de Contratos y/o en la Dirección de Estudios y Diseños), para que se suministre la información al contratista y poder de esta forma obtener los permisos de obra en cauce emitidos por el Ministerio de Ambiente, para la construcción de los cajones pluviales en Quebrada El Guasto, Quebrada Las Flores y Quebrada ubicada en el Camino El Maraón – Cementerio El Pájaro.

Agradeciendo su atención y sin más por el momento.

Atentamente,

Ing. Manuel Rodríguez
Supervisor Regional de Inspección

cc. Tec. Luis A. Berrocal – Inspector de Obras
Archivos

C. felic

Anexo 4. Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Firmas y Responsable.





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Avenida Vía El Ciruelito”

LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA, FIRMAS, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.

Nombre	Nº de Registro	Profesión	Función	Firma
Roxana Stephanie González Guadalupe	IRC-032-2009 (actualizada-ARC-082-2020)	Ingeniera en Manejo Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinadora. • Descripción del proyecto. • Análisis e identificación de los impactos positivos y negativos a generarse con la construcción del proyecto. 	
José Del Carmen Bravo Moreno	IRC-070-2008 (actualizado-ARC-019-2019)	Ingeniero Agrónomo con orientación en protección vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de Impactos Ambientales y sociales específicos. • Conclusiones, Recomendaciones. 	
Diomedes González Domínguez	IAR-118-2000 (actualizado-ARC-041-2019)	Lic. en Geología	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del ambiente físico. • Análisis de las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos. 	
Diomedes Antonio Vargas Torres	IAR-050-98 (actualizado-ARC-005-2019)	Ingeniero Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del PMA. • Coordinador del inventario forestal. 	
Personal de Apoyo				
Guillermo Guevara		Ingeniero en Manejo Ambiental	Verificación de la línea base.	
Maria Blake		Bióloga Ambiental	Plan de Manejo Ambiental.	
Leyda Mc Kay		Lic. Trabajo Social	Descripción del Ambiente biológico.	
Evelin García		Ingeniera Ambiental	Ánáisis de la parte Social, Coordinadora de la aplicación de las encuestas.	
Luis Barroso		Lic. en Recursos Naturales	Asistente de campo.	
Aquino Fernández		Lic. en Salud y Seguridad Ocupacional	Verificación del ambiente físico y descripción del proyecto.	
			Responsable de la medición de Ruido Ambiental.	

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP)

Contratista: Constructora Jhissel, S.A

Anexo 5. Plan de Participación Ciudadana (Encuestas).



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 41

Nombre: *Emilia Herrera*

Ocupación: *casera*

Dirección: *La breña*

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?
me importa para la comodidad

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;
Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) *seguridad de la corriente*
- b) *los caminos y las personas se movilizan*
- c)

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

10. Considera usted qué con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;
Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) *no crea que perjudique*
- b)
- c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Tratagen bien

Encuestador: *Nicoli Núñez* Fecha: *15-11-2020*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Via El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino

Masculino

Edad: 52

Nombre: Feliciano Jiménez

Ocupación: Transportista

Dirección: El Ciruelito

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

52 años

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

que se aplique bien

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo sé

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) por se una obra pública, se beneficia la comunitad
- b) transporte
- c)

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

no abandonar la obra por falta de recursos

Encuestador: Nicole Núñez Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.**Promotor:** Constructora Jhissel, S.A.**Ubicación:** Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 74

Nombre: David Gutiérrez Osa

Ocupación: Aguaclor

Dirección: El Ciruelito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

70 años

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Esta muy bien, soy ese vecino

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) *con carretera hay más movimiento*
- b) *empleo*
- c) *el cono se puede meter al puesto*

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente; Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) *generación de comercio*
- b)
- c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Encuestador: Nelly Pérez. Fecha: 15-11-2020.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino

Masculino

Edad: 74. Nombre: Eladio Pinto
Ocupación: Conductor
Dirección: Entrada al Ciruelito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

74 años

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Si No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Si No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?
mejoría para nosotros, porque el transporte llega: cuando viene
mucho, ya que es intransitable

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;
Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) Transporte
- b) mejoría para los productores, envío
- c)

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 10. Considera usted qué con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;
Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) Desarrollo de la vía
- b) Pintas para la selección de luz
- c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.
Si se pudiera regular el tránsito del tránsito para su uso

Encuestador: Nicole Núñez Fecha: 15-11-2020.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 61

Nombre: Magaly Saez

Ocupación: Donna de casa

Dirección: El Ciruelito

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

60 años

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

es muy bueno para mejora del camino

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) Hay muchos agricultores y al momento de salir por alguna enfermedad se
- b) se pide de maneja bien
- c)

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) Acuse a la problemas
- b)
- c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

que construya cerca de la

Encuestador: Nicoll Núñez Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino

Masculino

Edad: 34

Nombre: Amado Mugarra

Ocupación: agricultor

Dirección: Chiriquito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

22 años

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Si

No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

esta muy bueno, hace falta

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo sé

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) para la salud del producto
- b) se revista la cometea
- c)

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;
Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) mejorar el camino
- b) empleo
- c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Encuestador: Nicoll Mazar Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.**Promotor:** Constructora Jhissel, S.A.**Ubicación:** Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 47

Nombre: Isidro Vega

Ocupación: Independiente

Dirección: El Andulito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- ✓ Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

lo necesita

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) *Mucha gente que produce y se le hace difícil por los caminos*
 b)
 c)

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
 b)
 c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
 b)
 c)

☒ 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) *no afecta al ambiente*
 b) *Todo lo contrario el camino se necesita*
 c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
 b)
 c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Que deben ampliar la vía por que esta muy angosta

Encuestador: Nicolle Núñez. Fecha: 15-11-2020.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.**Promotor:** Constructora Jhissel, S.A.**Ubicación:** Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera. 1. Información general del encuestadoSexo: Femenino Masculino Edad: 45Nombre: Jose Manuel CapoOcupación: CAISADirección: Al Ciruelito 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?45 años 3. Conocimiento sobre el proyectoSí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- ✓ Otros:

 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?Si lo necesitamos porque esta es la única salida 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;Beneficios Perjuicios Molestias No lo se 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) Si necesita la corriente
- b) Si produce, puede vender
- c)

 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;Impactos Positivos Impactos Negativos 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) Toda la producción que se creó como: maíz, millo, es importante y no da
- b) corriente se puede beneficiar
- c)

 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.que hagan los cosechar cosechaEncuestador: Nicole Núñez Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Via El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino

Masculino

Edad: 42

Nombre: Gerardo Vega

Ocupación: agricultor

Dirección: El Ciruelito

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Este bien, una mejoría para el lugar

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) Trabajo
- b) Acceso al lugar
- c)

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Planes

Encuestador: Nicole Núñez Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino

Masculino

Edad: 25

Nombre: Alexander Merleta

Ocupación: Albañil

Dirección: Carrizal

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

25 años

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Está bien

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo sé

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) para el transporte
- b) para el acceso al los carros que venden mercancías
- c) para las personas

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a) contaminación al ambiente
- b)
- c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Encuestador: Nicole Núñez Fecha: 25-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino

Masculino

Edad: 19

Nombre: Francoise Vélez

Ocupación: Agricultor, gerente de finca

Dirección: El Ciruelito

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

49 años

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Es bueno para la comunidad

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) Mejoramiento de la población
- b) Mejoramiento del transporte
- c) Oportunidad del turismo

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) Trabajo
- b)
- c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Sin tales obras, no podríamos.

Encuestador: Nicole Nancy Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 28

Nombre: Ribeth Enriqués
Ocupación: Asist de caja
Dirección: El Ciruelito

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

28 años

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Es lo mejor porque se para mucho tráfico para salir pesa
lo mejor

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar:

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a)
b)
c)

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
b)
c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
b)
c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;
Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a)
b)
c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a) Siempre y cuando no vallen a dañar la naturaleza
b)
c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

mejorar la frenada que el agua de sal

Encuestador: Nicole Núñez Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.**Promotor:** Constructora Jhissel, S.A.**Ubicación:** Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 35

Nombre: De nacio liga

Ocupación: Agropecuario

Dirección: El Ciruelito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

35 años

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?
esta muy bien de lo que hace esta excelente porque pasa mucho pleno hace falta

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) *un corral para la producción*
- b) *soja cualquier producto*
- c) *los mas posibles la modernización*

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 10. Considera usted qué con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) *el van arreglar los puentes en los quebradas.*
- b) *se van arreglar los cañadas*
- c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

que no tiene que tirar los cerdos que hacen los cerdos como los y que le paga mas gente

Encuestador: Nicanor Fecha: 15-11-2020.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.
Promotor: Constructora Jhissel, S.A.
Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 79

Nombre: Tora Evelia Rosales
 Ocupación: Ama de casa
 Dirección: El ciruelito

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

70 años

3. Conocimiento sobre el proyecto

Si No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

desearía que regres el proyecto para que sea calle

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;
 Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) Toda esta bien
- b) mejoras al corriente
- c)

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;
 Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) por que que las personas pueden mejor sus autos.
- b)
- c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

que el pase bien

Encuestador: Nicoll Meliñor Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 33

Nombre: Mónica Saenz

Ocupación: Profesional

Dirección: El Ciruelito

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

8 años

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

Es lo mejor que pueden hacer para el ocaso

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) beneficio para la agricultura
- b) ocio de los bus
- c)

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a) eso algunas afecta el ambiente
- b)
- c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

que la hagan lo mas pronto porque faltan 4 meses.

Encuestador: Nicely Núñez Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Via El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 34

Nombre: Silvia Muriel

Ocupación: As. de casa

Dirección: El Ciruelito

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

8 años

3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

gusta bien

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) el transporte puede mejorar bien
 b)
 c)

8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
 b)
 c)

9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
 b)
 c)

10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a)
 b)
 c)

12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
 b)
 c)

13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

ninguna

Encuestador: Nicoll Muriel Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Via El Ciruelito.**Promotor:** Constructora Jhissel, S.A.**Ubicación:** Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 71

Nombre: Conito MereditaOcupación: agricultorDirección: El Ciruelito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

☒ 3/ Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
 El Promotor informó a la comunidad.
 Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
 Medios de comunicación
 Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

esta bien porque el camino esta mal

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo sé

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) porque se podra de hacer productos y pueden hacer buena constru
 b) que los trenzaran
 c)

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
 b)
 c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
 b)
 c)

☒ 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) Beneficio de arena
 b)
 c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
 b)
 c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

que mejor el trabajo bienEncuestador: Nicole Núñez Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 41 Nombre: Teodolina Enrique
Ocupación: Ajena de casa
Dirección: El Ciruelito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

10 años

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Si No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Hace mucho tiempo que se necesitaba mejorar la carretera

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;
Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

a) puedo hacer en negocio y se puede movilizar los caños
b)
c)

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

a)
b)
c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

a)
b)
c)

☒ 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;
Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

a) ingreso a la comarca
b)
c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

a)
b)
c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Encuestador: Nicole Pérez Fecha: 15-11-2020.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.
Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 58. *America Rodriguez*
 Nombre: *America Rodriguez*
 Ocupación: *amiga de casa*
 Dirección: *El Ciruelito*

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

28 años

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Si No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

seria ayuda para nuestras vidas y si lo van a hacer bien

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) *la producción solo mejor*
- b) *ya que no hay como sola las casas*
- c) *muchos beneficios*

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a) *que tumban los árboles y foden falta para el oxigeno*
- b)
- c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

despues que hagan los puentes y los canales esto bien

Encuestador: *Nicolel Núñez* Fecha: *15-11-2020*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.**Promotor:** Constructora Jhissel, S.A.**Ubicación:** Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino Edad: 48Nombre: Aurelio VegaOcupación: RepresentanteDirección: El Ciruelito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

48 años

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Sí No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Es muy importante para la comunidad ya que está faltando mucho trabajo

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) para el acenso de la producción ganadera y agricultura
- b) en verano hay turismo para más
- c)

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) Hacer Proyectos que pueden Sembrar a la orilla de la carretera
- b)
- c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

Espero que sea un proyecto bien hecho y que dé buenos resultadosEncuestador: Nicole Núñez Fecha: 15-11-2020

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Via El Ciruelito.
Promotor: Constructora Jhissel, S.A.
Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

☒ 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino Masculino

Edad: 42

Nombre: Yoseth Rodríguez

Ocupación: Mujer de casa

Dirección: El bonito

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

11 años

☒ 3. Conocimiento sobre el proyecto

Si No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Si No

☒ 5. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Es inconveniente, es una vía que está inaccesible para la población, condiciona a las otras comunidades ya que, utiliza esa vía para las comunidades

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puede generar;

Beneficios Perjuicios Molestias No lo se

☒ 7. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;

- a) Accesibilidad
- b) La rapidez
- c) Comunicación

☒ 8. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 9. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;

- a)
- b)
- c)

☒ 10. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente;

Impactos Positivos Impactos Negativos

☒ 11. Si considera que se puede generar impactos ambientales positivos mencione 3;

- a) Reforzamiento
- b) Hay terreno para la construcción de la carretera
- c)

☒ 12. Si considera que se puede generar impactos ambientales negativos mencione 3;

- a) Talar árboles
- b)
- c)

☒ 13. Sugerencias o Recomendaciones que daría a la Empresa Promotora del Proyecto.

que cuando terminen el proyecto por favor le den seguimiento y a los vecinos

Encuestador: Nicolel Núñez Fecha: 15-11-2020

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

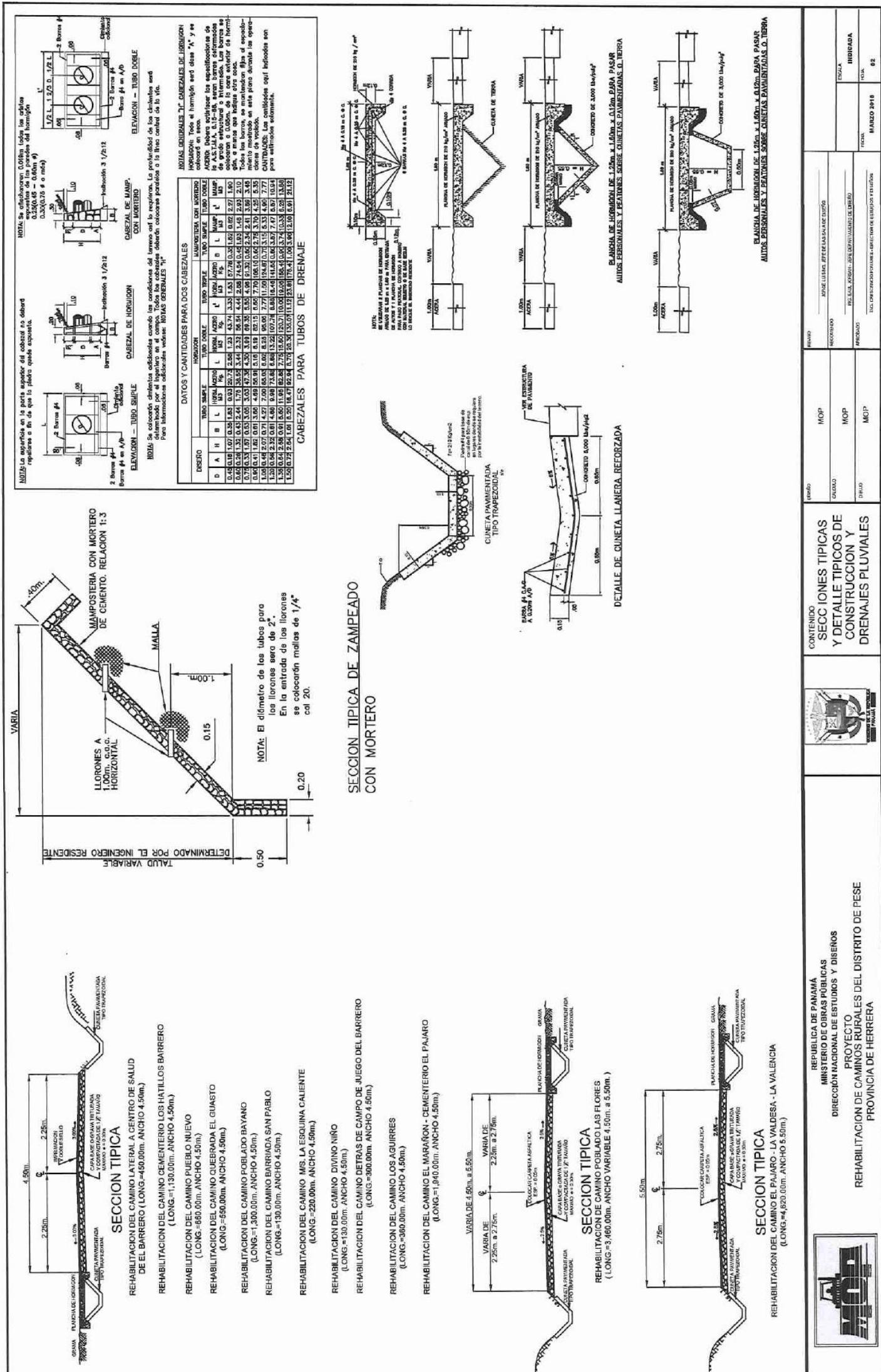
“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

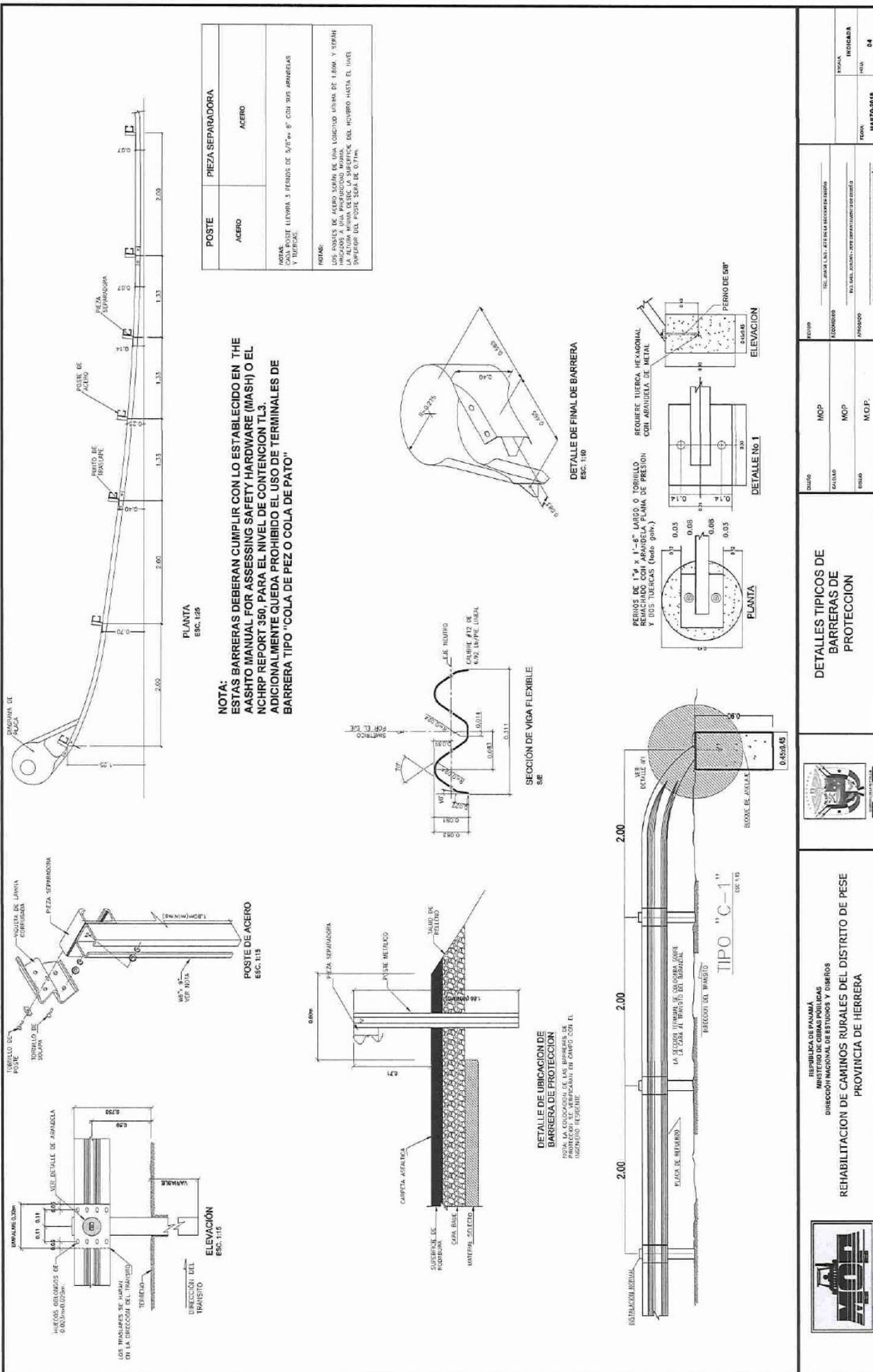
Anexo 6. Planos de diseño del Proyecto.

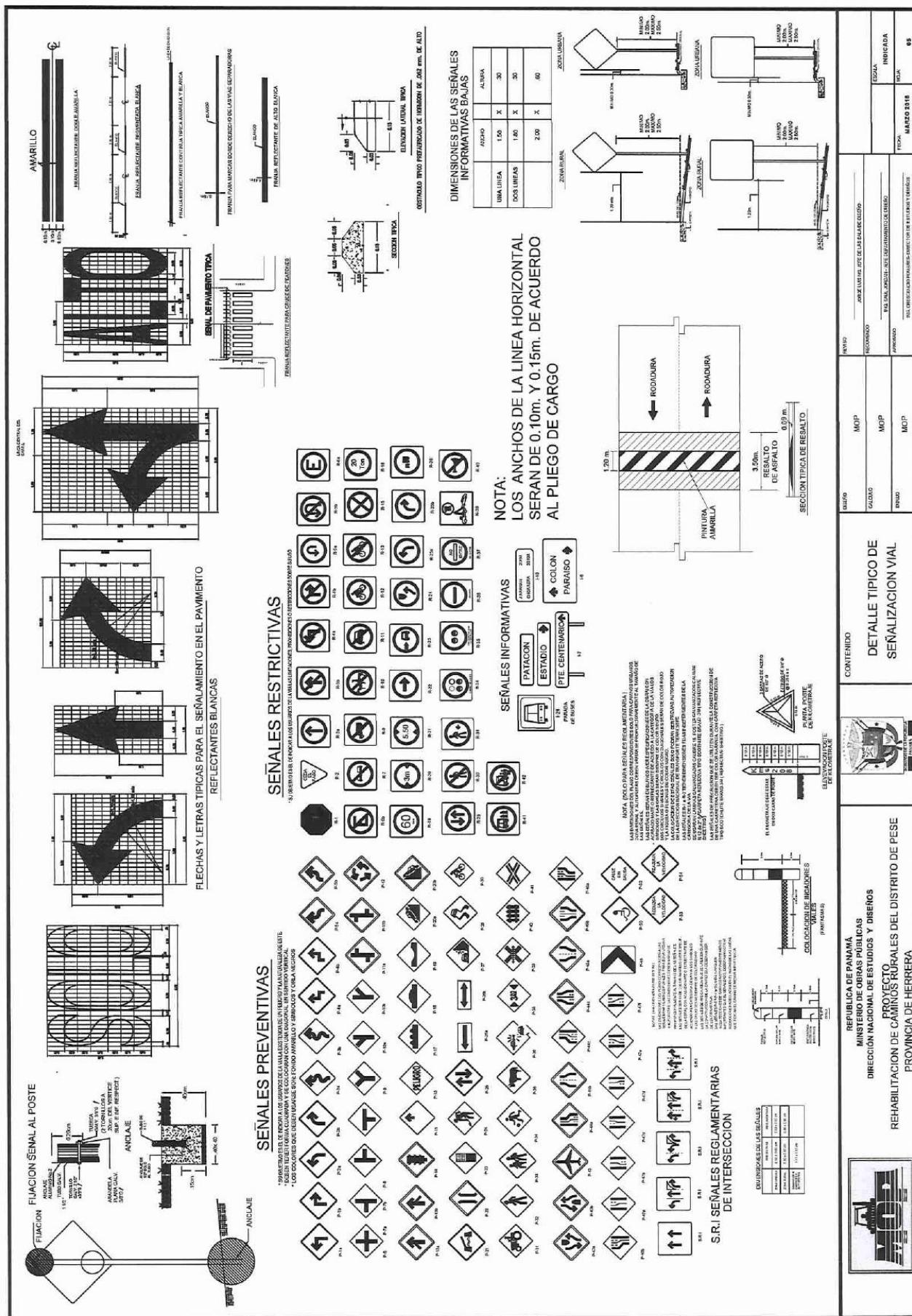


Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Contratista: Constructora Jhissel, S.A









PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES
DEL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA
CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESC: 1/1000
PAG. 1/6



PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES
DEL DISTRITO DE PESE, PROVINCIA DE HERRERA
CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESC: 1/1000
PAG. 2/6

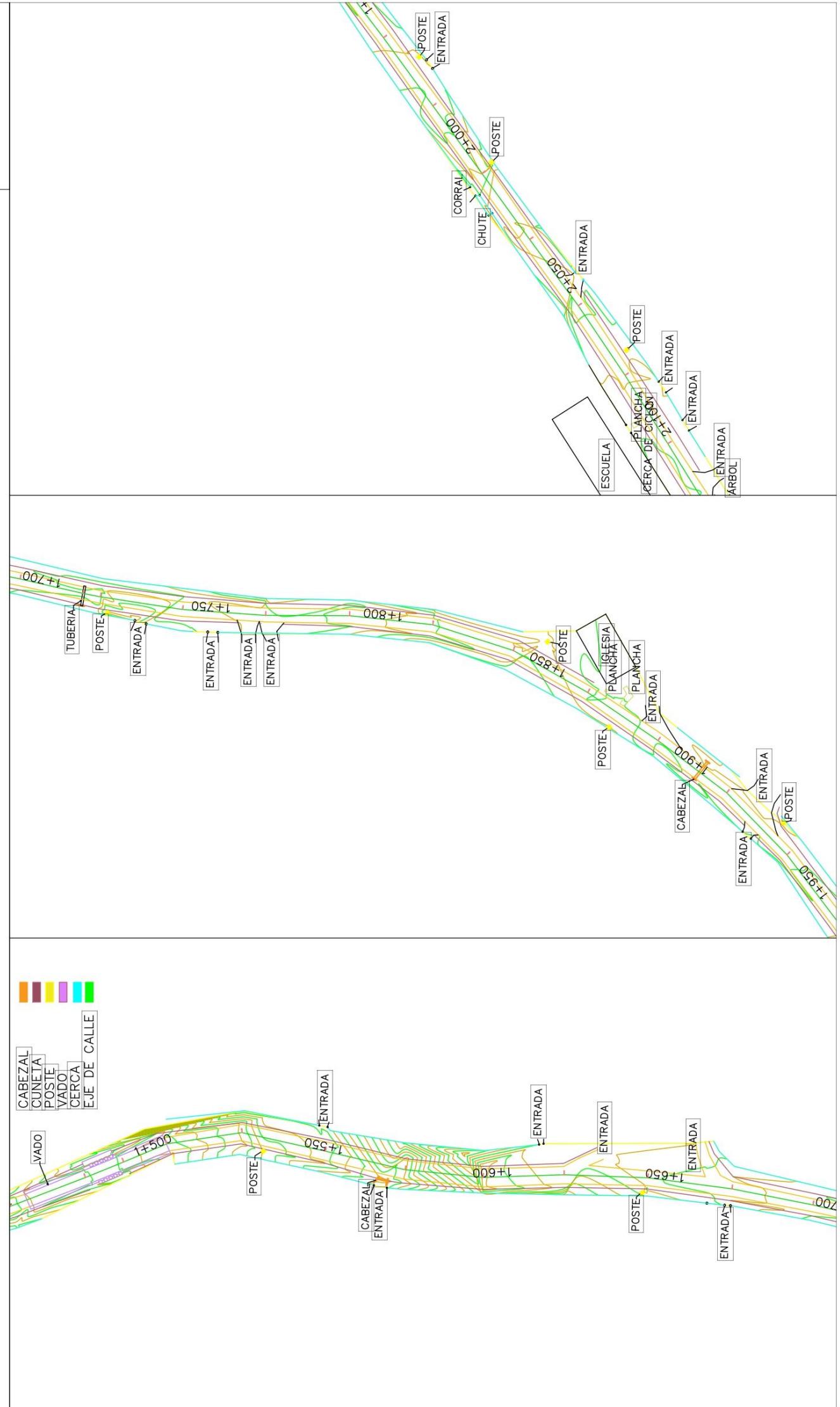


PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES
DEL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA
CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESC: 1/1000
PAG. 3/6

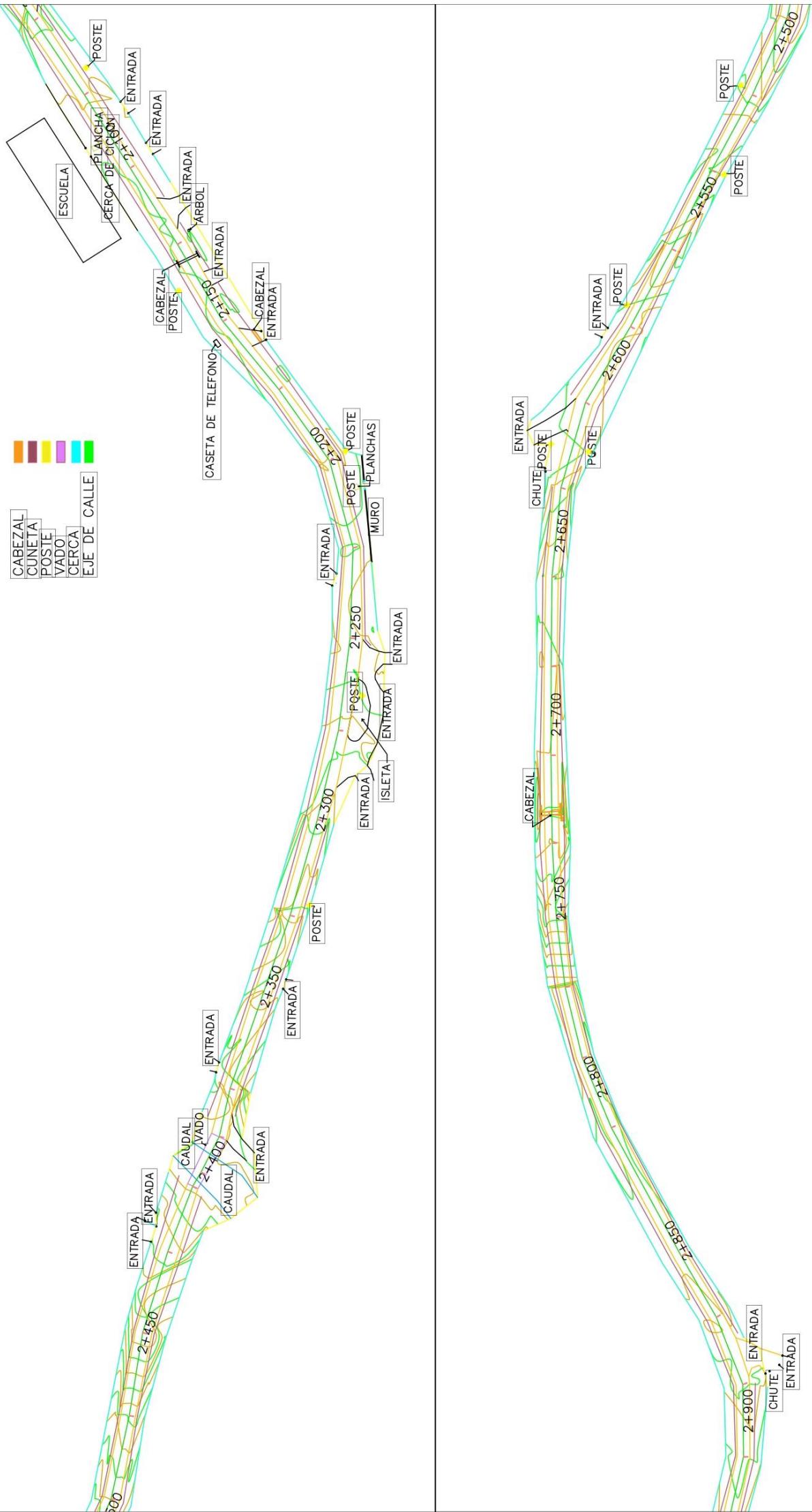
ESC: 1/1000
PAG. 3/6

ESC: 1/1000
PAG. 3/6



PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES
DEL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA
CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESC: 1/1000
PAG. 4/6



PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES
DEL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA
CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

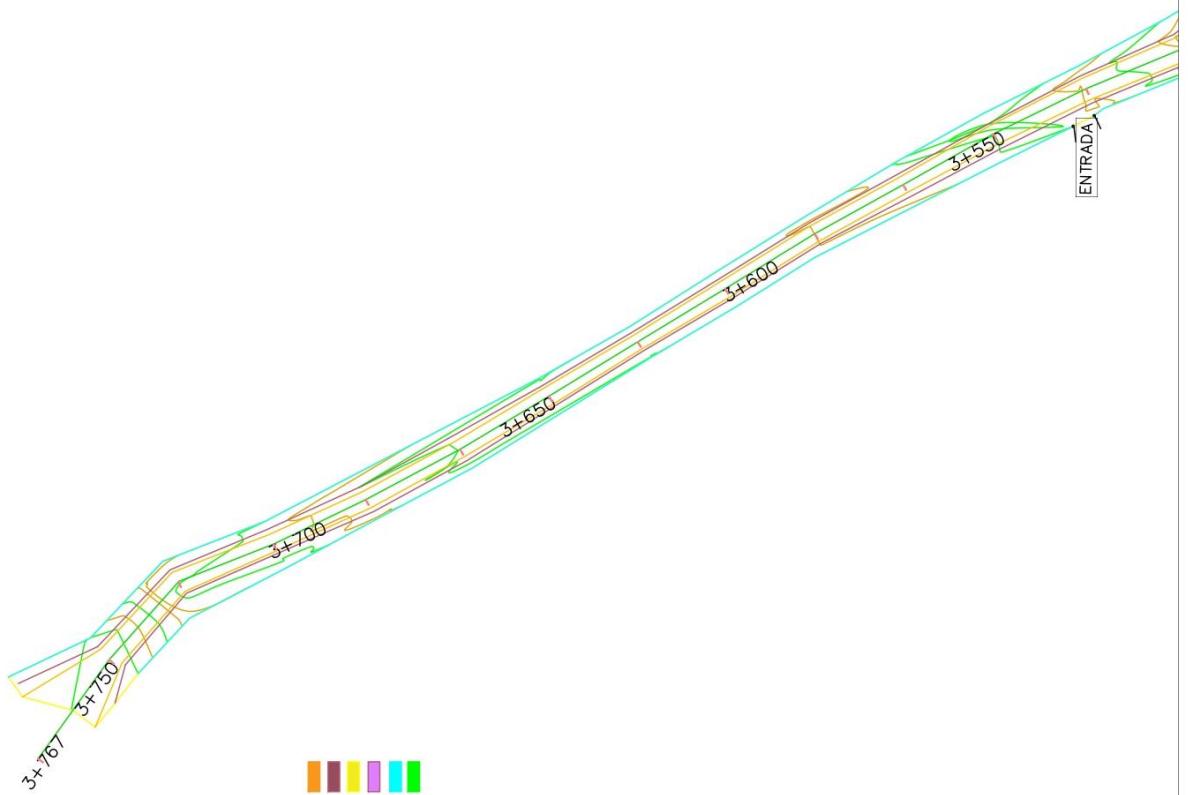
ESC: 1/1000
PAG. 5/6

CABEZAL
CUNETA
POSTE
VADO
CERCA
EJE DE CALLE



PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES
DEL DISTRITO DE PESE, PROVINCIA DE HERRERA
CAMINO PRINCIPAL EL CIRUELITO

ESC: 1/1000
PAG. 6/6

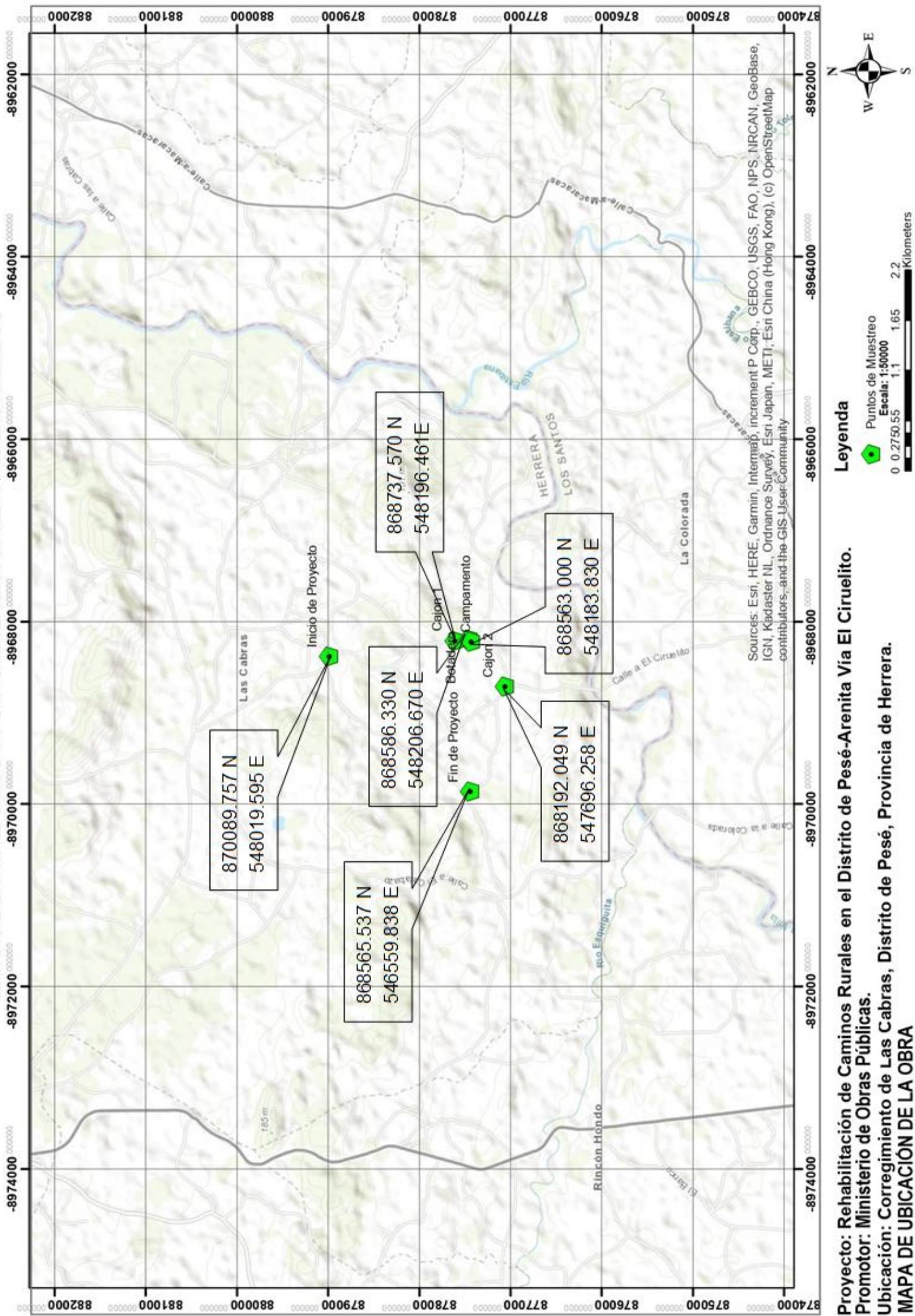


CABEZA
CUNETA
POSTE
VADO
CERCA
EJE DE CALLE

Anexo 7. Plano de Ubicación 1:50,000.



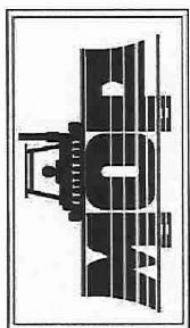
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



Anexo 8. Plano de ubicación del Proyecto.



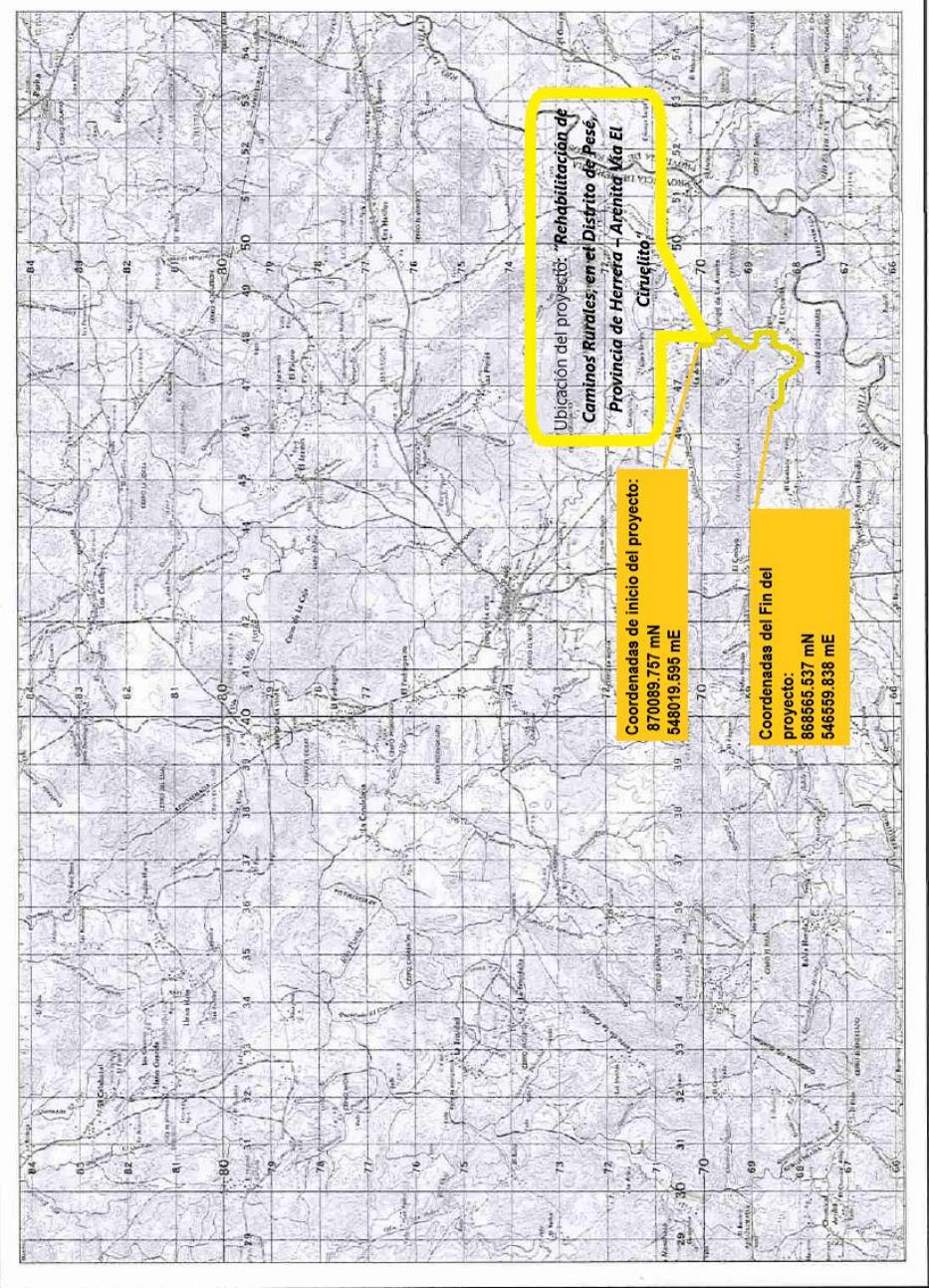
REHABILITACION DE CAMINOS RURALES DEL
DISTRITO DE PESE
PROVINCIA DE HERRERA



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA
PANAMÁ

ÍNDICE

HOJA N°	DETALLE
01	SECCIONES TÍPICAS Y DETALLES DE CONSTRUCCIÓN Y DRENAJE PLUVIAL
02	PATRÓN PARA ALCANTARILLAS DE CAJÓN SIMPLES Y DOBLES (PLANO 1008)
03	DETALLES TÍPICOS DE BARRERAS DE PROTECCIÓN
04	DETALLES TÍPICOS DE SEÑALIZACIÓN VIAL
05	



LOCALIZACIÓN REGIONAL



LOCALIZACIÓN NACIONAL

Anexo 9. Monitoreo de Ruido Ambiental.





● *Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental*
● Proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito
de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Ubicación: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

Promotor: Constructora Jhissel, S.A.

NOVIEMBRE, 2020

AquinoFernándezB.
Aquino Fernández

Lic. en Salud y Seguridad Ocupacional
Registro N°1274 C-T

<u>Promotor:</u> Constructora Jhissel, S.A.	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Ciruelito
--	---

Contenido

Nº de Pág:

1. Información General de la empresa	2
2. Objetivo General	2
3. Equipo utilizado.....	2
4. Condiciones Generales de la Medición.....	2
5. Condición Ambiental de la Medición.....	3
6. Resultados de la Medición	3
6.1. Frente a la estación 1k+250 (Familia Vásquez).	3
6.2. Frente a la residencia de la Familia Vega.	4
6.3. Frente a la estación 2k+400.....	4
6.4. Fin del proyecto (intersección de caminos).	5
6.5. Inicio del proyecto (Frente a letrero y entrada El Ciruelito).	5
7. Conclusiones	6
8. Anexos	7
8.1. Ubicación del monitoreo.....	7
8.2. Fotografías de la medición	8
9. Certificado de Calibración	9

<u>Promotor:</u> Constructora Jhissel, S.A.	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Ciruelito
--	---

1. Información General de la empresa

- Nombre de la empresa: Constructora Jhissel, S.A.
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.

2. Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado *Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito*, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

3. Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

4. Condiciones Generales de la Medición

- | | |
|--|---|
| Escala: A.
Respuesta del instrumento: lento.
Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:
<ul style="list-style-type: none"> ○ Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m). ○ Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m hasta 5:59 a.m). Intercambio: 3 dB. | Tiempo de integración: 15 minutos por punto.
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:
<ul style="list-style-type: none"> ○ Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal. ○ Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo. ○ Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo |
|--|---|

Promotor:

Constructora Jhissel, S.A.

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Cítruelito

5. Condición Ambiental de la Medición

Temperatura (°C)	27	Velocidad del viento (km/h)	20	Tiempo meteorológico	nublado
Observaciones generales:	Esta condición se mantuvo constante durante el período que tuvo lugar la medición.				

Fuente: Web: <https://www.hidromet.com.pa/es/actualizacion-del-pronostico-del-tiempo/24715?fecha=15/11/2020>

6. Resultados de la Medición

6.1. Frente a la estación 1k+250 (Familia Vásquez).

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas	L _{eq} (dB(A))	L _{min} (dB(A))	L _{máx} (dB(A))	LM (dB(A))
15/11/2020	Diurno	2:37 p.m.	2:52 p.m.	868987 m N 548138 m E	51.9	46.0	74.9	60.0

6.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo descubierto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado por animales de la residencia y tránsito vehicular constante.

<u>Promotor:</u>	Constructora Jhissel, S.A.
Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenta Vía El Cruelito	

6.2. Frente a la residencia de la Familia Vega.

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas	L _{eq}	L _{min}	L _{máx}	LM (dB(A))
15/11/2020	Diumo	3:12 p.m	3:27 p.m.	868494 m N 548178 m E	51.7	39.1	64.4	60.0

6.2.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo descubierto.

6.3. Frente a la estación 2k+400.

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas	L _{eq}	L _{min}	L _{máx}	LM (dB(A))
15/11/2020	Diumo	4:02 p.m	4:17 p.m.	868174 m N 547726 m E	49.6	28.4	72.5	60.0

6.3.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo descubierto.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental				
Constructora Jhissel, S.A.	Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Ciruelito				

6.4. Fin del proyecto (intersección de caminos).

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas	L_{eq}	L_{min}	$L_{máx}$	L_M (dBA)
15/11/2020	Diumo	4:39 p.m.	4:54 p.m.	868608 m N 546524 m E	54.3	43.5	73.3	60.0

6.4.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo descubierto.

6.5. Inicio del proyecto (Frente a letrero y entrada El Ciruelito).

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas	L_{eq}	L_{min}	$L_{máx}$	L_M (dBA)
15/11/2020	Diumo	4:57 p.m.	5:12 p.m.	870072 m N 548020 m E	55.2	48.2	76.1	60.0

6.5.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo descubierto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el tránsito vehicular constante.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Constructora Jhissel, S.A.	Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Ciruelito

7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Ciruelito ubicado en el corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, se puede concluir lo siguiente:

- Se midieron en total cuatro (5) puntos de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Fecha	Puntos de muestreo		Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
		Nº	Descripción		
DIURNO	15/11/2020	1.	Frente a la estación 1k+250 (Familia Vásquez).	51.9	60.0
		2.	Frente a la residencia de la Familia Vega.	51.7	
		3.	Frente a la estación 2k+400.	49.6	
		4.	Fin del proyecto (intersección de caminos).	54.3	
		5.	Inicio del proyecto (Frente a letrero y entrada El Ciruelito).	55.2	

- Los cinco (5) puntos monitoreados en horario diurno para evaluar el ruido ambiental, se encuentran por debajo del límite permitido, por lo tanto, cumplen según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Constructora Jhissel, S.A.	Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Ciruelito

8. Anexos

8.1. Ubicación del monitoreo

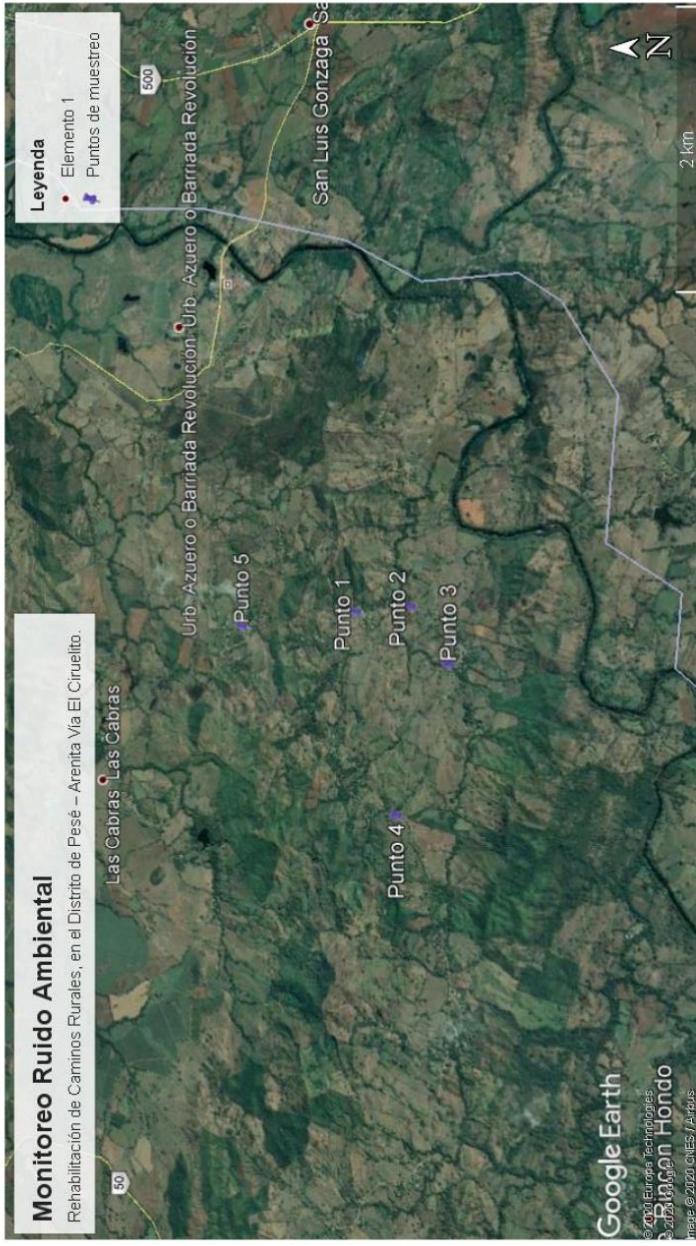


Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Constructora Jhissel, S.A.	Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Ciruelito

8.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: Frente a la estación 1k+250 (Familia Vásquez).



Fotografía 2: Frente a la residencia de la Familia Vega.



Fotografía 3: Frente a la estación 2k+400.



Fotografía 4: Fin del proyecto (intersección de caminos).

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Constructora Jhissel, S.A.	Proyecto: Rehabilitación de caminos rurales en el distrito de Pesé- Arenita Vía El Ciruelito

9. Certificado de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACION

No. 1578

Fecha de calibracion: **9 de Junio de 2020**

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 INTRUMENTS **Serial N°:** Z338536
 Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: HD 600 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/Acuracy:	± 1.5dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	93.9dB


 Departamento Serv. Técnico
 Felix Lopez

Anexo 10. Inventario Forestal



INVENTARIO FORESTAL

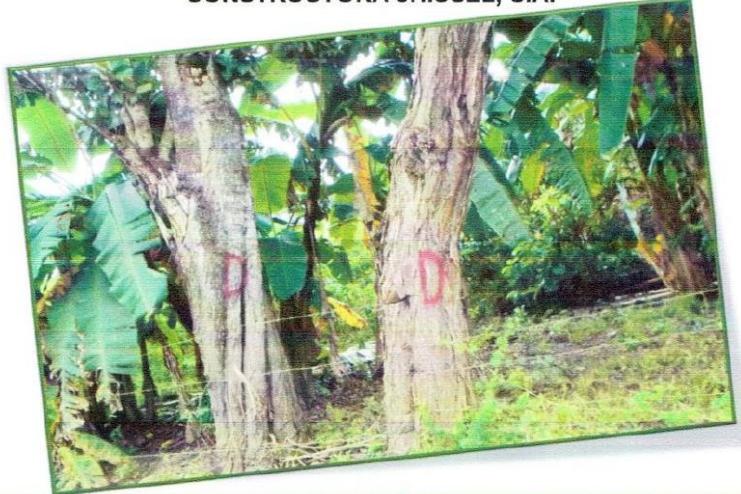
PROYECTO "REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES, EN EL DISTRITO DE
PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA – ARENITA VÍA EL CIRUELITO"

PROMOTOR

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA JHISSEL, S.A.



UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO DE LAS CABRAS, DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE
HERRERA

Diomedes A. Vargas Torres
ING. FORESTAL DIOMEDES A. VARGAS T.

CIP N° 2,752-92 / R.F. MIAMBIENTE N° 071 – 97



CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRO-INDUSTRIAS
DIOMEDES ANTONIO
VARGAS TORRES
INGENIERO FORESTAL
IDONEIDAD: 2752-92 *

NOVIEMBRE, 2020

Inventario Forestal
“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

I. INDICE

II. INTRODUCCIÓN.....	3
III. OBJETIVOS	4
IV. METODOLOGÍA DEL INVENTARIO.....	4
V. RESULTADOS	6
5.1. Ubicación del proyecto	6
5.2. Inventario Forestal.....	6
Tabla N°1: Cantidad de Arboles por especie	7
Tabla N° 2: Inventario forestal por especie.	9
Tabla N° 3: Volumen por especie.....	25
VI. CONCLUSIÓN.....	27
VII. Anexos.....	28
7.1. Anexo N°1. Registro Fotográfico.....	28

Inventario Forestal

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

II. INTRODUCCIÓN

El inventario forestal se realiza en virtud de la solicitud del Ministerio de Obras Públicas, a través de la Constructora Jhissel, S.A. para el proyecto: Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito en una superficie de terreno de 2 hectáreas+ 6697 m² correspondientes a la vía el Ciruelito, localizada en el Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

De acuerdo con los términos de referencia del contratante el inventario se realizó registrando el 100 % de los árboles existentes en la servidumbre, cercas vivas los cuales son objeto de desarrollo que serán afectados por las actividades de construcción.

El resultado de este inventario forestal permite: conocer la cantidad de árboles existentes que tengan un DAP superior a 15 cms., la cantidad de familias y especies forestales presentes, la diversidad de especies.

En cumplimiento con las normas ambientales como lo es Ley 1 de 3 de febrero de 1994, “**por medio de la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá**” y la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “**Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones**”, emitidas por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), actualmente el Ministerio de Ambiente.

III. OBJETIVOS

- Realizar y elaborar el inventario forestal del área de proyecto “**Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito**” para que pueda ser tomado en cuenta por el Ministerio de Ambiente para los trámites de Indemnización Ecológica, según lo establece la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.
- Conocer a través del inventario forestal la cantidad de árboles con DAP \geq a 15 cms que pudieran verse afectados por las actividades propias del proyecto.

IV. METODOLOGÍA DEL INVENTARIO

La realización de un inventario forestal incluye las etapas de planificación (reconocimiento del área), recolección y registro de los datos de campo (recorrido en el área del proyecto), el procesamiento y análisis de los mismos (revisión bibliográfica).

El levantamiento de la información dasométrica e información básica del área de influencia del Proyecto, se realizó entre los días 17 y 21 de noviembre de 2020. Utilizando en campo instrumentos como GPS y cinta diamétrica (para medir el diámetro a la altura de pecho DAP: 1.30 m), cámara digital (fotografías), y pintura en aerosol para identificar los árboles a talar, podar y desrraigar.

Para la recolección de la información se procedió a recorrer en su totalidad el área del proyecto la cual se encuentra intervenida por la ganadería y agricultura. El inventario tuvo lugar pie a pie de la totalidad de especies e individuos arbóreos presentes dentro del área de influencia del proyecto, considerando para el inventario la medición del DAP \geq a 15 cm, la estimación de la altura comercial y la altura total de cada individuo, para posteriormente realizar los cálculos de volumen correspondientes e identificación de las especies. Todos los individuos inventariados fueron señalizados en el tronco del árbol con pintura en aerosol según las letras “T” indicando la tala, “P” indicando la poda y “D” indicando el desrraigue de cerca.

Inventario Forestal

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

Los siguientes datos de campo fueron relevantes en este inventario forestal y se encuentran tabulados en los resultados:

- a) Nombre científico (género y/o especie).
- b) Nombres comunes.
- c) Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 15.00 cm).
- d) Altura total (HT).
- e) Altura comercial (HC).
- f) Lado del camino en el que se encuentra el árbol.
- g) Tipo de tala (T, P, D).
- h) Coordenadas geográficas tomadas en UTM (Sistema WGS84).
- i) Observaciones.

V. RESULTADOS

5.1. Ubicación del proyecto

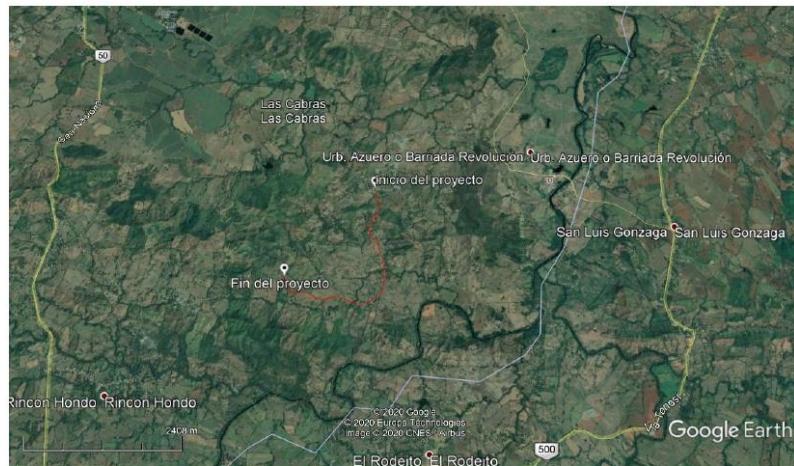


Figura N°1: Ubicación del proyecto Rehabilitación de caminos rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía el Ciruelito, Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

5.2. Inventario Forestal

Como resultado del inventario forestal pie a pie realizado a los árboles con DAP \geq 15 cm, se determinó que en el área objeto de este estudio existen 263 árboles siendo las especies Cedro amargo, Guácimo con 27 árboles y Ciruelo con 20 árboles las especies más frecuentes. Ver Tabla 1 y Grafico No. 1.

Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula se **SMALIAM** para árboles en pie, utilizada por el Ministerio de Ambiente:

$$\text{Donde: } V = (DAP)^2 * \text{Altura Comercial} * \text{Factor Fórmico} * 0.7854$$

$$\text{Donde: } V = (DAP)^2 * \text{Altura Total} * \text{Factor Fórmico} * 0.7854$$

$$\text{Donde: } 0.7854 = \pi/4$$

Siendo:

$V (m^3)$ = Volumen en metros cúbicos

Inventario Forestal

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

DAP² = diámetro a 1.3 m al cuadrado

HT = Altura total del árbol.

$\pi/4$ = Constante

0.45-0.6 = Factor Fórmico.

Tabla N°1: Cantidad de Arboles por especie

Especie	Nº	Nombre Científico
Algarrobo	3	<i>Hymenaea courbaril</i>
Balo	10	<i>Gliricidia sepium</i>
Bambú amarillo	1	<i>Phyllostachys aurea</i>
Bonga	2	<i>Ceiba pentandra</i>
Caimito	6	<i>Chrysophyllum cainito</i>
Carate	7	<i>Bursera simaruba</i>
Cedro amargo	27	<i>Cedrela odorata</i>
Ciruelo	20	<i>Spondias purpurea</i>
Conejo	5	<i>Trichilia hirta</i> l
Corotú	2	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Desraigue de La Cerca	1	-
Espavé	4	<i>Anacardium excelsum</i>
Frijolillo	12	<i>Albizia adinocephala</i>
Guácimo	27	<i>Guazuma umifolia</i>
Guácimo Macho	1	<i>Luehea seemannii</i>
Guarumo	3	<i>Cecropia peltata</i>
Guayacán	2	<i>Tabebuia guayacan</i>
Harino	3	<i>Andira inermis</i>
Higuerón	2	<i>Ficus insipida</i>
Jagua	2	<i>Genipa americana</i>
Jobo lagarto	9	<i>Sciadodendron excelsum</i>
Laurel	3	<i>Cordia alliodora</i>
Lazo	1	<i>Matayba scrobiculata</i>
Macano	7	<i>Diphysa americana</i>
Madrono	3	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Mamón	13	<i>Melicoccus bijugatus</i>
Mango	13	<i>Mangifera indica</i>

Inventario Forestal

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

Especie	Nº	Nombre Científico
Marañón	8	<i>Anacardium occidentale</i>
Nance	17	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Naranjo	1	<i>Citrus sinensis</i>
Nim	6	<i>Azadirachta indica</i>
Olivo	1	<i>Simarouba amara</i>
Palo santo	4	<i>Erythrina fusca</i>
Panamá	1	<i>Sterculia apetala</i>
Poda de cerca	16	-
Quira	1	<i>Platymiscium pinnatum</i>
Rascador	1	<i>Licania arborea</i>
Roble	10	<i>Tabebuia rosea</i>
Sin Identificar	1	Sp
Tamarindo	1	<i>Tamarindus indica</i>
Teca	2	<i>Tectona grandis</i>
Uvero	1	<i>Coccoloba lasseri</i>
Zorro	3	<i>Astronium graveolens</i>

Gráfica N°1. Cantidad de árboles por especie.

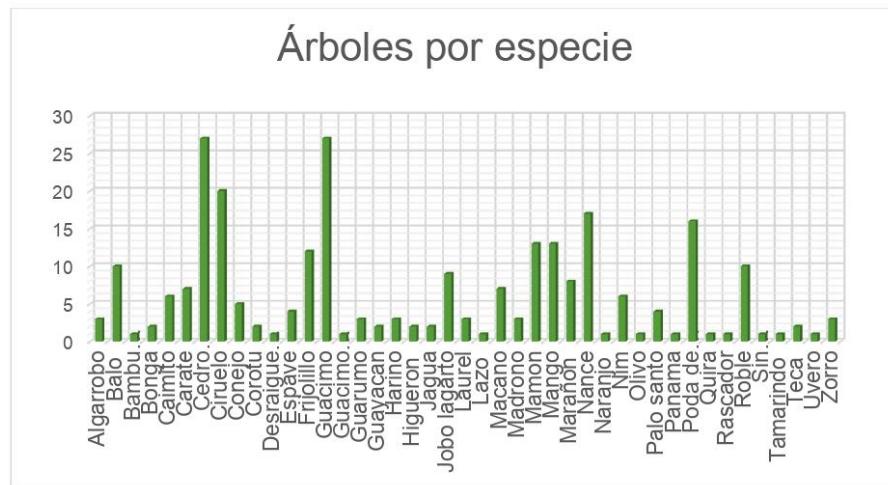


Tabla N° 2: Inventario forestal por especie.

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ₃	Volumen de Altura Total M ₃	Lado	Tipo de Tala	Coordenada	Km	Observación
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	0.56	6	15	0.45	0.6650	1.6625	D	Desraigue	548027 E / 870033 N	0K+000	Inicio de La Calle
2	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	0.2	3	8	0.45	0.0424	0.1131	D	Tala	548089 E / 869854 N		
3	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	0.41	2	8	0.45	0.1188	0.4753	D	Desraigue			
TOTAL													
1	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
2	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
3	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda			
4	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda			
5	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda			
6	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda			
7	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda			
8	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda			
9	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda			
10	Balo	<i>Giliocidia sepium</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda			
TOTAL													
1	Bambu amarillo	<i>Phyllostachys aurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Desraigue	548164 E / 868724 N		Qda. Agua arriba
TOTAL													
1	Bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	—	Poda		0K+100	
2	Bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	0.32	3	12	0.45	0.1086	0.4343	D	Desraigue	548060 E / 869709 N		

Inventario Forestal
“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (m)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fomico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordenada	Km	Observación
TOTAL													
1	Cabimo	<i>Capaifera aromatica</i>	0.8	3	15	0.45	0.6786	3.3929	I	Desrraigue	548165 E /868920 N		
2	Cabimo	<i>Capaifera aromatica</i>	0.25	3	14	0.6	0.0884	0.4123	D	Desrraigue			Qda. Agua arriba
3	Cabimo	<i>Capaifera aromatica</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			1K+700
4	Cabimo	<i>Hymenaea courbaril</i>	0.29	7	12	0.6	0.2774	0.4756	I	Desrraigue			2K+400
5	Cabimo	<i>Hymenaea courbaril</i>	0.45	8	12	0.6	0.7634	1.1451	I	Desrraigue			Qda. Agua Arriba
6	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	0.25	2	10	0.45	0.0442	0.2209	I	Desrraigue			
TOTAL													
1	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
2	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
3	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
4	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
5	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.3	2	5	0.45	0.0636	0.1590	I	Desrraigue			
6	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.28	2	8	0.45	0.0554	0.2217	I	Tala			
7	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
TOTAL													
1	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.22	3	10	0.45	0.0513	0.1711	D	Tala	548034 E /870066 N		
2	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.38	6	15	0.6	0.4083	1.0207	D	Desrraigue			
3	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.31	3	14	0.6	0.1359	0.6340	I	Tala			0K+400
4	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.21	3	12	0.45	0.0468	0.1870	I	Tala			0K+550

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fomico	Volumen Comercial M ₃	Volumen de Altura Total M ₃	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
5	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.23	2	12	0.6	0.0499	0.2991	I	Tala			
6	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.36	5	16	0.6	0.3054	0.9772	D	Tala	547933 E / 869468 N		
7	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.31	4	16	0.6	0.1811	0.7246	D	Tala			
8	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.3	5	16	0.6	0.2121	0.6786	D	Tala			
9	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.33	4	12	0.6	0.2053	0.6158	D	Tala			
10	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.32	5	16	0.6	0.2413	0.7721	D	Tala			
11	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.25	3	12	0.6	0.0884	0.3534	D	Tala			
12	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.3	3	16	0.6	0.1272	0.6786	D	Tala			
13	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.36	5	16	0.6	0.3054	0.9772	D	Tala	0K+700		
14	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.4	5	16	0.6	0.3770	1.2064	D	Tala	547920 E / 869451 N		
15	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.2	6	10	0.6	0.1131	0.1885	D	Tala			
16	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.24	2.5	12	0.6	0.0679	0.3257	D	Tala			
17	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.3	5	12	0.6	0.2121	0.5089	D	Tala			
18	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.26	6	12	0.6	0.1911	0.3823	I	Desraigue	547992 E / 869271 N		
19	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.2	2	12	0.45	0.0283	0.1696	D	Desraigue	1K+050		

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
20	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.23	2	10	0.6	0.0499	0.2493	D	Desraigue		1K+650	
21	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.27	3	8	0.6	0.1031	0.2748	D	Tala			
22	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.24	5	10	0.6	0.1357	0.2714	D	Desraigue			
23	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.3	3	16	0.6	0.1272	0.6786	D	Desraigue			
24	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.2	4	10	0.6	0.0754	0.1885	I	Tala			
25	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.3	3	10	0.6	0.1272	0.4241	I	Desraigue			
26	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.31	2.5	8	0.6	0.1132	0.3623	D	Tala			
27	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.22	2	8	0.45	0.0342	0.1368	I	Tala			
TOTAL							4.1135	13.4567					
1	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
2	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
3	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
4	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
5	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
6	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
7	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
8	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
9	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
10	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
11	Cruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
12	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
13	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Desraigue			
14	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0.21	2	8	0.45	0.0312	0.1247	D	Desraigue			
15	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
16	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
17	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0.26	2	10	0.45	0.0478	0.2389	1	Tala	547996 E / 869565 N		
18	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0.21	2	5	0.45	0.0312	0.0779	D	Desraigue			
19	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0.23	1.5	4	0.45	0.0280	0.0748	D	Tala			
20	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0.2	2	5	0.45	0.0283	0.0707	D	Desraigue			
TOTAL													0.5870
1	Conejo	<i>Trichilia hirta l</i>	0	0	0	0	0.0000	0.1664					
2	Conejo	<i>Trichilia hirta l</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
3	Conejo	<i>Trichilia hirta l</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
4	Conejo	<i>Trichilia hirta l</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
5	Conejo	<i>Trichilia hirta l</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
TOTAL													0.0000
1	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
2	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.48	4	12	0.6	0.4343	1.3029	1	Tala	546767 E / 868339 N	3K+450	
TOTAL													0.4343
1	Desraigue de La Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Desraigue	548081 E / 869159 N	1K+050	
TOTAL													0.0000
1	Espávē	<i>Anacardium excelsum</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
2	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.1	6	17	0.6	3.4212	9.6934	D	Desraigue	548°84' E / 888716 N		Qda. Agua arriba
3	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.14	3	6	0.45	0.0208	0.0416	D	Desraigue			Qda. Agua Abajo
4	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.13	2	6	0.45	0.0119	0.0358	D	Desraigue			
TOTAL													9.7708
1	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.3	2	14	0.45	0.0636	0.4453	I	Tala	548032 E / 869645 N		
2	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.3	8	16	0.45	0.2545	0.5089	I	Tala			
3	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.37	5	12	0.6	0.3226	0.7742	I	Desraigue	548068 E / 869186 N		
4	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.2	2	8	0.45	0.0283	0.1131	I	Desraigue	548205 E / 868740 N		Qda. Agua Abajo
5	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.3	6	6	0.45	0.1909	0.1909	I	Desraigue	547674 E / 868175 N		Qda. Agua Arriba
6	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.27	6	12	0.45	0.1546	0.3092	I	Desraigue			Qda. Agua Arriba
7	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.33	1.7	4	0.45	0.0654	0.1540	D	Desraigue	547710 E / 868197 N		Qda. Agua Abajo
8	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.25	4	10	0.45	0.0884	0.2209	I	Desraigue			
9	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.3	6	10	0.45	0.1909	0.3181	I	Desraigue			
10	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.2	4	10	0.45	0.0565	0.1414	D	Desraigue			
11	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.23	2	8	0.45	0.0374	0.1496	D	Tala	547088 E / 868261 N		3K+100
12	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	0.24	2	8	0.45	0.0407	0.1629	D	Tala			
TOTAL													3.4833
1	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.45	2	8	0.45	0.1431	0.5726	I	Tala	548034 E / 870020 N		
2	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.7	2	10	0.45	0.3464	1.7318	I	Tala			

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ₃	Volumen de Altura Total M ₃	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
3	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
4	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
5	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
6	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda		0K+200	
7	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.19	2	8	0.45	0.0255	0.1021	I	Tala	548094 E / 869932 N		
8	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	-	Poda			
9	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.6	2	10	0.45	0.2845	1.2723	I	Tala	548094 E / 869932 N	0K+600	
10	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.18	3	10	0.45	0.0344	0.1145	D	Tala			
11	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.23	2	10	0.45	0.0374	0.1870	D	Tala			
12	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
13	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.43	3	8	0.45	0.1960	0.5228	D	Desraigue			
14	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.18	3	10	0.45	0.0344	0.1145	D	Tala			
15	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.26	2	12	0.45	0.0478	0.2867	I	Desraigue	548234 E / 868749 N	Qda. Agua Abajo	
16	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.21	2	6	0.45	0.0312	0.0935	I	Desraigue		1K+750	
17	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.2	2	5	0.45	0.0283	0.0707	I	Desraigue			
18	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.43	2	8	0.45	0.1307	0.5228	I	Desraigue	547735 E / 868173 N		
19	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.3	2	8	0.45	0.0636	0.2545	I	Desraigue			
20	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.21	2	8	0.45	0.0312	0.1247	I	Desraigue	547402 E / 868279 N	2K+750	
21	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.21	3	8	0.45	0.0468	0.1247	I	Desraigue			
22	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0.3	2	8	0.45	0.0636	0.2545	D	Desraigue			
23	Guácimo	<i>Guazuma umbrifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda		2K+900	

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
24	Guácimo	<i>Guazuma umifolia</i>	0.22	2	8	0.45	0.0342	0.1368	1	Desraigue	54944 E / 863327		
25	Guácimo	<i>Guazuma umifolia</i>	0.22	2	8	0.45	0.0342	0.1368	1	Desraigue			
26	Guácimo	<i>Guazuma umifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda	546535 E / 868593 N	3K+800	Fin de La Calle
27	Guácimo	<i>Guazuma umifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
TOTAL							1.5632	6.6233					
1	Guácimo Macho	<i>Luehea seemannii</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
		TOTAL					0.0000	0.0000					
1	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.2	3	12	0.45	0.0424	0.1696	1	Desraigue	0K+300		
2	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.15	2	8	0.45	0.0159	0.0636	D	Desraigue	547700 E / 868202 N		Qda. Agua Abajo
3	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.41	5	8	0.45	0.2971	0.4753	D	Tala			
TOTAL							0.3554	0.7036					
1	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.26	5	12	0.45	0.1195	0.2867	D	Desraigue			
2	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.33	6	12	0.6	0.3079	0.6158	D	Tala	548054 E / 868269 N		
		TOTAL					0.4274	0.9025					
1	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.26	4	12	0.45	0.0956	0.2867	D	Desraigue	548195 E / 868725 N		Qda. Agua arriba
2	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.33	2.5	5	0.45	0.0662	0.1924	1	Desraigue			Qda. Agua arriba
3	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.2	4	8	0.45	0.0665	0.1131	D	Desraigue			Qda. Agua Abajo
TOTAL							0.2483	0.5922					
1	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	1.06	4	16	0.45	1.5885	6.3538	D	Desraigue			Qda. Agua arriba

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ₃	Volumen de Altura Total M ₃	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
2	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.55	6	16	0.45	0.6415	1.7106	D	Desraigue			Qda Agua arriba
					TOTAL			2.2299	8.0644				
1	Jagua	<i>Genipa americana</i>	0.17	2	10	0.45	0.0204	0.1021	I	Desraigue			Qda Agua Abajo
2	Jagua	<i>Genipa americana</i>	0.13	2	4	0.45	0.0119	0.0239	I	Desraigue			
					TOTAL			0.0324	0.1260				
1	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Podar			
2	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Podar			
3	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Podar			
4	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Podar			
5	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.45	2	8	0.45	0.1431	0.5726	I	Tala			
6	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.26	2	8	0.45	0.0478	0.1911	D	Desraigue			1K +350
7	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.27	2	8	0.45	0.0515	0.2061	D	Desraigue			
8	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.5	4	10	0.45	0.3534	0.8836	I	Desraigue			
9	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Podar			
					TOTAL			0.5959	1.8534				
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.17	3	9	0.45	0.0306	0.0919	D	Desraigue			1K+500
2	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.29	3	10	0.45	0.0892	0.2972	D	Desraigue			
3	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.28	2	12	0.45	0.0554	0.3325	D	Desraigue	548012 E 868241 N		
					TOTAL			0.1752	0.7217				

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
1	Lazo	<i>Matayba scrobiculata</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
			TOTAL										
1	Macano	<i>Diplysa americana</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Desraigue		0K+450	
2	Macano	<i>Diplysa americana</i>	0.5	2	10	0.45	0.1767	0.8836	I	Desraigue			
3	Macano	<i>Diplysa americana</i>	0.25	5	10	0.45	0.1104	0.2209	D	Desraigue			
4	Macano	<i>Diplysa americana</i>	0.39	3	10	0.45	0.1613	0.5376	D	Desraigue			
5	Macano	<i>Diplysa americana</i>	0.22	2	6	0.45	0.0342	0.1026	I	Desraigue		2K+600	
6	Macano	<i>Diplysa americana</i>	0.23	2	5	0.45	0.0374	0.0935	D	Tala			
7	Macano	<i>Diplysa americana</i>	0.23	2	8	0.45	0.0374	0.1486	I	Tala			
			TOTAL				0.5574	1.9877					
1	Madriño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	0.4	4	16	0.45	0.2262	0.9048	D	Desraigue		Qda. Agua arriba	
2	Madriño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	0.37	2	12	0.45	0.0968	0.5806	D	Desraigue		Qda. Agua arriba	
3	Madriño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	0.32	6	14	0.45	0.2171	0.5087	I	Desraigue	548202 E / 868732 N	Qda. Agua Abajo	
			TOTAL				0.5401	1.9921					
1	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda		0K+050	
2	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
3	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.22	5	10	0.45	0.0855	0.1711	I	Tala			
4	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
5	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.69	2	16	0.45	0.3365	2.6923	I	Desraigue			
6	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.71	2	16	0.45	0.3363	2.8506	I	Desraigue			
7	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.25	4	10	0.45	0.0884	0.2209	I	Desraigue			
8	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.21	3	8	0.45	0.0468	0.1247	I	Desraigue			
9	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.4	4	16	0.45	0.2262	0.9048	I	Desraigue		0K+750	
10	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Via El Circuito”

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Formico	Volumen Comercial Ms	Volumen de Altura Total Ms	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
11	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.45	5	12	0.45	0.3578	0.8588	D	Desraigüe		0K+850	
12	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.34	4	13	0.45	0.1634	0.5311	I	Desraigüe			
13	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.54	2	16	0.45	0.2061	1.6490	I	Tala	548086 E / 869156 N		
TOTAL													
1	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.4	2	14	0.45	0.1131	0.7917	D	Desraigüe			
2	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.38	2	14	0.45	0.1021	0.7145	D	Desraigüe			
3	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.34	3	14	0.45	0.1226	0.5720	D	Desraigüe			
4	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.32	4	12	0.45	0.1448	0.4343	D	Tala			
5	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.22	2	6	0.45	0.0342	0.1026	D	Tala			
6	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.23	2	8	0.45	0.0374	0.1496	I	Desraigüe	548214 E / 868742 N		Qda. Agua Abajo
7	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
8	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.6	3	10	0.45	0.3817	1.2723	D	Desraigüe	547868 E / 868348 N	2K+250	
9	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.37	2	8	0.45	0.0968	0.3871	D	Desraigüe	547829 E / 868153 N		
10	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.59	2	10	0.45	0.2461	1.2303	I	Desraigüe			Qda. Agua Arriba
11	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.23	2	8	0.45	0.0374	0.1496	I	Desraigüe	547686 E / 868185 N		Qda. Agua Arriba
12	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.34	2	10	0.45	0.0817	0.4086	I	Desraigüe			
13	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.32	2	8	0.45	0.0724	0.2895	I	Desraigüe	546621 E / 868448 N	3K+600	
TOTAL													
1	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
2	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Desraigüe			

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Formico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
3	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0.19	3	6	0.45	0.0383	0.0766	D	Desraigüe	548099 E / 869753 N		
4	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Desraigüe			
5	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0.19	3	6	0.45	0.0383	0.0766	D	Desraigüe	548084 E / 869728 N		
6	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0.18	2	6	0.45	0.0229	0.0687	D	Desraigüe	548077 E / 869727 N		
7	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0.2	2	6	0.45	0.0283	0.0848	D	Desraigüe			
8	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Desraigüe			
TOTAL													0.1277 / 0.3086
1	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Desraigüe			
2	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.38	2	12	0.45	0.1021	0.6124	I	Desraigüe			
3	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.35	5	10	0.45	0.2165	0.4330	I	Desraigüe			
4	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
5	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.42	4	12	0.45	0.2494	0.7481	D	Desraigüe	547812 E / 868154 N		
6	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.3	2	8	0.45	0.0636	0.2545	D	Desraigüe			
7	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.28	4	8	0.45	0.1108	0.2217	I	Desraigüe	547338 E / 868270		
8	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.3	3	8	0.45	0.0954	0.2545	I	Desraigüe			
9	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.3	2	8	0.45	0.0636	0.2545	I	Desraigüe	547198 E / 868230 N		
10	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
11	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda	546661 E / 868367 N	3K+550	
12	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
13	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
14	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
15	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.27	2	8	0.45	0.0515	0.2061	D	Tala			
16	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0.25	2	8	0.45	0.0442	0.1767	D	Tala			
17	Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
		TOTAL					0.9971	3.1614					
1	Naranjo	<i>Citrus sinensis</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
		TOTAL					0.0000	0.0000					
1	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	0.21	2	8	0.45	0.0312	0.1247	D	Tala	548.66 E / 868436 N		
2	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	0.22	2	8	0.45	0.0342	0.1368	D	Tala			
3	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	0.17	2	8	0.45	0.0204	0.0817	D	Tala			
4	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	0.2	2	8	0.45	0.0283	0.1131	D	Tala			
5	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
6	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda			
		TOTAL					0.1141	0.4563					
1	Olivo	<i>Simarouba amara</i>	0.4	2	12	0.45	0.1131	0.6786	I	Tala			
		TOTAL					0.1131	0.6786					
1	Palo santo	<i>Erythrina fusca</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda	548093 E / 869732 N		
2	Palo santo	<i>Erythrina fusca</i>	0.5	5	12	0.45	0.4418	1.0603	I	Desrraigue		Qda. Agua Arriba	
3	Palo santo	<i>Erythrina fusca</i>	0.37	4	12	0.45	0.1935	0.5806	I	Desrraigue	547687 E / 868190 N	Qda Agua Arriba	
4	Palo santo	<i>Erythrina fusca</i>	0.22	3	6	0.45	0.0513	0.1026	D	Desrraigue		Qda Agua Abajo	
		TOTAL					0.6666	1.7435					
1	Panamá	<i>Stenoclea apetala</i>	0.44	8	14	0.6	0.7299	1.2772	I	Desrraigue		Qda Agua Arriba	
		TOTAL					0.7299	1.2772					

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Forníco	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
1	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
2	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
3	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda		0K+ 900	
4	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
5	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda	548091 E/ 889152 N	1K+050	
6	Poda de cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
7	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda		2K+450	
8	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
9	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda		2K+650	
10	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
11	Poda de Cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
12	Poda de cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
13	Poda de cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
14	Poda de cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			
15	Poda de cerca		0	0	0	0	0.0000	0.0000	1	Poda			

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Formico	Volumen Comercial M ₃	Volumen de Altura Total M ₃	Lado	Tipo de Tala	Coordenada Km	Observación
16	Podas de cerca											
1	Quira	<i>Platymiscium pinnatum</i>	0.28	2	8	0.45	0.0554	0.2217	I	Desrraigue		
		TOTAL	0	0	0	0	0.0000	0.0000				
1	Rascador	<i>Licania arborea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Podas	548049 E / 869982	
		TOTAL	0	0	0	0	0.0000	0.0000				
1	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Desrraigue		
2	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.3	3	8	0.6	0.1272	0.3393	D	Tala		
3	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.22	2	6	0.45	0.0342	0.1026	D	Tala		
4	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.29	4	12	0.45	0.1189	0.3567	D	Tala		
5	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.37	2.5	12	0.45	0.1210	0.5806	D	Tala		
6	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.3	4	8	0.45	0.1272	0.2545	D	Desrraigue		
7	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.26	2	10	0.45	0.0478	0.2389	D	Desrraigue	548009 E / 868237 N	
8	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.24	3	6	0.45	0.0611	0.1221	D	Desrraigue		
9	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.2	2	6	0.45	0.0283	0.0848	D	Desrraigue	547997 E / 868228 N	2K+100
10	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.21	4	8	0.45	0.0623	0.1247	I	Tala		
		TOTAL	0.21	4	8	0.45	0.7280	2.2043				
1	Sin Identificar	Sp	0.56	6	12	0.6	0.8867	1.7734	D	Tala	548070 E / 868279 N	2K+000
		TOTAL	0.39	3	10	0.45	0.8867	1.7734				
1	Tamarindo	<i>Tamaiindus indica</i>										
		TOTAL	0.5376	0.5376	0.5376	0.5376	0.1613	0.1613	D	Desrraigue		

Inventario Forestal
"Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera - Arenita Vía El Ciruelito"

Nº	Especie	Nombre Científico	DAP (M)	Altura Comercial (M)	Altura Total (M)	Factor Fórmico	Volumen Comercial M ³	Volumen de Altura Total M ³	Lado	Tipo de Tala	Coordinada	Km	Observación
1	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.36	6	12	0.6	0.3664	0.7329	D	Desraigue	548148 E / 868361 N		
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.3	8	12	0.6	0.3393	0.5089	I	Tala	547953 E / 868194 N	2K+150	
		TOTAL					0.7057	1.2418					
1	Uvero	<i>Coccoloba lasseri</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	D	Poda			
		TOTAL					0.0000	0.0000					
1	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0	0	0	0	0.0000	0.0000	I	Poda	548178 E / 868411 N		
2	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0.27	6	10	0.6	0.2061	0.3435	I	Desraigue			
3	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0.35	6	12	0.45	0.2598	0.5195	I	Desraigue			
		TOTAL					0.4559	0.8631					

Inventario Forestal

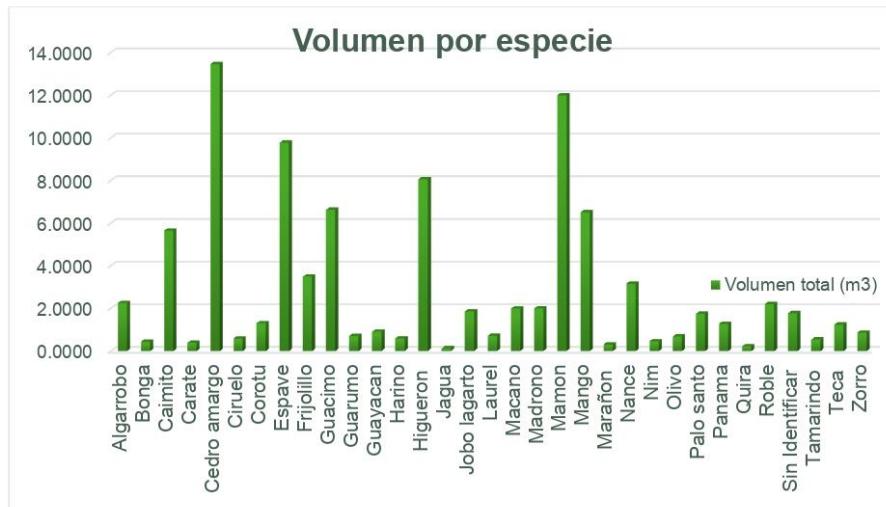
“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

Tabla N° 3: Volumen por especie.

Nº	Especie	Nombre Científico	Volumen total (m ³)	%
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	2.2509	2.3485
2	Bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	0.4343	0.4531
3	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	5.6468	5.8916
4	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.3807	0.3972
5	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	13.4567	14.0400
6	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0.5870	0.6125
7	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1.3029	1.3594
8	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	9.7708	10.1943
9	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	3.4883	3.6395
10	Guácimo	<i>Guazuma umifolia</i>	6.6233	6.9104
11	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.7086	0.7393
12	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.9025	0.9416
13	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.5922	0.6179
14	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	8.0644	8.4140
15	Jagua	<i>Genipa americana</i>	0.1260	0.1315
16	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	1.8534	1.9337
17	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.7217	0.7530
18	Macano	<i>Diphysa americana</i>	1.9877	2.0739
19	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	1.9921	2.0784
20	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	13.9874	14.5937
21	Mango	<i>Mangifera indica</i>	6.5021	6.7839
22	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0.3066	0.3199
23	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	3.1614	3.2985
24	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	0.4563	0.4761
25	Olivo	<i>Simarouba amara</i>	0.6786	0.7080
26	Palo santo	<i>Erythrina fusca</i>	1.7435	1.8191
27	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	1.2772	1.3326
28	Quira	<i>Platymiscium pinnatum</i>	0.2217	0.2313
29	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	2.2043	2.2998
30	Sin Identificar	Sp	1.7734	1.8502
31	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	0.5376	0.5609
32	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2418	1.2956
33	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0.8631	0.9005
TOTAL			95.8454	100.0000

Inventario Forestal
“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

Gráfica N°2. Volumen de madera por especie



Con relación al volumen de madera de los árboles, el mamón rinde un volumen de 13.4567 m³ seguido del Cedro amargo con 13.9874 m³, y el Espavé cuenta con un volumen de 9.7708 m³. Ver Tabla No. 3 y Grafico No. 2.

VI. CONCLUSIÓN

Como resultado del inventario forestal en la zona de influencia del proyecto se logró determinar que el área contiene diversas especies, árboles dispersos y cerca de estacas vivas.

La especie que mayor abundancia se presentó es el Cedro amargo, el guácimo, el ciruelo, el nance y el mamón.

Se encontraron especies clasificadas como Vulnerables (VU) según la Resolución No. DM-0657 de 2016, del 16 de diciembre de 2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado da las especies de fauna y flora de Panamá, entre ellas se encuentran: Guayacán, Roble, Quira, Uvero y Zorro.

La poda de Cerca se refiere a la limpieza de las cercas a lo largo de la construcción del camino donde incluye las especies como Balo, Ciruelo, Carate.

El Desraigue de Cerca se refiere a la eliminación de la cerca en el tramo 1K+050 hasta 1K+250 del lado derecho.

Inventario Forestal

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”

VII. ANEXOS

7.1. Anexo N°1. Registro Fotográfico

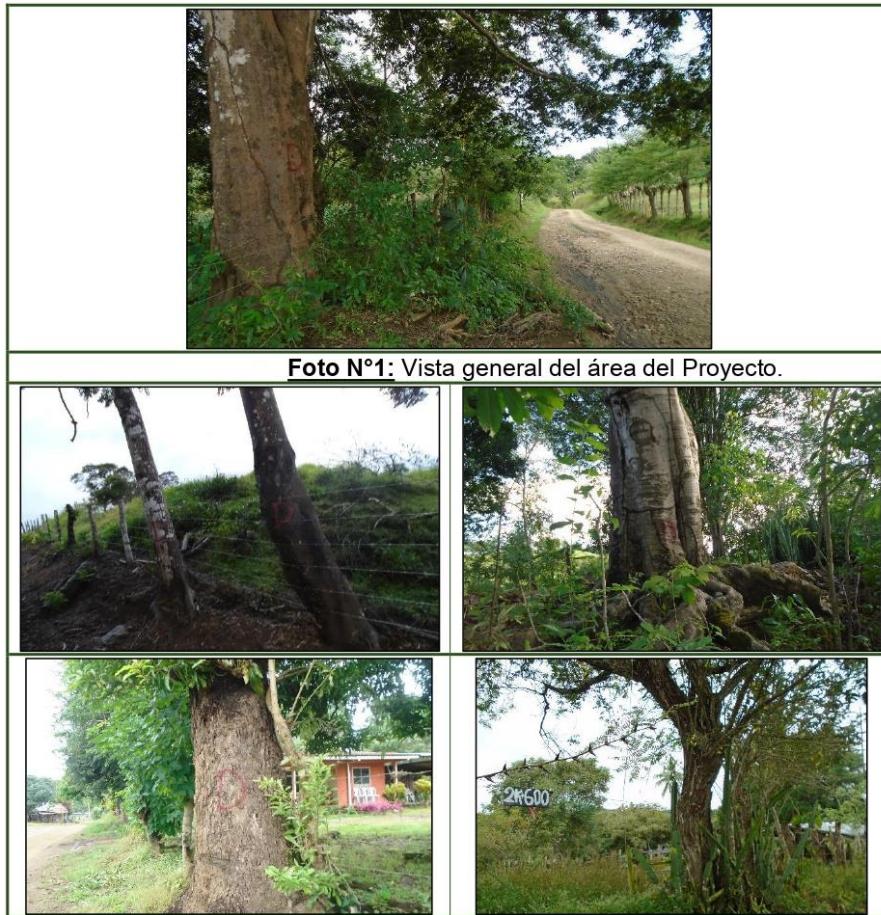


Foto N°1: Vista general del área del Proyecto.

Inventario Forestal

“Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”



Foto N°2-7: Marca de aerosol en las especies inventariadas.



Foto N°8: Cerca viva ubicada en el perímetro del área del Proyecto.

Anexo 11. Volante Informativa.



PROMOTOR: CONSTRUCTORA JHISSEL, S.A

VOLANTE INFORMATIVA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé-Arenita Vía El Ciruelito.

Ubicación del Proyecto: Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera.

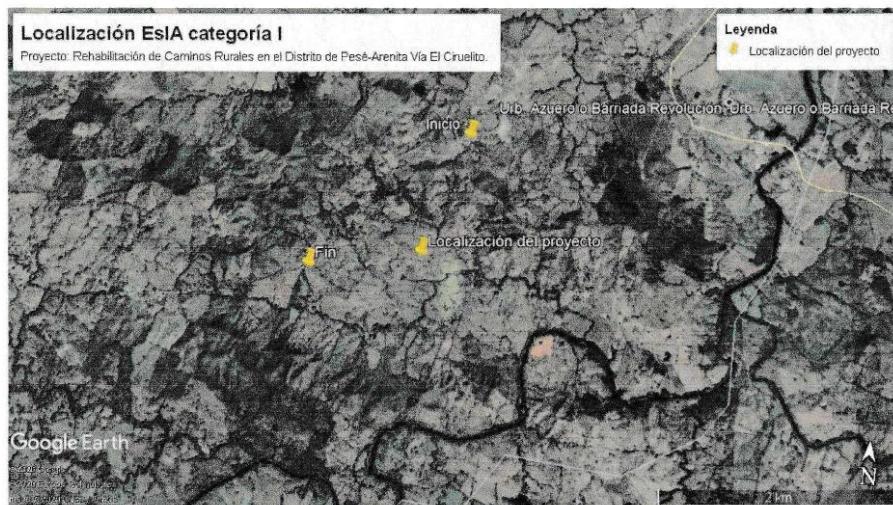


FIGURA 1. VISTA GENERAL DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto consiste en la rehabilitación del camino El Ciruelito considerado rural en diferentes zonas del Distrito de Pesé, corregimientos de Las Cabras en una superficie de 2 ha + 6697.60 m².

El camino existente se encuentra en material selecto, el cual deberá ser rehabilitado con tratamiento superficial asfáltico (Doble Sello), Cajones Pluviales, con una longitud total de 3.708 km distribuidos en tratamiento superficial.

El proyecto solo se contempla en la estructura de pavimento, material base o capa base. Se incluye la construcción de cunetas pavimentadas e instalación de drenajes de hormigón reforzado para el mejoramiento de los drenajes en los caminos, igualmente el reemplazo de cunetas de hormigón existentes que no tiene la capacidad y se encuentran en deterioro.

Se incluyen de igual forma, la limpieza y conformación de cauces en quebradas y cauces naturales, planchas de hormigón reforzado para mejorar accesos a terrenos y viviendas etc.

*Aureliano Vigo.
Fernando Robles
y de Pez*



Anexo 12. Análisis de la Calidad del Agua Superficial.





LABORATORIO LIA

RUC. 7-71-2289 D.V.95

Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com
Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección de Pozos



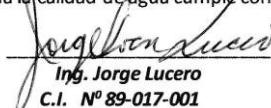
Procedencia Muestra: Proyecto: Quebrada El Uvero Corregimiento: Las Cabras Distrito: Pesé Provincia: Herrera	Fecha de Muestreo: 27/11/2020 Fecha de Análisis: 27/11/2020	No. De Muestras: 2
Tipo de Agua: Subterránea	Fecha de Entrega: 30/11/2020	Analista: Ing. Jorge Lucero
Tipo de Muestreo: Simple	Coordenadas UTM: 547697E 868192N	Tipo de Monitoreo: Bacteriológico y Físico-Químico

Tipo de análisis: Fisicoquímico y Bacteriológico

Característica	Resultados por Muestras	
	Valor Máximo Permitido	
FÍSICO		
Turbiedad (NTU)	<50	8
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.6
Conductividad (mS/cm)		375
Sólidos Disueltos (mg/l)		240
QUÍMICO		
Dureza (mg/l)	ND	100
Calcio (mg/l)		66
Magnesio (mg/l)		34
Cloruros (mg/l)	ND	43
Aluminio (mg/l)	ND	0.04
Hierro (mg/l)	ND	0.19
Nitratos (mg/l)	ND	0.2
Nitratos (mg/l)	1.0	0.8
Sulfato (mg/l)	ND	10
BIOLÓGICOS		
MÉTODO USADO: Sustrato Definido		
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	<2000	1000
E. coli (NMP/100 ml)	<250	10

ND No determinado en las normas de agua continentales.

Observación: Según la muestra analizada la calidad de agua cumple con las normas 1-C para aguas continentales superficiales.


Ing. Jorge Lucero
C.I. N° 89-017-001

 **LABORATORIO LIA**
Análisis de Agua y
Alimentos



LABORATORIO LIA

RUC. 7-71-2289 D.V.95

Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com
Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección de Pozos



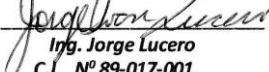
Procedencia Muestra: Proyecto: Quebrada Las Trancas Corregimiento: Las Cabras Distrito: Pesé Provincia: Herrera	Fecha de Muestreo: 27/11/2020 Fecha de Análisis: 27/11/2020	No. De Muestras: 2
Tipo de Agua: Subterránea	Fecha de Entrega: 30/11/2020	Analista: Ing. Jorge Lucero
Tipo de Muestreo: Simple	Coordenadas UTM: 548196E 868740N	Tipo de Monitoreo: Bacteriológico y Físico-Químico

Tipo de análisis: Fisicoquímico y Bacteriológico

Característica	Resultados por Muestras	
	Valor Máximo Permitido	
FÍSICO		
Turbiedad (NTU)	<50	14
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.8
Conductividad (mS/cm)		478
Cloro Residual Libre (mg/l)		0
Sólidos Disueltos (mg/l)	ND	305
QUÍMICO		
Dureza (mg/l)	ND	132
Calcio (mg/l)		88
Magnesio (mg/l)		44
Cloruros (mg/l)	ND	51
Aluminio (mg/l)	ND	0.04
Hierro (mg/l)	ND	0.06
Nitratos (mg/l)	ND	0.3
Nitratos (mg/l)	1.0	1.0
Sulfato (mg/l)	ND	4
BIOLÓGICOS		
MÉTODO USADO: Sustrato Definido		
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	<2000	150
E. coli (NMP/100 ml)	<250	5

ND No determinado en las normas de agua continentales.

Observación: Según la muestra analizada la calidad de agua cumple con las normas 1-C para aguas continentales superficiales.


Ing. Jorge Lucero
C.I. N° 89-017-001

 **LABORATORIO LIA**
Análisis de Agua y
Alimentos

Anexo 13. Pago de Evaluación del EsIA, Paz y salvo.



Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Contratista: Constructora Jhissel, S.A





Ministerio de Ambiente

No.

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

6012277

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS / RUC-8NT-1-14-274 DV28	<u>Fecha del Recibo</u>	18/12/2020
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Herrera	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de de		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

CANCELA SOLICITUD DE PAZ Y SALVO Y ESIA DE REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES EN DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA - ARENITA VÍA CIRUELITO. SLIP 030635359.

Día	Mes	Año	Hora
18	12	2020	10:16:21 AM

Firma

Nombre del Cajero Vielka Valdes



Sello

IMP 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 179932

Fecha de Emisión:

18	12	2020
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

17	01	2021
(día / mes / año)		

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

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS RUC. 8NT-1-14-
274 DV28

Representante Legal:

RAFAEL SABONGE, 8-721-2041

Inscrita

Tomo

Ficha

Folio

Imagen

Asiento

Documento

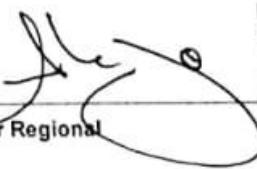
Rollo

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Director Regional


MiAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE
HERRERA

Anexo 14. Solicitud de Certificación de servidumbre vial ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.





CONSTRUCTORA JHISSEL S.A.

RUC. 46664-13-30427 D.V 38

Los Santos. Provincia de Los Santos. La Espigadilla
conjisa@hotmail.com

Jueves, 7 de enero de 2021.

Arquitecto

Reynier Jiménez

Director Provincial

MIVIOT Herrera

E. S: D.

Respetado Arquitecto Jiménez:

Sean nuestras primeras líneas portadoras de un cordial saludo y deseos de éxitos en sus delicadas funciones diarias.

Por medio de la presente solicitamos muy cortésmente nos otorgué una certificación de servidumbre vial para el área del proyecto denominado "Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera" que será llevado a cabo por el Promotor el Ministerio de Obras Públicas, a través de nuestra empresa.

El proyecto está justificado con base a que su rehabilitación generará beneficios sociales a la población residente en la zona, mejorando de manera directa e indirecta el estilo de vida de sus pobladores y se encuentra sobre la servidumbre vial del lugar.

A través de la tabla 1, a continuación, se muestran las coordenadas y descripción de sitios del proyecto.

Tabla 1. Coordenadas Geográficas de Ubicación
Coordenadas UTM

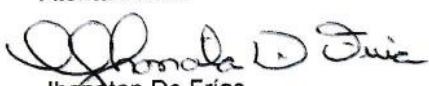
Descripción	Estación	Coordenadas UTM		Sitio
		Norte	Este	
Camino Arenita – El Ciruelito	0k+000	870089.757	548019.595	Inicio
	3k+780	868565.537	546559.838	Final
Cajones Pluviales	1k+500	868737.570	548196.461	Primero
	2k+401	868192.049	547696.258	Segundo
Obras Complementarias	1k+700	868586.330	548206.670	Botadero
		868563.000	548183.830	Campamento

Fuente: Empresa Contratista, Constructora Jhissel, S.A. 2020

De igual forma, se adjunta a esta solicitud un mapa con la ubicación del sitio de interés.

Sin otro particular y en espera de una respuesta favorable, me despido.

Atentamente:



Jhannatan De Frías
C.I.P. 7-700-2043
Representante Legal
Constructora Jhissel S.A.

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE VIVIENDA
COORDINACION ADMINISTRATIVA - HERRERA

RECIBIDO

Nombre: Miguel B. Gálvez
Fecha: 8-1-2021
Firma: Miguel B. Gálvez

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

