

## FORMATO EIA-FEA-014

### MINISTERIO DE AMBIENTE DIRECCIÓN REGIONAL DE HERRERA

#### INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DENOMINADO REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES, EN EL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA - ARENITA VÍA EL CIRUELITO

#### I. DATOS GENERALES

FECHA:	9 DE MARZO 2021.	
PROYECTO:	REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES, EN EL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA ARENITA VÍA EL CIRUELITO.	
CATEGORIA:	I	
PROMOTOR:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	
CONSULTORES:	ROXANA GONZÁLEZ DIOMEDES VARGAS DIOMEDES GONZÁLEZ JOSÉ BRAVO	IAR-032-2009 IAR-050-1998 IAR-118-2000 IRC-070-2008
LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LAS CABRAS, DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA.	

#### II. ANTECEDENTES

El día 1 de Febrero de 2021, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, a través del Secretario General **IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS**, con cédula de identidad personal No. **8-725-1100**, en representación del Ministro de Obras Públicas **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, Representante Legal del MOP, presentó ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ROXANA GONZÁLEZ, DIOMEDES VARGAS, DIOMEDES GONZÁLEZ y JOSÉ BRAVO**, personas Naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales, para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), mediante las Resoluciones **IRC-032-2009, IAR-50-1998, IAR-118-2000 e IRC-070-2008** respectivamente.

El proyecto **REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES, EN EL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA – ARENITA VÍA EL CIRUELITO**, consiste en 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. 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.

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.

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.

#### Coordinadas de Ubicación

Estación	Norte	Este	Sitio
0k+000	870089.757	548019.595	Inicio del proyecto
0k+050	870044.499	548040.410	LC
0k+100	869995.036	548050.870	LC
0k+150	869948.441	548068.798	LC
0k+200	869903.014	548087.893	LC
0k+250	869853.947	548096.172	LC
0k+300	869804.015	548098.580	LC
0k+350	869754.385	548094.988	LC
0k+400	869713.301	548068.445	LC
0k+450	869676.357	548036.169	LC
0k+500	869627.693	548025.666	LC
0k+550	869583.090	548003.148	LC
0k+600	869540.277	547977.335	LC
0k+650	869498.845	547949.377	LC
0k+700	869455.138	547925.571	LC
0k+750	869406.312	547928.160	LC
0k+800	869359.658	547946.091	LC
0k+850	869312.621	547963.021	LC
0k+900	869270.259	547988.784	LC
0k+950	869235.732	548024.944	LC
1k+000	869192.729	548066.773	LC
1k+050	869156.984	548083.161	LC
1k+100	869107.809	548092.037	LC
1k+150	869060.046	548106.808	LC
1k+200	869012.844	548123.245	LC
1k+250	868968.546	548146.200	LC
1k+300	868922.714	548165.617	LC
1k+350	868873.197	548171.657	LC
1k+400	868823.278	548173.929	LC
1k+450	868774.264	548183.459	LC
1k+500	868727.360	548200.619	Cajón Pluvial #1
1k+550	868678.773	548203.242	LC
1k+600	868629.636	548194.578	LC
1k+650	868579.669	548194.264	BOTADERO
1k+700	868530.373	548186.107	LC
1k+750	868484.195	548177.483	LC
1k+800	868431.286	548175.205	LC

<b>Estación</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>	<b>Sitio</b>
1k+850	868383.302	548162.784	LC
1k+900	868341.344	548135.709	LC
1k+950	868305.181	548101.496	LC
2k+000	868275.499	548061.259	LC
2k+050	868246.123	548020.802	LC
2k+100	868218.014	547979.466	LC
2k+150	868191.902	547936.834	LC
2k+200	868162.408	547896.576	POBLADO
2k+250	868151.381	547849.082	LC
2k+300	868158.672	547799.741	CAMPAMENTO
2k+350	868172.764	547751.798	LC
2k+400	868187.958	547704.256	Cajón Pluvial #2
2k+450	868206.291	547657.895	LC
2k+500	868216.155	547608.927	LC
2k+550	868238.040	547564.048	LC
2k+600	868261.301	547519.800	LC
2k+650	868278.436	547473.461	LC
2k+700	868280.450	547423.551	LC
2k+750	868279.591	547373.569	LC
2k+800	868271.558	547324.377	LC
2k+850	868249.486	547279.585	LC
2k+900	868228.436	547234.584	LC
2k+950	868236.348	547185.620	LC
3k+000	868249.362	547137.346	LC
3k+050	868261.802	547088.934	LC
3k+100	868280.740	547042.809	LC
3k+150	868309.077	547001.634	LC
3k+200	868329.357	546956.113	LC
3k+250	868341.761	546907.696	LC
3k+300	868346.163	546858.150	LC
3k+350	868340.611	546808.100	LC
3k+400	868341.632	546758.544	LC
3k+450	868348.072	546709.190	LC
3k+500	868368.801	546665.762	LC
3k+550	868413.702	546643.974	LC
3k+600	868457.150	546619.248	LC
3k+650	868499.826	546593.195	LC
3k+700	868543.664	546569.207	LC
3k+750	868584.264	546542.201	LC
3k+780	868599.495	546525.796	FIN DE PROYECTO

Las áreas que requerirá este Proyecto son: un sitio para botadero y un espacio para ubicación del Campamento, donde se ubicarán instalaciones para oficinas, talleres, estacionamientos y almacenamiento. Se ha propuesto un sitio de botadero, en la Finca con Folio Real **No. 33414 (F)**, con Código de Ubicación **6502**, propiedad de los señores Cecilio Vega Cortés, (C.I.P. No. 6-69-924), Joaquín Vega De Gracia (C.I.P. 6-48-744) y José Manuel Vega De Gracia (C.I.P. 6-83-682), ubicado en el corregimiento de Las Cabras, distrito de Pesé, provincia de Herrera, en las coordenadas UTM Datum WGS84 548206.670 E / 868586.330 N, donde se propone utilizar un área de 10,000 metros cuadrados (10,000 m<sup>2</sup>) de dicha propiedad, para que se deposite un volumen de 3250 YDS<sup>3</sup> (yardas cúbicas) material desechable.

Se adjunta Autorización para uso del Predio # 0201 # Cédula Catastral 4039-1-19-00-0201, para uso del patio o terreno para guardar equipos y herramientas, cuyas propietarias son Isidora Rodríguez Escobar (C.I.P. 6-53-2500), Liboria Isidora Domínguez (C.I.P. 6-717-542) e Itzel Marcelina Domínguez (C.I.P. 6-711-1116), coordenadas UTM 547768.503E/868118.097N, donde se propone utilizar un área de 140 metros cuadrados (140 m<sup>2</sup>), ver fojas de 60 al 64 del expediente administrativo correspondiente.

Las fuentes de insumos utilizados durante la construcción del proyecto son: Hormigón (Grupo Moreno) y el material pétreo (capa base), procederá de Cantera Guadalupana, ubicado en Las Zatras de Sabana Grande de Los Santos.

Mediante correo electrónico, el día martes 2 de febrero de 2021, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Herrera, solicita a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, la verificación de las coordenadas UTM del proyecto. Los mismos dieron respuesta mediante correo electrónico, el día viernes 12 de febrero de 2021.

Se realizó inspección el día miércoles 10 de febrero de 2021, donde se pudo comparar la línea base indicada con la realidad de campo, la verificación de las coordenadas UTM DATUM WGS84 y la descripción de los componentes físicos y biológicos del área indicados en el EsIA.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de evaluado y analizado el EsIA, cada uno de sus componentes ambientales y su Plan de Manejo Ambiental, se procede a detallar algunos aspectos relevantes:

#### Ambiente Físico

En cuanto al análisis correspondiente al **ambiente físico**, según lo descrito en el Estudio de Impacto Ambiental, en referencia a la caracterización de los suelos, 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. 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, de la base de datos creada por el IDIAP, el área de influencia del proyecto se encuentra en la escala de suelos poco ácidos.

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 propia de la región, se encuentran también sitios públicos como escuelas e iglesias que mantendrán su ubicación.

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.

En referencia a la topografía, establece el EsIA que 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.

En referencia a la Hidrología, establece el EsIA, que 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.

Para obtener la calidad de las aguas superficiales dentro del proyecto, 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 deberá tramitar los permisos correspondientes. Los resultados arrojaron que la calidad de las aguas para ambas muestras, cumplen con la Norma 1-C para aguas continentales superficiales (**Anexo 12 del EsIA**).

El Estudio de Impacto Ambiental, indica en referencia a la calidad del aire, que la principal fuente de emisiones contaminantes 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.

En referencia al ruido, establece el Estudio de Impacto Ambiental, que al realizar las inspecciones de reconocimiento al área de proyecto se identificó que el ruido se genera por el paso de vehículos, 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 presentan en el **Anexo 9 del EsIA**.

Indica el Estudio de Impacto Ambiental, en referencia a los olores, que 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.

## **Ambiente Biológico**

En cuanto al análisis del ambiente biológico (**flora y fauna**), se establece en el Estudio de Impacto Ambiental, 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.

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. 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.

Establece el EsIA que 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.

Según el Estudio de Impacto Ambiental, en referencia a la **fauna**, se establece que 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.

### Ambiente Socioeconómico

Refiriéndonos a la Percepción local sobre el Proyecto (**ambiente socioeconómico**), el Estudio de Impacto Ambiental indica que se aplicaron **21 encuestas** en la Comunidad El Ciruelito, Corregimiento de Las Cabras, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera, para medir la percepción local acerca de la obra, las cuales se realizaron el día **15 de noviembre de 2020**.

#### Resultados:

El **81%** de las personas encuestadas tenían conocimiento del proyecto, por comentarios entre vecinos, mientras que el **19%** no tenía conocimiento del mismo.

El **5%** de los encuestados 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.

El **67%** de los encuestados opina que el proyecto genera impactos positivos, el 19% opina que se generan impactos negativos, mientras que el 14% no brindó sus comentarios.

El **100%** de los encuestados tiene un nivel de aceptación con el desarrollo del proyecto (están de acuerdo con el desarrollo del proyecto).

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:

- 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.

Se observó en el EsIA aspectos técnicos que requerían ser aclarados, por lo cual, se solicitó al promotor la siguiente información aclaratoria, mediante Nota **DRHE-SEIA-0154-2021** del **11 de**

**Febrero de 2021**, notificada el día **12 de Febrero de 2021** (ver fojas 41 al 42 del expediente administrativo correspondiente). Lo establecido en la nota **DRHE-SEIA-0154-2021** es lo siguiente:

1. En el **punto 5.2 Ubicación geográfica del proyecto** (página 35), se establecen las coordenadas UTM del proyecto, Estación 0k+000 (Inicio) y Estación 3k+780 (Final), sin embargo, no se detallan las coordenadas del alineamiento total del proyecto. Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:
  - Establecer las coordenadas UTM del alineamiento total del proyecto.
2. Según lo indicado en el **punto 5.2 Ubicación geográfica del proyecto** (página 35), el Campamento estará ubicado en la Estación 1k +700, Coordenadas UTM Datum WGS84, 868563.000 N 548183.830 E, sin embargo, al momento de la inspección, se verificó que el Campamento y patio de estacionamiento de equipos, se encuentra ubicado en las coordenadas UTM Datum WGS84 868105 N 547786 E. Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:
  - Presentar autorización notariada del propietario de la finca utilizada como sitio de campamento y patio de estacionamiento de equipos, en la cual se establezca la superficie autorizada, de igual forma, deberá presentar Certificado de Registro de Propiedad vigente y copia de cédula del propietario de la finca. De tratarse de una persona jurídica deberá presentar Certificado de Registro de Sociedad vigente y copia de cédula del Representante Legal.
3. En el **punto 5.3. Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su relación con el Proyecto, Obra o Actividad** (página 38), no se incluyó la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005, Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones. Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:
  - Incluir normativa aplicable al trámite de permisos de obras en cauces naturales.
4. En el **punto 5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación** (página 47), se indica que se requerirá hormigón, material pétreo (capa base) y asfalto, sin embargo, no se presentan las fuentes de la cuales provendrán estos insumos; tomando en consideración que en el **punto 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar** (página 46) indica que se requerirá de una planta trituradora y en **punto 5.6.2 Mano de obra (Tabla No. 6)**, página 49, se indica que se contará con un Gerente de Cantera y Gerente de Planta de Concreto. Por lo antes expuesto, el Promotor del proyecto deberá:
  - Indicar las fuentes de insumos utilizados durante la construcción del proyecto: hormigón, material pétreo (capa base) y asfalto. Establecer si dichas fuentes mantienen los permisos ambientales correspondientes a la actividad.
  - Aclarar si el proyecto requerirá el establecimiento de una planta trituradora, en cuyo caso deberá establecer la ubicación de dicha planta mediante coordenadas UTM. Deberá presentar autorización del propietario de la finca en la que se instale dicha planta, Certificado de Registro de Propiedad vigente y copia de cédula del propietario de la finca. De tratarse de una persona jurídica deberá presentar Certificado de Registro de Sociedad vigente y copia de cédula del Representante Legal.
  - Detallar si dentro del alcance del Estudio de Impacto Ambiental presentado, incluye la instalación de una cantera y una planta de concreto.
5. En el **Anexo 2** del EsIA (página 156 del EsIA), **Autorización y Certificado de la propiedad para el sitio de botadero**, se establece que el área autorizada, dentro de la Finca

con Folio Real No. 33414 (F), Código de Ubicación 6502, es de 10,000 metros cuadrados, para depositar material desechable, sin embargo, no se detalla el volumen de material a depositar en esta área. Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

- Indicar el volumen de material a depositar en el sitio de botadero, establecido en la Finca con Folio Real No. 33414 (F).
6. En el **Anexo 3 Informe de Obras en Cauce** (página 177), se presentó Nota Número DNI-4638-19, del 17 de junio de 2019, en Referencia al **Contrato: AL-1-17-18, Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera**, la cual indica que para los permisos de obras en cauce para los Cajones Pluviales de las Quebradas Las Flores, El Guasto y El Marañoñ, la empresa contratista no deberá sustentar con estudios hidrológicos, hidráulicos y estructurales de los tres (3) cajones antes indicados; sin embargo, esta nota no hace referencia a los permisos de obras en cauce para los cajones pluviales de las Quebradas Las Raíces y El Uvero; las cuales forman parte del alcance del Estudio de Impacto Ambiental denominado “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito” (Adenda No. 2 al Contrato No. AL-1-17-18). Por lo antes expuesto, el Promotor del Proyecto deberá:
- Establecer mediante una nota, si el alcance de la DNI-4638-19, del 17 de junio de 2019, en Referencia al **Contrato: AL-1-17-18, Rehabilitación de Caminos Rurales en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera**, incluye los cajones pluviales de las Quebradas Las Raíces y El Uvero, en referencia a la sustentación con estudios hidrológicos, hidráulicos y estructurales, para lo correspondiente el trámite de los permisos de obras en cauces naturales.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes de la respuesta a la primera información aclaratoria, presentada por el promotor mediante **Nota SG-SAM-166-2021** fechada **26 de febrero de 2021** y entregada en el Ministerio de Ambiente, Dirección Regional de Herrera, el **día 5 de marzo de 2021** (ver fojas 50 al 70 del expediente administrativo correspondiente):

1. En la Tabla N°1, se adjuntan las coordenadas UTM del alineamiento total del proyecto.

Estación	Norte	Este	Sitio
0k+000	870089.757	548019.595	Inicio del proyecto
0k+050	870044.499	548040.410	LC
0k+100	869995.036	548050.870	LC
0k+150	869948.441	548068.798	LC
0k+200	869903.014	548087.893	LC
0k+250	869853.947	548096.172	LC
0k+300	869804.015	548098.580	LC
0k+350	869754.385	548094.988	LC
0k+400	869713.301	548068.445	LC
0k+450	869676.357	548036.169	LC
0k+500	869627.693	548025.666	LC
0k+550	869583.090	548003.148	LC
0k+600	869540.277	547977.335	LC
0k+650	869498.845	547949.377	LC
0k+700	869455.138	547925.571	LC
0k+750	869406.312	547928.160	LC
0k+800	869359.658	547946.091	LC
0k+850	869312.621	547963.021	LC
0k+900	869270.259	547988.784	LC
0k+950	869235.732	548024.944	LC
1k+000	869192.729	548066.773	LC

<b>Estación</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>	<b>Sitio</b>
1k+050	869156.984	548083.161	LC
1k+100	869107.809	548092.037	LC
1k+150	869060.046	548106.808	LC
1k+200	869012.844	548123.245	LC
1k+250	868968.546	548146.200	LC
1k+300	868922.714	548165.617	LC
1k+350	868873.197	548171.657	LC
1k+400	868823.278	548173.929	LC
1k+450	868774.264	548183.459	LC
1k+500	868727.360	548200.619	Cajón Pluvial #1
1k+550	868678.773	548203.242	LC
1k+600	868629.636	548194.578	LC
1k+650	868579.669	548194.264	BOTADERO
1k+700	868530.373	548186.107	LC
1k+750	868484.195	548177.483	LC
1k+800	868431.286	548175.205	LC
1k+850	868383.302	548162.784	LC
1k+900	868341.344	548135.709	LC
1k+950	868305.181	548101.496	LC
2k+000	868275.499	548061.259	LC
2k+050	868246.123	548020.802	LC
2k+100	868218.014	547979.466	LC
2k+150	868191.902	547936.834	LC
2k+200	868162.408	547896.576	POBLADO
2k+250	868151.381	547849.082	LC
2k+300	868158.672	547799.741	CAMPAMENTO
2k+350	868172.764	547751.798	LC
2k+400	868187.958	547704.256	Cajón Pluvial #2
2k+450	868206.291	547657.895	LC
2k+500	868216.155	547608.927	LC
2k+550	868238.040	547564.048	LC
2k+600	868261.301	547519.800	LC
2k+650	868278.436	547473.461	LC
2k+700	868280.450	547423.551	LC
2k+750	868279.591	547373.569	LC
2k+800	868271.558	547324.377	LC
2k+850	868249.486	547279.585	LC
2k+900	868228.436	547234.584	LC
2k+950	868236.348	547185.620	LC
3k+000	868249.362	547137.346	LC
3k+050	868261.802	547088.934	LC
3k+100	868280.740	547042.809	LC
3k+150	868309.077	547001.634	LC
3k+200	868329.357	546956.113	LC
3k+250	868341.761	546907.696	LC
3k+300	868346.163	546858.150	LC
3k+350	868340.611	546808.100	LC
3k+400	868341.632	546758.544	LC
3k+450	868348.072	546709.190	LC
3k+500	868368.801	546665.762	LC
3k+550	868413.702	546643.974	LC
3k+600	868457.150	546619.248	LC
3k+650	868499.826	546593.195	LC
3k+700	868543.664	546569.207	LC

Estación	Norte	Este	Sitio
3k+750	868584.264	546542.201	LC
3k+780	868599.495	546525.796	FIN DE PROYECTO

2. La propiedad que será utilizada para establecer el campamento y patio de estacionamiento, está en proceso de traspaso de dueño ante las autoridades pertinentes. En virtud de lo anteriormente descrito y en respuesta a la pregunta aclaratoria N° 2, se adjuntó en el Anexo 1: La autorización notariada por los propietarios de la finca No. 0201, cédula catastral No. 4039-1-19-00-0201, las copias de cédulas de los propietarios, plano y la copia de la factura de pago ante el ANATI por el trámite correspondiente.
3. Se incluyen las siguientes normativas vigentes para el trámite de permisos de obras en cauces naturales en el proyecto denominado “Rehabilitación de Caminos Rurales, en el Distrito de Pesé, Provincia de Herrera – Arenita Vía El Ciruelito”:
  - a) Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005, por el cual se establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
  - b) Resolución AG-0108-2015, del 13 de febrero de 2015, por la cual se modifica el artículo 3 de la resolución AG-0342-2005 de 27 de junio de 2005.
4. Las fuentes de insumos utilizados durante la construcción del proyecto son:
  - a) Hormigón: Grupo Moreno.
  - b) Material Pétreo (capa base): Cantera Guadalupana, ubicado en Las Zatras de Sabana Grande de Los Santos.

Ambos proveedores se encuentran activos en la provincia de Los Santos. Los permisos ambientales correspondientes serán entregados en el primer informe de seguimiento, según la frecuencia de entrega estipulada por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del EsIA. **Nota:** El proyecto no contempla el uso de asfalto, la especificación asignada corresponde al uso de tratamiento superficial o doble sello.

- El proyecto no requerirá el establecimiento de una planta trituradora.
  - El proyecto no requerirá el establecimiento de una cantera ni de una planta de concreto, por lo que no forma parte del alcance del Estudio de Impacto Ambiental presentado.
5. En respuesta a lo anteriormente descrito, se indica que el volumen del material a depositar en el sitio del botadero, establecido en la Finca con Folio Real No. 33414 (F) es de 3,250 YDS<sup>3</sup> (yardas cúbicas).
  6. La nota solicitada aún está en trámites por el promotor, por lo que su entrega se hará en el primer informe de seguimiento al PMA del proyecto. En virtud de lo anteriormente descrito y en respuesta a la pregunta aclaratoria N° 6, se presenta en el Anexo 2: La Nota N°CJ-05-21 y correos adjuntos emitidos por el contratista (Constructora Jhissel S.A.) a la Sección de Inspección del Ministerio de Obras Públicas, en referencia a la sustentación con estudios hidrológicos, hidráulicos y estructurales, para lo correspondiente el trámite de los permisos de obras en cauces naturales, ya que el promotor (Ministerio de Obras Públicas) no está recibiendo documentos en físico en sus oficinas centrales.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, el promotor del Proyecto, tendrá que:

- a. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Herrera, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la ejecución del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un Auditor Ambiental actualizado y habilitado por el Ministerio de Ambiente e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- b. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- c. Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por los Decretos Ejecutivos 155 de 5 de agosto de 2011 y 975 de 23 de agosto de 2012.
- d. Cumplir con toda la legislación y Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental aplicables al proyecto enmarcado en el punto 5.3 del Estudio de Impacto Ambiental.
- e. Aplicar medidas de control de suspensión de partículas de polvo, las veces que sea necesario para garantizar la no afectación de residentes cercanos al área del proyecto.
- f. Tramitar permiso de uso de agua en el Departamento de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, Dirección Regional de Herrera, en cumplimiento al Decreto Ejecutivo N° 70 del 27 de julio de 1973.
- g. El Promotor deberá tramitar los permisos, sólo para aquellos árboles, que sean estrictamente necesarios, previo al inicio de los trabajos, en la Agencia de Pesé del Ministerio de Ambiente Dirección Regional de Herrera, según lo establece la Resolución No. DM-0055-2020, del 7 de febrero de 2020, Que faculta a los Jefes de Agencias del Ministerio de Ambiente para que, en coordinación con los Directores Regionales de esta, autoricen la tala o poda de árboles/arbustos por razones distintas a los denominados permisos de subsistencia y domésticos, emitan guía de transporte y efectúen los registros estadísticos y se dictan otras disposiciones.
- h. Reforestar en proporción de diez (10) árboles, por cada especie talada, en la jurisdicción de la provincia de Herrera, en cumplimiento a la Ley 1 del 3 febrero de 1994.
- i. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, en cumplimiento a la Resolución AG-0235-2003, para lo cual contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Herrera, le dé a conocer el monto a cancelar mediante Resolución.
- j. El promotor del proyecto deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- k. El Promotor deberá colocar en lugares visibles en el área del proyecto, avisos o señales de seguridad e higiene para la prevención de riesgos, en función de la naturaleza de las actividades que se desarrollen, conforme a las normas correspondientes.

1. Implementar medidas de mitigación para prevenir que las fuentes hídricas Quebrada Las Raíces y Quebrada Uvero sea afectado por las actividades constructivas (suelo excedente o semilíquidas como concreto).
- m. Remediari y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto, en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.
- n. El Promotor deberá solicitar los permisos de obra en cauce en la Sección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, Dirección Regional de Herrera, y cumplir con la Resolución AG-0342-2005 del 20 de julio de 2005, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
- o. El promotor del proyecto deberá cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- p. El Promotor del proyecto deberá asumir la responsabilidad civil y ambiental, de los predios utilizados como sitio de campamento y estacionamiento de equipos, y el sitio de botadero, con el fin de evitar afectaciones a terceros.
- q. El Promotor del proyecto deberá presentar en el Primer Informe de Seguimiento Ambiental, los permisos ambientales, debidamente otorgados por la autoridad competente, de la fuente de material pétreo (capa base), utilizados para el desarrollo del proyecto, de la Cantera Guadalupana, ubicado en Las Zatras de Sabana Grande de Los Santos.
- r. El Promotor del proyecto, deberá presentar en el Primer Informe de Seguimiento Ambiental, la respuesta a la nota CJ-05-21, fechada 18 de febrero de 2021, emitida por la empresa contratista Constructora Jhissel, S.A., sobre las obras en cauce en la Quebrada Las Raíces y Quebrada El Uvero, en referencia a la sustentación con estudios hidrológicos, hidráulicos y estructurales, para lo correspondiente al trámite de los permisos de obras en cauces naturales.

#### IV. CONCLUSIONES

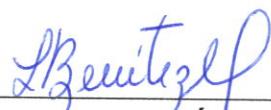
1. Una vez evaluado el EsIA y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011, el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, se considera viable el desarrollo de esta actividad.
2. El EsIA en su Plan de Manejo Ambiental, propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos ambientales negativos identificados para el proyecto: 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, riesgo de accidentes laborales y viales.

3. Que el Estudio de Impacto Ambiental no genera, ni presenta alteraciones significativas sobre el Patrimonio Cultural y cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.

## V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado con el Decreto Ejecutivo N°155 de 05 de agosto de 2011.
- Luego de la evaluación integral se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES, EN EL DISTRITO DE PESÉ, PROVINCIA DE HERRERA – ARENITA VÍA EL CIRUELITO**, presentado por el promotor **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.



ING. YURIA BENÍTEZ

Técnica Evaluadora



LIC. LUIS PEÑA

Jefe de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental



LIC. ALEJANDRO QUINTERO

Director Regional

Ministerio de Ambiente - Herrera

