

### Proyecto:

“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”



**CONTRATO No. UAL-1-10-2021**

### Ubicación:

Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú,  
Provincia de Herrera

### Promotor:

Ministerio de Obras Públicas (MOP)

### Contratista:

Costa Sur Construction, S.A. (COSURSA)

## **1.0 INDICE.**

---

	N° de pág:
2.0 Resumen Ejecutivo .....	11
2.1 Datos Generales del Promotor.....	12
3. INTRODUCCION.....	14
3.1. Indicar el alcance, objetivo y metodología del estudio presentado. ....	16
3.1.1 Alcance .....	16
3.1.2 Objetivos.....	16
3.1.3 Metodología e Instrumentalización.....	17
3.2. Categorización: Justificar la categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....	18
4. INFORMACIÓN GENERAL. ....	25
4.1. Información sobre el promotor (Persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificación de existencia y representación Legal y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros. ....	25
4.2. Paz y salvo de ANAM.....	26
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	27
5.1. Objetivo del proyecto y su justificación.....	31
5.1. 1 Justificación.....	32
5.2. Ubicación geográfica del proyecto.....	32
5.3. Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su relación con el Proyecto, Obra o Actividad.....	38
5.4. Descripción de las fases del proyecto.....	43
5.4.1. Fase de Planificación.....	43

5.4.2. Construcción.....	44
5.4.3. Fase de operación. ....	50
5.4.4. Fase de abandono. ....	50
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase .....	51
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	51
5.6. Necesidad de insumos durante la construcción y operación. ....	54
5.6.1. Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	55
5.6.2. Mano de obra (durante construcción y operación, especialidades y campamento).....	57
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	60
5.7.1. Desechos sólidos .....	61
5.7.2. Desechos líquidos.....	62
5.7.3. Desechos gaseosos.....	62
5.7.4. Desechos peligrosos. ....	63
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.....	63
5.9. Monto total de inversión.....	64
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	65
6.1 Formaciones Geológicas Regionales.....	65
6.1.2 Unidades Geológicas Locales.....	65
6.1.3 Caracterización Geotécnica .....	65
6.2 Geomorfología.....	65
6.3. Caracterización del suelo.....	65
6.3.1. La descripción del uso del suelo.....	66
6.3.2 Deslindes de la propiedad.....	68

6.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud.....	69
6.4. Topografía. ....	69
6.4.1 Mapa topográfico según escala a desarrollar 1: 50,000 .....	70
6.5. Clima .....	70
6.6. Hidrología.....	71
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	73
6.6.1 (a) Caudales (máximo, mínimo, y promedio anual. ....	73
6.6.1 (b) Corrientes, mareas y oleajes .....	73
6.6.2 Agua Subterráneas .....	73
6.6.2 a Identificación de Acuífero .....	73
6.7. Calidad del aire.....	73
6.7.1. Ruidos.....	73
6.7.2. Olores. ....	75
6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones .....	75
6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	75
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	76
7.1. Características de la flora. ....	76
7.1.1. Característica vegetal, Inventario forestal. ....	79
7.1.2 Característica de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. ....	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.....	79
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
8.2Característica de la población (nivel cultural y educativo) .....	87
8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos .....	87
8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad .....	87
8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	87
8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividad económicas .....	87
8.3. Percepción local del proyecto, obra o actividad, (a través del plan de Participación ciudadana).....	88
8.4 Sitios Arqueológicos .....	98
8.5 Descripción del paisaje.....	99
9. IDENTIFICACION DE IMPACTO AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS....	101
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperado.....	101
9.2 Identificación de los Impactos Ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. ....	101
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. ....	114
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto .....	114
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....	116

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada Impacto Ambiental .....	116
10. 2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas .....	128
10.3 Monitoreo .....	128
10.4 Cronograma de Ejecución .....	130
10.5 Plan de Participación Ciudadana .....	144
10.6. Plan de prevención de riesgo .....	144
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	144
10.8 Plan de Educación Ambiental.....	144
10.9 Plan de Contingencia .....	144
10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono. ....	144
10.11 Costo de la Gestión Ambiental .....	145
11. Ajustes económicos por Externalidades sociales y ambientales y análisis de costo beneficio final.....	146
11.1 Valoración Monetaria del impacto ambiental .....	146
11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales .....	146
11.3 Calculo del VAN .....	146
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S), RESPONSABILIDADES .....	147
12.1 Firmas debidamente notariadas .....	147
12.2 Número de registro de consultores .....	147
13.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	147
13.1 Conclusiones.....	147
13.2 Recomendaciones .....	148

14. BIBLIOGRAFÍA .....	149
15. ANEXOS .....	150
Anexo 1. Documentación Legal. ....	151
Anexo 2. Encuestas de Participación Ciudadana. ....	191
Anexo 3. Volante Informativa. ....	204
Anexo 4. Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Firmas y Responsable. ....	206
Anexo 5. Planos de diseño del Proyecto. ....	208
Anexo 6. Plano de Ubicación 1:50,000. ....	211
Anexo 7. Monitoreo de Ruido Ambiental. ....	213
Anexo 8. Certificado de Servidumbre Vial Otorgada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. ....	223
Anexo 9. Ficha Técnica y descripción del material agregado (ECORoads ®). ....	226

## **1.1 INDICE DE TABLAS.**

---

Tabla 1. Análisis de los criterios de protección ambiental. ....	19
Tabla 2. Datos Generales del Promotor. ....	25
Tabla 3. Actividades a ejecutar en el proyecto. ....	28
Tabla 4. Coordenadas Geográficas de Ubicación. ....	32
Tabla 5. Actividades del proyecto. ....	49
Tabla 6. Equipos a utilizar en el proyecto. ....	52
Tabla 7. Materiales que serán utilizados en el proyecto. ....	54
Tabla 8. Mano de obra en el proyecto. ....	58
Tabla 9. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental. ....	74
Tabla 10. Especies de fauna registradas en los diferentes tipos de hábitat del área de estudio. ....	80

Tabla 11. Actividades en el área según el Censo Agropecuario Nacional 2010/2011.....	82
Tabla 12. Población encuestada por sexo.....	90
Tabla 13. Población encuestada por edad.....	91
Tabla 14. Población encuestada según ocupación.....	92
Tabla 15. Población con conocimiento del proyecto.....	93
Tabla 16. Consideración de la población acerca de lo que generaría el proyecto.....	94
Tabla 17. Generación de impactos según la población. ....	95
Tabla 18. Criterios de Valoración para determinar la significancia y calificación de ponderaciones .....	102
Tabla 19. Valores extremos de la importancia (I). ....	106
Tabla 20. Impactos Generados por el proyecto en la etapa de construcción.....	107
Tabla 21. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto durante la etapa de construcción.....	112
Tabla 22. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto en su etapa de construcción.....	117
Tabla 23. Cronograma de ejecución.....	131
Tabla 24. Costo de la Gestión Ambiental.....	145

## **1.2 INDICE DE FIGURAS.**

---

Figura 1: Secciones típicas y detalles típicos de construcción y drenajes.....	30
Figura 2: Visualización del Mapa de Ubicación 1/50,000. ....	37
Figura 3: Visualización detallada de la Caseta de Inspección.....	46
Figura 4-6: Equipos a utilizarse en el proyecto (Motoniveladoras). ....	52
Figura 7-8: Equipos a utilizarse en el proyecto (Compactadoras Rodillo Liso). ....	53
Figura 9-10: Equipos a utilizarse en el proyecto (Excavadora Mecánica). ....	53

Figura 11-12: Equipos a utilizarse en el proyecto (Retroexcavadoras).....	53
Figura 13-14: Equipos a utilizarse en el proyecto (Camiones Volquetes). ....	53
Figura 15-16: Equipos a utilizarse en el proyecto (Camiones Cisterna). ....	54
Figura 17: Equipos a utilizarse en el proyecto (Camiones Tipo Vagonetas). ....	54
Figura 18: Equipos a utilizarse en el proyecto (Camiones Mixer de Hormigón).....	54
Figura 19: Principal Vía hacia el proyecto. ....	56
Figura 20: Fin del proyecto (Est. 2k+040). ....	56
Figura 21: Entrada del proyecto (Est. 0k+000). ....	57
Figura 22: Fertilidad del Suelo. ....	66
Figura 23: Capacidad Agrológica del Suelo.....	67
Figura 24-26: Deslinde de la propiedad- área del proyecto.....	69
Figura 27-29: Topografía del proyecto.....	70
Figura 30-31: Ubicación de la fuente hídrica más cercana al área del proyecto dentro de la Cuenca No. 132. Río Santa María. ....	72
Figura 32-34: Monitoreo de Ruido Ambiental. ....	75
Figura 35-40: Características de la flora.....	77
Figura 41: Zonas de Vida según Holdridge ....	78
Figura 42: Tipos de clima según McKay. ....	78
Figura 43: Vista Previa del Área donde se desarrollará el Proyecto. ....	87
Figura 44-47. Evidencia Fotográfica de la aplicación de encuestas a las autoridades locales y miembros de la comunidad.....	98
Figura 48-50: Paisaje General del proyecto. ....	100

### **1.3 INDICE DE GRÁFICAS.**

---

Gráfica N°1. Porcentaje de Personas encuestadas por sexo. ....	91
Gráfica N° 2 Porcentaje de Persona encuestada por edad. ....	91
Grafica N° 3. Porcentaje de Persona encuestada según ocupación .....	93
Gráfica N° 4 Población con conocimiento del Proyecto. ....	94
Grafica N° 5. Consideración de la población acerca de lo que generará el proyecto a la población. ....	95
Gráfica N° 6. Generación de Impactos según la Población.....	96

## **2.0 Resumen Ejecutivo**

---

El Ministerio de Obras Públicas, entidad pública del Gobierno Central, creada mediante la Ley N°35 del 30 de junio de 1978, misma que fue reformada mediante la Ley N°11 de 27 de abril de 2006, tiene como misión llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción de las obras públicas de La Nación. En este sentido, la entidad pública realizó la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR bajo el N°2020-0-09-0-99-LV-006314 del proyecto: REHABILITACIÓN DE CAMINOS DE PRODUCCIÓN (AGROPECUARIOS) PARA LAS PROVINCIAS COCLÉ, HERRERA, LOS SANTOS, PANAMÁ OESTE, COLÓN, BOCAS DEL TORO Y VERAGUAS; el cual fue dividido en siete (7) renglones, cada uno de estos licitados y adjudicados por separado a las empresas que participaron de este proceso.

Luego de adjudicar el proyecto, El Ministerio de Obras Públicas y la empresa Costa Sur Construction, S.A.; quien cumple con los requisitos establecidos en el Pliego de Cargos correspondiente, acordaron celebrar el contrato No. UAL-1-10-2021 para la construcción del proyecto, RENGLON 2: REHABILITACIÓN DE CAMINOS DE PRODUCCIÓN (AGROPECUARIOS) PARA LA PROVINCIA DE HERRERA, por medio del cual, además, adquiere la responsabilidad sobre el cumplimiento ambiental. A tal efecto, se establecieron herramientas ambientales para cada uno de los caminos contenidos en el proyecto antes mencionado.

En este sentido el Ministerio de Obras Públicas – MOP, a través de la empresa contratista Costa Sur Construction, S.A., elabora y presenta el correspondiente 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 cual, una vez aprobado por el Ministerio de Ambiente, va a ser utilizado como el instrumento de gestión ambiental de seguimiento, fiscalización y control de las actividades que se realizarán

como parte de la obra la empresa Contratista, teniendo como objetivo minimizar las alteraciones que pueden ser producidas en el ambiente natural y social que forman parte directa e indirecta del proyecto.

La obra a que corresponde el presente estudio forma parte del proyecto denominado: RENGLON 2: REHABILITACIÓN DE CAMINOS DE PRODUCCIÓN (AGROPECUARIOS) PARA LA PROVINCIA DE HERRERA, llevando por nombre:” **Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal**” es una obra de rehabilitación vial sobre el camino existente de 2.04 kilómetros de longitud en el corregimiento de Llano Grande, distrito de Ocú, Provincia de Herrera.

El proyecto está justificado con base a que su rehabilitación generará beneficios sociales y económicos a la población residente y comerciante en la zona, mejorando de manera directa e indirecta el estilo de vida de sus pobladores, a través de un mejor acceso a sus propiedades.

La ejecución de la obra incluye:

- ☒ La Conformación de la calzada existente.
- ☒ La limpieza o desmonte.
- ☒ Estabilización de Subbase con producto estabilizador (material selecto estabilizado)
- ☒ La construcción de drenajes tubulares (Tuberías de hormigón reforzado de: 060 m de diámetro y material de excavación para lecho, clase B)
- ☒ La construcción de canales o cunetas pavimentadas en “V” de 45 cm.
- ☒ La construcción de estructuras de hormigón (hormigón reforzado, planchas de losas para entradas vehiculares/vivienda).

## **2.1 Datos Generales del Promotor.**

### **☒ DATOS DEL PROMOTOR**

**Promotor**

**Ministerio de Obras Públicas (MOP)**

<b>Dirección</b>	Paseo Andrews, Albroom, Edificios 810 y 811
<b>Representante Legal</b>	Rafael Sabonge Ministro de Obras Públicas
<b>Cédula de Identidad Personal</b>	8-721-2041
<b>Teléfono</b>	507-9400
<b>Página Web</b>	www.mop.gob.pa
<b>Persona a Contactar</b>	Licda. Vielka de Garzola-Jefa Nacional de la Sección Ambiental del MOP
<b>Correo electrónico</b>	vgarzola@mop.gob.pa
<b>Celular/Teléfono de oficina</b>	507-9676

**☒ DATOS DEL CONTRATISTA**

<b>Nombre</b>	Costa Sur Construction, S.A. (COSURSA).
<b>Dirección</b>	Agua Buena, Provincia De Los Santos, Rep. De Panamá
<b>Representante Legal</b>	Omar A. Moreno Cedeño.
<b>Cédula de Identidad Personal</b>	6-65-899
<b>Persona a Contactar</b>	Omar A. Moreno Cedeño.
<b>Correo electrónico</b>	costasurpanama@hotmail.com
<b>Celular/Teléfono de oficina</b>	6781-2620/995- 0967

**☒ DATOS DEL CONSULTOR PRINCIPAL**

<b>Nombre</b>	Ing. Digno Manuel Espinosa G.
<b>Registro de Consultor</b>	IAR-037-98 (act. 2021).
<b>Dirección</b>	El Cristo de Aguadulce, Prov. De Coclé.
<b>Correo electrónico</b>	manespambiental@gmail.com
<b>Celular/Teléfono</b>	6674-9222/997-0506.

### **3. INTRODUCCION**

---

De acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 16 del Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011 “El cual establece la lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIU), se elabora este documento como requisito ambiental para la ejecución del proyecto denominado **“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

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 del proyecto.

El presente Estudio de Impacto Ambiental es considerado Categoría I, basado en el análisis de los cinco criterios de protección ambiental de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, tras identificarse impactos no significativos solo durante la etapa de construcción como el ruido ocasionado por las maquinarias, la posible sedimentación durante las actividades de construcción de drenajes tubulares, escarificación de la calzada, entre otros descritos en el capítulo 9.

El proyecto denominado: **“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”** forma parte del contrato No. UAL-1-10-2021 adjudicado a la empresa Costa Sur Construction S.A. (COSURSA) por el promotor el Ministerio de Obras Públicas (MOP) mediante la licitación pública de mejor valor No. 2020-0-09-0-99-LV-006314, cuenta con una longitud de 2.04 kilómetros desarrollándose sobre la servidumbre vial pública, ubicado en la comunidad de Llano Grande, en el Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, Provincia de Herrera.

El proyecto en si consta de varias etapas, tales como: construcción y finalización de la obra, durante las mismas se estarán generando desechos sólidos, líquidos y gaseosos, que deberán recibir por parte del promotor y empresa contratista un adecuado manejo y disposición a fin de evitar y/o minimizar afectaciones al medio ambiente.

En la etapa de construcción se estarán generando desechos sólidos, como resultado del movimiento de tierra producto de excavaciones, corte, alineamiento y conformación del camino, así como por el personal que labore en la ejecución de la obra propuesta.

En cuanto a los desechos líquidos, se deberá contar con letrinas portátiles, por lo que la empresa contratista realizará su debido trámite de alquiler ante empresas debidamente certificadas para brindar este tipo de servicio.

En cuanto al aspecto social, se llevó a cabo la percepción ciudadana o participación pública, basado en un proceso bidireccional y de continua comunicación, que implica facilitar a los ciudadanos del área de influencia del proyecto (Comunidades vecinas, autoridades), que entiendan los procesos y mecanismos, a través de los cuales, la consultoría que desarrolla la parte ambiental pueda entender y sugerir medios o mecanismos para resolver problemas y necesidades identificados en el ámbito ambiental más que nada y puedan ser transmitidas al promotor y empresa contratista.

Se efectuaron visitas al área del proyecto, con el objetivo de conocer la opinión de los moradores más próximos o cercanos y de aquellos que de alguna forma pudieran verse afectados ya sea de forma negativa o positiva con el desarrollo de la obra. Para esto se utilizó como instrumento metodológico las encuestas escritas tomadas de forma aleatoria.

También se distribuyeron volantes informativos a la población en general y se fijaron en lugares públicos a fin de informarles sobre las características del proyecto en estudio.

### **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: **“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**.

#### **3.1.2 Objetivos**

El estudio tiene como objetivo;

- ☒ 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.
- ☒ Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se llevará a cabo la construcción del proyecto.
- ☒ Identificar y evaluar adecuadamente los impactos ambientales que se generen en el proyecto.
- ☒ Divulgar el proyecto dentro de la población en el área de influencia.
- ☒ Describir la línea base existente en el área de influencia del proyecto donde se deben incluir los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos.
- ☒ Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyectos.
  - ☒ Crear una herramienta de gestión ambiental que sirva tanto a la parte promotora como a las autoridades que supervisan el grado de cumplimiento de las normas ambientales vigentes.

### **3.1.3 Metodología e Instrumentalización**

La metodología utilizada para la elaboración del EsIA del proyecto **“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**, comprendió la ejecución de actividades varias como: la recolección de datos en campo para integrar la información variada 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. Incluyó la utilización de instrumentos como cámaras digitales, dispositivos GPS, libreta de campo, Equipos de mediciones previamente calibrados, cinta dasométrica de manera opcional, entre otros.

El procedimiento metodológico comprendió:

- ⊗ Reuniones de coordinación con el promotor y contratista-consultor, en los que se solicitó información relevante a incluir en el presente documento.
- ⊗ Revisión técnica referente al proceso de evaluación de impacto ambiental, incluidos en los Decretos: 123 de 14 de agosto de 2009 y 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el anterior.
- ⊗ Revisión del pliego de cargos entregada por el contratista de la obra, el cual fue utilizada para describir el capítulo 2 y 5 del presente documento.
- ⊗ Inspección del área propuesta en coordinación con el contratista de la obra, las cuales tuvieron lugar durante 3 o 4 días dentro de una misma semana para inicialmente verificar la ubicación del proyecto y luego identificar la línea base a través de recorridos a pie del área de influencia directa al proyecto (medio físico, biológico y socioeconómico) en el alineamiento que corresponde a una distancia total de 2.04 km.
- ⊗ Identificación de la normativa vigente relacionada con el proyecto.
- ⊗ Ejecución y Análisis del informe de monitoreo de ruido ambiental.
- ⊗ Aplicación de encuestas a la población aledaña y circundante al proyecto, entrega de volantes, establecimiento del enlace con la autoridad local e incluyéndolo en el proceso de

consulta ciudadana para luego ejecutar el análisis de interpretación de resultados descritos en este documento dentro del capítulo 8, acápite 8.3.

- ⊗ La identificación, valorización y evaluación de posibles impactos ambientales generados por el Proyecto, a través del análisis de la información recolectada utilizando la Matriz de Vicente-Conesa determinándose para ello, la naturaleza del impacto, la importancia del impacto, la intensidad o grado probable de destrucción, la extensión o área de influencia del impacto, el momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto, la persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto, la reversibilidad, la sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples, la acumulación o efecto de incremento progresivo, el efecto (tipo directo o indirecto), la periodicidad y la recuperabilidad o el grado posible de reconstrucción por medios humanos.
- ⊗ Establecimiento de medidas preventivas y de mitigación o correctoras para las posibles afectaciones causadas identificadas previamente, los cuales se muestran en el capítulo 10.0 PMA de este documento.
- ⊗ Descripción de recomendaciones, conclusiones y consultas bibliográficas utilizadas para la elaboración del presente EsIA.

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

Para la definición de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto que hoy nos ocupa, se tomaron en cuenta los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011.

**Tabla 1. Análisis de los criterios de protección ambiental.**

Factores	Es Afectado	No es Afectado	Comentarios
<b>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.</b>			
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.		⊗	Se prevé la generación mínima de los residuos, donde se recomienda disponerlos en sitios autorizados dentro de la comunidad.
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.		⊗	<p>Los efluentes líquidos serán generados por los colaboradores del proyecto, los mismos serán manejadas adecuadamente por empresas autorizadas.</p> <p>La generación de emisiones gaseosas será considerable mas no, significativo, por lo que deben utilizar las maquinarias y equipos en óptimas condiciones, así como realizar el mantenimiento preventivo.</p> <p>Los residuos sólidos serán manejados adecuadamente en las diferentes fases del proyecto.</p>
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		⊗	La generación de ruido, en el proyecto serán principalmente durante la fase de construcción del proyecto, por ello, se deberá apagar los equipos cuando no estén en uso, realizar trabajos en horarios diurnos y proporcionar al colaborador el Equipo de Protección personal.
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o		⊗	Se prevé la generación mínima de los residuos, donde se recomienda disponerlos en sitios autorizados dentro de

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factores	Es Afectado	No es Afectado	Comentarios
domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.			la comunidad. Por lo que no constituirá un peligro sanitario a la población.
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		⊗	Las emisiones de gases o partículas generadas en el proyecto serán considerables mas no, significativas durante la etapa de construcción.
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		⊗	Los riesgos de la proliferación de patógenos y vectores son mínimos ya que los desechos y residuos se manejarán adecuadamente para evitar esta situación.
<b>Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.</b>			
a. La alteración del estado de conservación de suelos.		⊗	El área donde se va a desarrollar el proyecto es un área intervenida.
b. La alteración de suelos frágiles.		⊗	Los suelos en el área a desarrollar fueron alterados previamente.
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		⊗	No se considera la generación de procesos erosivos, ya que el proyecto no contempla la ampliación de la calzada, solo se realizarán actividades sobre la calzada existente.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		⊗	La actividad a desarrollarse no afectará suelos adyacentes, solos se trabajarán en el terreno propuesto para desarrollar el proyecto.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		⊗	El área donde se desarrolla el proyecto no presenta características de áreas propensas a la desertificación, generación de dunas o acidificación.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factores	Es Afectado	No es Afectado	Comentarios
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		⊗	No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		⊗	No se identificaron especies de flora y/o fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		⊗	En el área donde se va a construir el proyecto no habrá alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado.		⊗	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.		⊗	No se promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		⊗	No se generará efectos adversos sobre la biota; ya que no se evidenció presencia de flora y/o fauna de interés para la conservación.
l. La inducción a la tala de bosques nativos.		⊗	El proyecto no promueve ni contempla la tala de bosques nativos.
m. El remplazo de especies endémicas.		⊗	No se contempla el remplazo de especies endémicas.
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		⊗	No hay formaciones vegetales ni ecosistemas representativos en los sitios donde se ubicarán las infraestructuras y no promovemos su alteración a nivel regional o nacional.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		⊗	El área a intervenir no ha sido declarada como una zona con belleza escénica.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factores	Es Afectado	No es Afectado	Comentarios
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		⊗	El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de fauna y/o flora nativa.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.		⊗	No habrá efectos sobre la diversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		⊗	No se promueve la alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.
s. La modificación de los usos actuales del agua.		⊗	No se modificará el uso actual del agua.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		⊗	No se alterarán los cuerpos o cursos de agua superficial, ya que solo se trabajará sobre el camino existente, ya intervenido.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		⊗	No se promueven actividades que alteren los cursos o cuerpos de aguas subterráneas.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		⊗	No se alterará la calidad y cantidad del agua superficial continental o marítima, y subterránea.
<b>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.</b>			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		⊗	El área donde se ubicará el proyecto no es un área protegida.
b. La generación de nuevas áreas protegidas.		⊗	No se promueve la creación de áreas protegidas.
c. La modificación antiguas áreas protegidas		⊗	El área donde se ubica el proyecto no ha sido declarada como área protegida.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factores	Es Afectado	No es Afectado	Comentarios
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		⊗	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.		⊗	El área a desarrollar 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.		⊗	El área donde se desarrollará el proyecto no presenta una zona con valor paisajístico declarado.
g. La modificación en la composición del paisaje.		⊗	No se afectará la composición del paisaje.
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		⊗	El sector donde se desarrollará el proyecto, no se considera como zona recreativa y/o turística.
<b>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.</b>			
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		⊗	No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		⊗	No habrá afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		⊗	No habrá transformación de las actividades económicas, sociales o culturales del área a desarrollar.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factores	Es Afectado	No es Afectado	Comentarios
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		⊗	El proyecto no implica actividades que genere obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		⊗	No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		⊗	No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		⊗	No habrá alteración de los sistemas de vida de grupos étnicos.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		⊗	No se generarán nuevas condiciones para algún grupo o comunidad humana.
<b>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.</b>			
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		⊗	El área se encuentra intervenida, no se identificaron monumentos históricos, arquitectónicos, públicos, arqueológicos o zonas típicas declaradas, que puedan verse afectadas con la ejecución del proyecto.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		⊗	El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		⊗	No habrá afectación de recursos arqueológicos, ni antropológicos.  En caso de presentarse hallazgos de estos recursos de manera imprevista se les notificara a las autoridades del Ministerio de Cultura.

*Luego de evaluar los 5 criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”, se determinó que ninguno de ellos es afectado, por ello, se concluye que los impactos que puedan generarse con la construcción del proyecto son considerados no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, conforme a la normativa ambiental vigente y pueden ser eliminados, siguiendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio, el equipo de consultores ha determinado que el estudio es **Categoría I**.*

#### **4. INFORMACIÓN GENERAL.**

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

El promotor del proyecto denominado **“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**, es el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la empresa contratista, La Costa Sur Construction, S.A. (COSURSA), como ejecutora del proyecto; Los datos generales se presentan en el siguiente cuadro.

**Tabla 2. Datos Generales del Promotor**

<b>Promotor</b>	Ministerio de Obras Públicas
<b>Tipo de Empresa</b>	Estatal
<b>Dirección</b>	Provincia de Panamá, Albrook, Paseo Andrews, Edificios 810 – 811.
<b>Representante Legal</b>	Rafael Sabonge
<b>Número de teléfono</b>	507-9400
<b>Persona a Contactar</b>	Licda. Vielka de Garzola-Jefa Nacional de la Sección Ambiental del MOP

<b>Correo electrónico</b>	vgarzola@mop.gob.pa
<b>Teléfono</b>	507-9676
<b>Contratista</b>	
	Costa Sur Construction, S.A. (COSURSA).
<b>Dirección</b>	Corregimiento Agua Buena, Provincia de Los Santos.
<b>Representante Legal</b>	Omar A. Moreno Cedeño
<b>Cédula de identidad personal</b>	6-65-899
<b>Número de teléfono</b>	995- 0967
<b>Número de Celular</b>	6781-2620
<b>Correo electrónico</b>	costasurpanama@hotmail.com
<b>Persona a contactar</b>	Omar A. Moreno Cedeño
<b>Equipo de Consultores</b>	Ing. Digno Manuel Espinosa G. Ing. Guillermo R. Guevara F.

En los anexos (Anexo 1. Documentación Legal) se presenta copia del contrato No. UAL-1-10-2021 adjudicado a la empresa Costa Sur Construction S.A. (COSURSA) por el promotor el Ministerio de Obras Públicas (MOP), Orden de proceder y Certificación de servidumbre vial.

#### **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 documentos entregados junto a este estudio.**

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

---

El proyecto: “Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”, consiste en la rehabilitación de un camino de producción (Agropecuario) ubicado en la comunidad de Llano Grande corregimiento de Llano Grande, distrito de Ocú, con una longitud total de 2k +040 m, cuya rodadura actualmente es de tierra y tosca y su rehabilitación se desarrollará a través de la colocación de una o más capas compactadas de material selecto y producto estabilizador solo para la sub-base, el cual debe cumplir con las especificaciones del promotor (MOP).

La inversión global para el proyecto licitado por mejor valor, será por la suma de Doscientos noventa y cinco mil sesenta y dos balboas con ocho centavos (B/. 295,062.08) para este Camino (Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal) desglosado del monto total de inversión de cuatro millones seiscientos cincuenta y siete mil quinientos veinticinco balboas con veinticinco centavos (B/. 4,657,525.25) cuyo periodo de ejecución será de 60 días calendario, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

La empresa Costa Sur Construction, S.A. como contratista de proyecto de Rehabilitación, tiene el compromiso de realizar las actividades descritas en la Tabla 3 que consiste en mejorar la calidad de la vía existente, dentro de la servidumbre pública con una longitud de 2.04 km donde se utilizarán productos estabilizadores solo para la sub-base de acuerdo a lo indicado en las ETG del Mop-Cap. 70. (Ver Anexo 9. Ficha técnica y descripción del material agregado).

Se mantendrá la circulación vehicular mediante una señalización preventiva, adecuada en el área del proyecto mientras dure la etapa constructiva, sobre el tramo del camino ya existente.

El proyecto está justificado con base a que su rehabilitación generará beneficios sociales y económicos a la población residente y comerciante en la zona, mejorando de manera directa e indirecta el estilo de vida de sus pobladores, a través de un mejor acceso a sus propiedades.

La ejecución de la obra incluye:

- La Conformación de la calzada existente.

- ☒ La limpieza o desmonte.
- ☒ Caseta tipo D.
- ☒ Estabilización de Subbase con producto estabilizador (material selecto estabilizado)
- ☒ La construcción de drenajes tubulares (Tuberías de hormigón reforzado de: 060 m, de diámetro y material de excavación para lecho, clase B)
- ☒ La construcción de canales o cunetas pavimentadas en “V” de 45 cm.
- ☒ La construcción de estructuras de hormigón (hormigón reforzado, planchas de losas para entradas vehiculares/vivienda).

**Tabla 3. Actividades a ejecutar en el proyecto.**

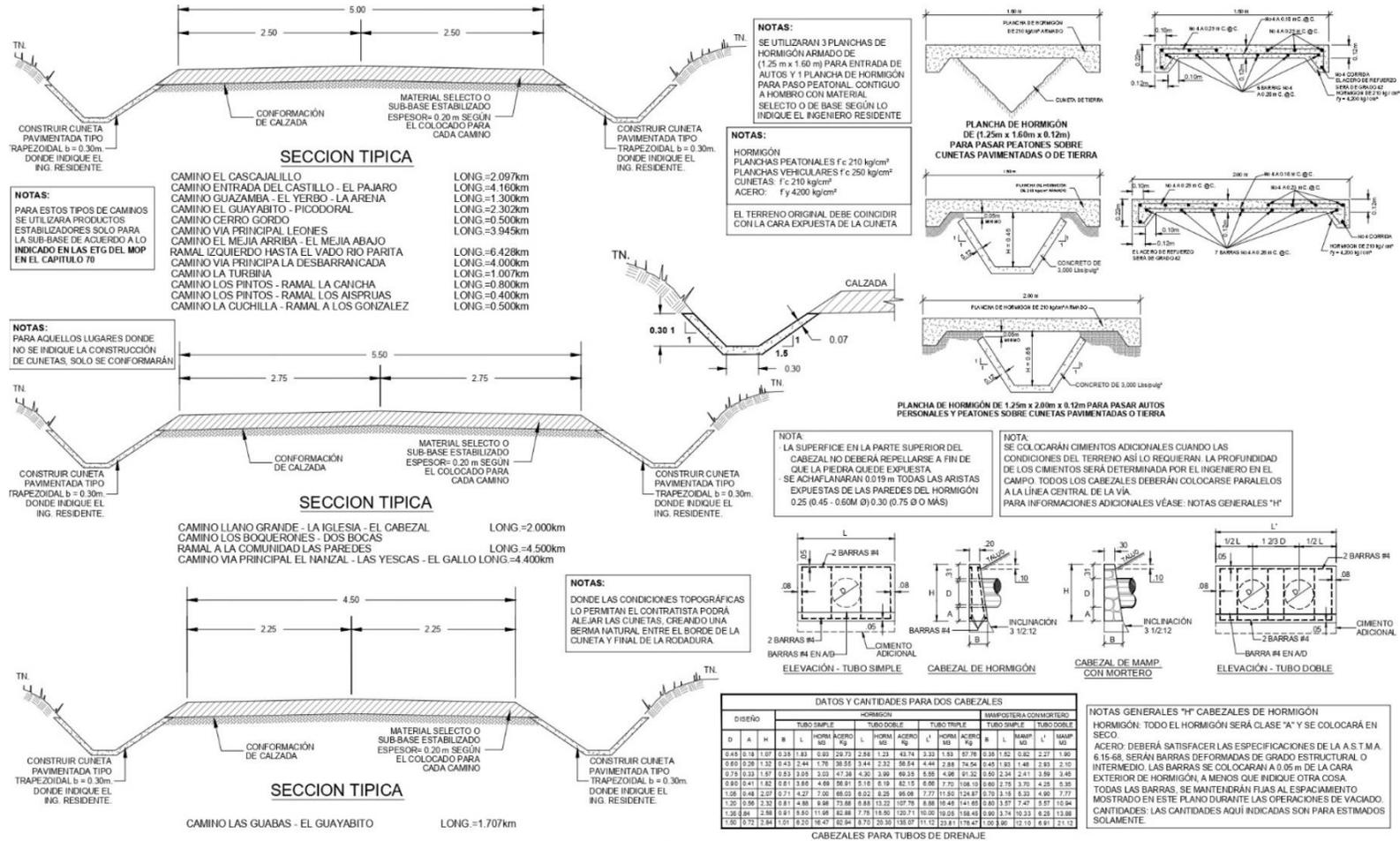
Actividad	Unidad
<b>OPERACIONES PRELIMINARES, DE CONTROL Y FINALES</b>	
Caseta Tipo D	C/U
<b>LIMPIEZA</b>	
Limpieza	HA.
<b>DRENAJES TUBULARES</b>	
Tubería (hormigón reforzado), 0,60m Ø	ML
Material y excavación para lecho, clase "B"	M <sup>3</sup>
<b>CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS</b>	
Cunetas pavimentadas en "V" (de 45 cms.)	ML
<b>ESTRUCTURAS DE HORMIGON</b>	
Hormigón reforzado, clase 210 Kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>
Planchas de Losas de H.R. para entradas vehiculares (3 losas por residencia)	C/U
Planchas de Losas de H.R. para entradas peatonales (1 losa por residencia)	C/U
<b>ACERO DE REFUERZO</b>	
Acero de refuerzo, grado 40	KG.

<b>Actividad</b>	<b>Unidad</b>
<b>CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE</b>	
Conformación de calzada	M <sup>2</sup>
<b>ESTABILIZACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS POLIMÉRICOS, ENZIMÁTICOS E INORGÁNICOS DE BASES, SUBBASES Y TERRACERIAS PARA PAVIMENTOS</b>	
Subbase estabilizada con producto estabilizador (material selecto estabilizado e=0.20) (suplementaria 70/ES70.02)	M <sup>3</sup>
<b>ACTIVIDADES EXTRAS</b>	
Remoción de tuberías	ML

**Fuente:** Costa Sur Construction S.A.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

**Figura 1: Secciones típicas y detalles típicos de construcción y drenajes.**



**Fuente:** Ministerio de Obras Públicas. Dirección Nacional de Estudios y Diseños. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera. 2020.

## **5.1. Objetivo del proyecto y su justificación.**

### **Objetivo General**

El objetivo general del proyecto es rehabilitar la red vial de las regiones ubicadas en el sector rural de la provincia de Herrera, específicamente en el sector del Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a esta y otras poblaciones y así contribuir a la integración de dichas regiones con el resto de la provincia de Herrera. Modernizando la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras, de esta manera facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de las comunidades circundantes al proyecto, en especial a la de escasos recursos y promover un desarrollo social equilibrado.

### **Objetivos Específicos**

- ⊗ Cumplir con los requerimientos solicitados en el Pliego de Cargo y compromisos adquiridos mediante el Contrato No. UAL-1-10-2021.
- ⊗ Mantener una comunicación efectiva con los miembros de la comunidad en el área de influencia directa del proyecto.
- ⊗ Minimizar los posibles impactos no significativos de manera eficiente.
- ⊗ Cumplir con la legislación ambiental vigente en la República de Panamá.
- ⊗ Mejorar la condición actual de la vía, rehabilitando 2.04 km de la vía existente.
- ⊗ Dotar de mejor infraestructura vial al Sector Agropecuario, con miras de hacer más eficiente el proceso de traslado y comercialización de la producción nacional.
- ⊗ Mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población, en especial a la de escasos recursos y promover un desarrollo social equilibrado.

### 5.1. 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 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: Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal, está ubicado en el corregimiento de Llano Grande, distrito de Ocú, Provincia de Herrera.

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

**Tabla 4. Coordenadas Geográficas de Ubicación**

Sistema de Coordenadas UTM WGS84, ZONA 17			
Punto	N	E	Estación
1	883201.81	531137.14	0k+000
2	883183.18	531144.43	0k+020
3	883164.85	531152.41	0k+040
4	883146.22	531159.61	0k+060
5	883127.22	531165.86	0k+080

<b>Sistema de Coordenadas UTM WGS84, ZONA 17</b>			
<b>Punto</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>Estación</b>
6	883107.88	531170.87	0k+100
7	883088.19	531174.3	0k+120
8	883068.34	531176.78	0k+140
9	883048.47	531179.07	0k+160
10	883028.71	531182.12	0k+180
11	883009	531185.51	0k+200
12	882989.37	531189.29	0k+220
13	882969.84	531193.6	0k+240
14	882950.4	531198.32	0k+260
15	882931.14	531203.66	0k+280
16	882912.34	531210.43	0k+300
17	882894.1	531218.6	0k+320
18	882876.24	531227.61	0k+340
19	882858.45	531236.73	0k+360
20	882840.55	531245.65	0k+380
21	882822.75	531254.79	0k+400
22	882805.09	531264.16	0k+420
23	882787.71	531274.06	0k+440
24	882770.4	531284.06	0k+460
25	882753.5	531294.76	0k+480
26	882737	531306.06	0k+500
27	882720.5	531317.36	0k+520
28	882704.19	531328.93	0k+540
29	882687.92	531340.56	0k+560
30	882671.63	531352.18	0k+580
31	882655.35	531363.79	0k+600

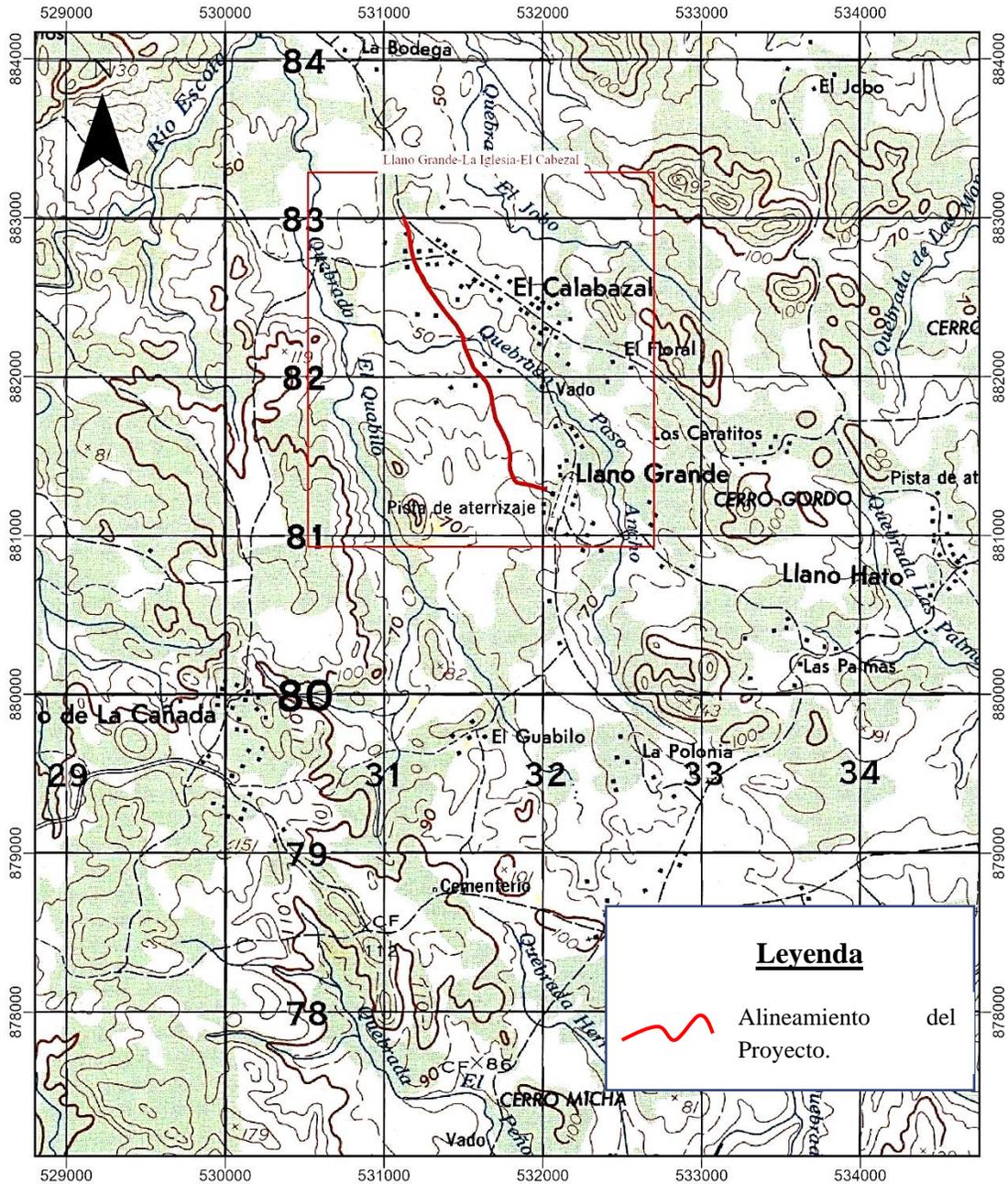
<b>Sistema de Coordenadas UTM WGS84, ZONA 17</b>			
<b>Punto</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>Estación</b>
32	882639.01	531375.32	0k+620
33	882622.88	531387.14	0k+640
34	882607.1	531399.42	0k+660
35	882591.38	531411.79	0k+680
36	882575.81	531424.35	0k+700
37	882560.6	531437.33	0k+720
38	882545.45	531450.39	0k+740
39	882530.24	531463.36	0k+760
40	882514.12	531475.14	0k+780
41	882496.76	531485.08	0k+800
42	882479.42	531495.05	0k+820
43	882462.14	531505.11	0k+840
44	882444.23	531513.85	0k+860
45	882424.38	531515.73	0k+880
46	882404.56	531517.92	0k+900
47	882385.17	531522.62	0k+920
48	882366.76	531530.44	0k+940
49	882348.35	531538.26	0k+960
50	882330.03	531546.28	0k+980
51	882311.75	531554.39	1k+000
52	882293.35	531562.22	1k+020
53	882274.8	531569.7	1k+040
54	882256.34	531577.38	1k+060
55	882240.08	531588.86	1k+080
56	882225.21	531602.22	1k+100
57	882211.29	531616.57	1k+120

<b>Sistema de Coordenadas UTM WGS84, ZONA 17</b>			
<b>Punto</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>Estación</b>
58	882197.14	531630.7	1k+140
59	882182.4	531644.22	1k+160
60	882166.76	531656.62	1k+180
61	882149.79	531667.17	1k+200
62	882131.47	531675.2	1k+220
63	882112.52	531681.58	1k+240
64	882093.3	531687.08	1k+260
65	882073.72	531691.13	1k+280
66	882054.02	531694.57	1k+300
67	882034.3	531697.91	1k+320
68	882014.57	531701.17	1k+340
69	881994.83	531704.4	1k+360
70	881975.16	531708.01	1k+380
71	881955.59	531712.14	1k+400
72	881936.32	531717.49	1k+420
73	881917.61	531724.5	1+440
74	881899.84	531733.67	1k+460
75	881882.32	531743.32	1k+480
76	881864.52	531752.42	1k+500
77	881846.55	531761.22	1k+520
78	881828.53	531769.89	1k+540
79	881810.3	531778.1	1k+560
80	881791.96	531786.08	1k+580
81	881773.45	531793.63	1k+600
82	881754.38	531799.6	1k+620
83	881734.92	531804.18	1k+640

<b>Sistema de Coordenadas UTM WGS84, ZONA 17</b>			
<b>Punto</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>Estación</b>
84	881715.39	531808.51	1k+660
85	881695.55	531810.89	1k+680
86	881675.62	531809.82	1k+700
87	881655.71	531807.89	1k+720
88	881635.75	531807.54	1k+740
89	881615.91	531809.62	1k+760
90	881596.72	531815.07	1k+780
91	881578.06	531822.23	1k+800
92	881560.11	531831.04	1k+820
93	881542.25	531840.05	1k+840
94	881529.53	531855.12	1k+860
95	881525.16	531874.56	1k+880
96	881521.74	531894.27	1k+900
97	881518.25	531913.96	1k+920
98	881514.05	531933.51	1k+940
99	881509.27	531952.93	1k+960
100	881504.29	531972.3	1k+980
101	881499.24	531991.65	2k+000
102	881494.31	532011.04	2k+020
103	881490.15	532030.59	2k+040

**Fuente:** Empresa Contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.

**Figura 2: Visualización del Mapa de Ubicación 1/50,000.**



**Fuente:** Equipo Consultor. 2022. ArcGIS Pro/ESRI. (Ver Anexo 6 el Mapa Completo en escala 1:50,000 del proyecto).

### **5.3. Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su relación con el Proyecto, Obra o Actividad**

Las leyes y regulaciones ambientales aplicables al EsIA para el Proyecto Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal, 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 No. 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- ⊗ Decreto No. 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo Ley No. 66 de 1946. Código Sanitario.
- ⊗ 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.
- ⊗ 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).
- ⊗ 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.
- ⊗ 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.
- ⊗ Ley No. 21 de 16 de febrero de 1973, sobre el Uso de Suelos.
- ⊗ Ley No. 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre.

- ⊗ 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).
- ⊗ 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.
- ⊗ Ley No. 6 del 11 de enero de 2007. Manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o base sintética en el territorio nacional.
- ⊗ 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.
- ⊗ 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.
- ⊗ 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.
- ⊗ 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.
- ⊗ Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009. Norma ambiental de emisiones para vehículos automotores.
- ⊗ Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947. —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 Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), 2002.
- ⊗ 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).
- ⊗ 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.
- ⊗ 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 4° de La Ley No.11 de 27 de abril de 2006 que reforma la Ley 35 de 1978 y se dictan otras disposiciones.
- ⊗ 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 tóxicas que afecten el ambiente.

- ⊗ 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.
- ⊗ 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.

#### **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 (camino a rehabilitar), entre otras actividades como evaluaciones técnicas, evaluaciones sociales, trámites y gestiones administrativas. 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 Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal, la empresa adjudicada es Costa Sur Construction S.A. (COSURSA).

En esta fase de planificación se incluye:

- La Orden de Proceder de la obra y firma de contrato con el la empresa contratista.
- Reuniones entre el promotor, empresa contratista, autoridades locales y consultores principales para identificar y aprobar la herramienta ambiental a utilizar en cada Proyecto de Camino de Producción (Agropecuarios) descritos en el Pliego de Cargos.

- La Contratación de servicios para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental como herramienta ambiental aprobada de este proyecto (que incluye las revisiones de las Especificaciones Ambientales del MOP y el Pliego de Cargos).
- La Planificación del Trabajo topográfico y el levantamiento de datos en campo.
- Selección de Sitio de Botadero y Obtención de permisos para el uso de esta propiedad por parte del propietario de la Finca.
- Ejecución de diseños de los trabajos a realizar.
- Selección de equipos, materiales e insumos a utilizar.
- Identificación de rutas de acceso, así como la entrada y salida al proyecto.
- Aprobación de permisos para iniciar labores de construcción en el proyecto.
- Contratación del personal que desarrollará la obra.
- Inicio de la etapa constructiva del proyecto.

#### **5.4.2. Construcción**

El área donde se desarrollará el proyecto, fue impactada anteriormente por la ejecución de actividades que suscitaron la vía existente y labores de horas máquinas que llevaba a cabo el MOP como parte de acciones paliativas al camino en periodos anteriores a este proyecto, sin embargo con el paso del tiempo esta vía fue deteriorándose, afectando el tránsito de vehículos, personas en la zona y poblados circundantes, al igual que afectaciones por obstrucción y/o falta de canalización pluvial.

En esta etapa se establece el sitio de botadero a utilizar por el contratista de este proyecto, considerando los siguientes aspectos:

- Que no se requiere el desarraigue de especies arbóreas.
- Distante de Fuentes Hídricas, no menor de 100 m.
- Que presente Topografía relativamente plana y área de fácil acceso.

**Área de Extracción:** El contratista suplirá la demanda de material selecto de proveedores locales que cumplan con las recomendaciones arriba descritas y las exigencias/permisos establecidos por las entidades estatales (MiAmbiente y MICI), evidenciando esta actividad dentro del primer informe de cumplimiento al PMA y Resolución de Aprobación del presente estudio.

**Botadero:** El contratista, en virtud de las peticiones efectuadas por el representante del corregimiento al que pertenece este proyecto y dado que las cantidades dispuestas en el sitio de botadero fueron consideradas como mínimas, se destinaron pequeñas áreas para esta labor, el cual se evidenciará mediante nota proveniente por la Autoridad Local (Representante del Corregimiento de Llano Grande) en el primer informe de cumplimiento.

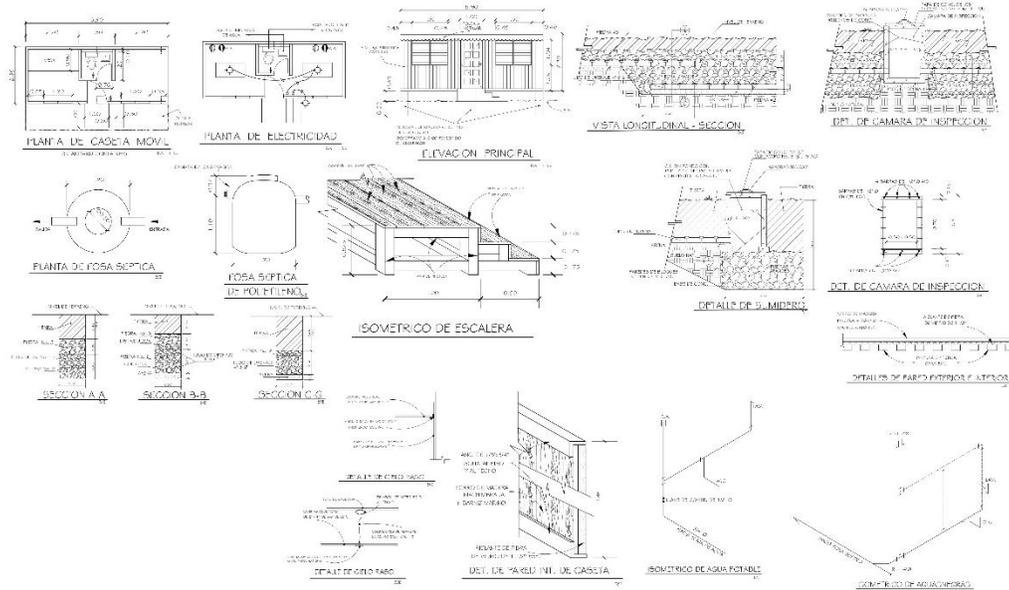
Esta fase del proyecto debe desarrollarse de forma ordenada y sistemática, ya que existen una serie de actividades que por sus características tiene la posibilidad de generar impactos ambientales negativos no significativos, los cuales deben ser mitigados de forma inmediata por medio del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental que se presenta en este estudio de impacto ambiental, con el fin de evitar imprevistos que puedan alterar el desarrollo de la obra, su programa de ejecución o las condiciones actuales del ambiente natural y social, cercano o adyacentes a la vía que será rehabilitada.

Previo al inicio de esta etapa, se da entrega del Estudio de Impacto Ambiental de la obra para su evaluación y aprobación y posteriormente 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 *Reglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal*. A continuación, detallamos las actividades (según el pliego de cargos y el Manual de Especificaciones Técnicas Generales del MOP para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes):

- ⊗ **Construcción de Caseta Tipo D:** El Contratista suministrará una caseta tipo "D", transportable, de 20 pies de largo, en el sitio aprobado por el Ingeniero, para uso de la inspección del MOP. (*Ver Cantidad de Caseta Tipo D en la Tabla 5. Sección. No. 1d/ES01.11*).

Características de la caseta:

La caseta tipo “D”, transportable, consistirá de un contenedor estándar de 20’ (pies) de largo, forrado internamente y en su totalidad, con material aislante y madera machimbrada acabada de pinotea, con tres divisiones; dos para cubículos de oficinas y la tercera en el medio, para servir de servicio sanitario (con lavamanos e inodoro solamente). Se le adaptarán ventanas y tendrá una sola puerta con una escalera lateralmente. La caseta deberá poseer sistema de luces de tránsito para la carretera. Además, deberá proveerse la base en la colocación de la caseta, en el sitio que escoja el Ingeniero en la obra.



**Figura 3:** Visualización detallada de la Caseta de Inspección. **Fuente:** Pliego de Cargos. MOP.

⊗ **Limpieza:** esta actividad consistirá en la remoción y disposición de toda la vegetación y desechos edáficos dentro de las áreas que se indiquen, sin incluir desarraigue. (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 2a*).

Todo el material desechable producto del desbroce de gramíneas, limpieza y remoción de suelo deberá ser trasladado al sitio de botadero previamente aprobado.

El proyecto consistirá únicamente en rehabilitación sobre un alineamiento existente por lo que no será necesario la tala de árboles u incurrencia sobre cauces hídricos.

Y en consecuencia a la necesidad que se presente de índole obligatoria que requiera la poda árboles sobre la servidumbre pública, el contratista deberá tramitar y obtener previamente los permisos del Ministerio de Ambiente-Regional de Herrera.

☒ **Conformación de la Calzada existente:** consistirá en la **conformación de la calzada existente** que se encuentre deteriorada, a través de la eliminación del material desechable y posterior colocación de material selecto y subbase establecida para este proyecto de Camino de Producción Agropecuario (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 36b*). Igualmente, comprende la **conformación de cuneta/zanjas de drenaje**, las cunetas son declives ubicados en los extremos de las calzadas o vías. Las Cunetas o Zanjas de Drenaje se utilizarán para recoger el escurrimiento pluvial que se produzca en la vía y circundante a ésta (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 36c*).

☒ **Acero de refuerzo:** **El Acero de refuerzo** grado 40 se utilizará para dar firmeza a los cabezales de hormigón, que serán necesarios construir en las entregas finales de cunetas, y cruces de pluviales, fijándolas de tal manera que se mantengan firmemente en el lugar indicado en los planos durante el proceso de vaciado del hormigón. (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 15a*).

☒ **Drenajes tubulares:** esta actividad contempla el suministro e instalación de tuberías de hormigón reforzado de 0.60 m de diámetro dependiendo su función para los cruces pluviales que se encuentran deteriorados con poca capacidad y pendientes largas donde no es recomendable el desplazamiento de aguas pluviales por las cunetas de grandes distancias. (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 4a*).

En esta sección se incluye el **material/excavación para lecho clase “B”** que consiste en la extracción del material en el lugar donde se instalará la tubería y reemplazo de lecho de material; donde la superficie del lecho estará formado de materiales que proporcionen un cimiento firme, con densidad uniforme a lo largo de la alcantarilla. (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 4c*).

⊗ **Canales o cunetas pavimentadas:** consiste en la instalación de cunetas pavimentadas en "V" (de 45 cms.), las cunetas son declives ubicados en los bordes externo o márgenes de las calzadas o vías las cuales tendrán la función de recolectar las aguas pluviales de escorrentía a los extremos de la calzada. (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 9a/ES09.06*).

⊗ Estructuras de hormigón: Las estructuras de hormigón comprenderán: el **hormigón reforzado para cabezales clase 210 Kg/cm<sup>2</sup>**, los cuales son estructuras que se construirán en los extremos de las alcantarillas, sosteniendo el relleno de la vía o las entradas (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 13b*).

Esta sección también establece la instalación de Las **Planchas de Losas para entradas vehiculares de 3 losas por residencia y peatonales de 1 losa por residencia**, Los trabajos requeridos para la elaboración e instalación de las planchas de losas de hormigón reforzado para entradas vehiculares y peatonales consistirán en: la construcción, almacenamiento, transporte e instalación de éstas. (*Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 13/ES13.05*).

⊗ **Estabilización con productos químicos poliméricos, enzimáticos e inorgánicos de bases, subbases y terracerías para pavimentos:** Este trabajo consistirá en la construcción de una o más capas compactadas de suelo natural estabilizado con el PRODUCTO ESTABILIZADOR ECORoads®, colocadas sobre una subrasante, preparada y terminada de acuerdo con estas especificaciones, y de conformidad con las líneas, rasantes, espesores y secciones transversales típicas mostradas en los planos. El material que se colocará, será indicado en la sección típica del pavimento y en el Formulario de Propuesta, bajo el detalle base de suelos estabilizados con PRODUCTO ESTABILIZADOR o sub-base de suelos estabilizados con PRODUCTO ESTABILIZADOR. En el caso de la terracería, será el suelo del sub-grado, combinado con el PRODUCTO ESTABILIZADOR, preparado de acuerdo a las líneas, grados y dimensiones mostradas en los planos o establecidos por el Ingeniero y de acuerdo a éstas

especificaciones y recomendaciones del fabricante del producto. (Ver Cantidad de Limpieza en la Tabla 5. Sección. No. 70/ES70.02). (Ver Anexo 9. Ficha técnica y descripción del material agregado).

- ⊗ **Señalización Vehicular:** consiste en la delimitación de los carriles y bordes para facilitar la visibilidad de la construcción a los conductores y peatones antes de iniciar y al finalizar el alineamiento del proyecto.

**Tabla 5. Actividades del proyecto.**

Nº	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
	OPERACIONES PRELIMINARES, DE CONTROL Y FINALES		
1d/ES01.11	Caseta Tipo D	C/U	1.000
	LIMPIEZA O DESMONTE		
2a	Limpieza	HA.	1.000
	DRENAJES TUBULARES		
4a	Tubería (hormigón reforzado), 0,60m Ø	ML	46.800
4c	Material y excavación para lecho, clase "B"	M³	2.060
	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS		
9a/ES09.06	Cunetas pavimentadas en "V" (de 45 cms.)	ML	2,032.000
	ESTRUCTURAS DE HORMIGON		
13b	Hormigón reforzado, clase 210 Kg/cm2	M³	18.000
13/ES13.05	Planchas de Losas de H.R. para entradas vehiculares (3 losas por residencia)	C/U	101.000
13/ES13.05	Planchas de Losas de H.R. para entradas peatonales (1 losa por residencia)	C/U	14.000
	ACERO DE REFUERZO		
15a	Acero de refuerzo, grado 40	KG.	486.780
	CONFORMACIONDE CALZADA EXISTENTE		
36b	Conformación de calzada	M²	12,261.000

Nº	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
	ESTABILIZACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS POLIMÉRICOS, ENZIMÁTICOS E INORGÁNCIOS DE BASES, SUBBASES Y TERRACERIAS PARA PAVIMENTOS		
70/ES70.02	Subbase estabilizada con producto estabilizador (material selecto estabilizado e=0.20) (suplementaria 70/ES70.02)	M³	2,320.000
	ACTIVIDADES EXTRAS		
	Remoción de Tuberías	ML	36.500

Fuente: Empresa contratista: Costa Sur Construction, S.A. 2022.

#### **5.4.3. Fase de operación.**

El presente proyecto no contempla la fase de operación por parte del contratista del promotor dentro del pliego de cargos, éste solo es el responsable de ejecutar las actividades durante la etapa de construcción.

De acuerdo al tiempo estipulado con el contrato No. UAL-1-10-2021 (540 días a partir de la orden de proceder) que indica solo la fase de construcción, el proyecto pasa a manos del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

#### **5.4.4. Fase de abandono.**

El promotor no contempla el abandono de la obra. Al tratarse de un proyecto donde las infraestructuras serán de uso y actividad permanente (circulación vial), el contratista del promotor deberá ejecutar labores de limpieza en el área, estos desechos deberán ser dispuestos adecuadamente.

El contratista deberá retirar cualquier material sobrante de la obra, cualquier tipo de señalización preventiva, así como las instalaciones temporales que fueron necesarias para la ejecución de la obra y al mismo tiempo, habilitar el sitio de botadero para que sea usado por su propietario sin causar efectos adversos sobre los medios físicos y biológicos (erosión y deforestación) para lo cual deberá considerar la conformación del terreno y revegetación con gramíneas de suelos desnudos.

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase**

De acuerdo al contrato No. UAL-1-10-2021, El Proyecto Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal, tendrá una duración en su etapa constructiva de 60 días, que equivale a 2 meses.

#### **5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.**

##### **☒ Infraestructura**

El proyecto denominado, Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal, posee una trayectoria lineal de 2.04 km de longitud sobre el camino ya existente y demarcado y consiste en la rehabilitación con material selecto estabilizado  $e=0.20$  para la subbase; donde el contratista de acuerdo al Pliego de cargos y Contrato adquirido se encargará de la fase de construcción siguiendo el área establecida por el promotor.

El contratista, por otra parte, no pretende la construcción de infraestructuras verticales temporales cerca o dentro del área del proyecto.

##### **☒ Equipo a utilizar**

En la tabla 6, se detallan los equipos requeridos para el proyecto denominado **“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”** y su cantidad.

**Tabla 6.** Equipos a utilizar en el proyecto.

Equipos	Cantidad
Motoniveladoras	3
Compactadoras Rodillo Liso	3
Excavadora Mecánica	2
Retroexcavadoras	3
Camiones Volquetes	8
Camiones Cisterna	3
Camiones Tipo Vagonetas	2
Camiones Mixer de Hormigón	3

**Fuente:** Empresa Contratista, Costa Sur Construction, SA. 2022.



**Figura 4-6:** Equipos a utilizarse en el proyecto (Motoniveladoras).

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.



**Figura 7-8: Equipos a utilizarse en el proyecto (Compactadoras Rodillo Liso).**

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.



**Figura 9-10: Equipos a utilizarse en el proyecto (Excavadora Mecánica).**

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.



**Figura 11-12: Equipos a utilizarse en el proyecto (Retroexcavadoras).**

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.



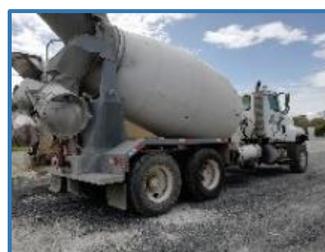
**Figura 13-14: Equipos a utilizarse en el proyecto (Camiones Volquetes).**

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.



**Figura 15-16: Equipos a utilizarse en el proyecto (Camiones Cisterna).**

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.



**Figura 17: Equipos a utilizarse en el proyecto (Camiones Tipo Vagonetas).**

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.

**Figura 18: Equipos a utilizarse en el proyecto (Camiones Mixer de Hormigón).**

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.

### 5.6. Necesidad de insumos durante la construcción y operación.

Los materiales e insumos para la fase constructiva serán adquiridos en comercios locales, siendo estos de buena calidad.

En la tabla 7, se detallan los materiales e insumos a utilizarse en el proyecto denominado “Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal” adjudicado a la empresa contratista Costa Sur Construction, S.A, mediante el Contrato No. UAL-1-10-2021 del cual este proyecto forma parte.

**Tabla 7. Materiales que serán utilizados en el proyecto.**

<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Tubería (hormigón reforzado), 0,60m Ø	ML	46.800

Estabilizador ECORoads® (e=0.20 m)	M <sup>3</sup>	2,320.000
Hormigón para cunetas	M <sup>3</sup>	195.072
Material Selecto (Tosca)	M <sup>3</sup>	2,320.000
Planchas	UND	115.000
Cunetas Pavimentadas	mL	2,032.000

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.

### **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 desde la Junta Comunal de Llano Grande. Si por algún motivo no es posible realizar las gestiones correspondientes en algún momento mientras dure la etapa constructiva, el contratista transportará el agua potable desde sus oficinas centrales, ubicadas en el Corregimiento Agua Buena, Provincia de Los Santos.

#### **☒ 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 letrinas portátiles, los cuales recibirán limpieza, mantenimiento y disposición final por parte de una empresa acreditada para dicha labor. La disposición final de las aguas servidas generadas en el proyecto debe cumplir con lo señalado en el reglamento técnico

DGNTI-COPANIT 35-2019. *“Medio ambiente y protección de la salud, Seguridad, Calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua Continentales y Marinas”.*

### ☒ **Vías de Acceso**

Las vías que se emplearán como acceso a la obra, serán: la vía principal hacia Ocú (Vía Ocú-Pesé), ubicándose el proyecto (Estación 2k+040) en la entrada de la Comunidad Llano Grande, frente a al centro de Salud de Llano Grande (Entrando por la entrada donde se ubica la abarrotería).

El segundo acceso a la obra será la vía hacia El Calabazal, ubicándose el inicio del proyecto (Estación 0k+000) en la siguiente intersección a mano izquierda.



**Figura 19: Principal Vía hacia el proyecto.**

**Fuente:** Equipo consultor. 2022.



**Figura 20: Fin del proyecto (Est. 2k+040).**

**Fuente:** Equipo consultor. 2022.



**Figura 21: Entrada del proyecto (Est. 0k+000).** **Fuente:** Equipo consultor. 2022.

#### ☒ **Transporte Público**

Mediante el transporte público desde la terminal de transporte de Chitré, se encuentran los buses de ruta Ocú-Chitré; Ocú-Pesé-Chitré hasta la estación final del proyecto, donde se puede tomar transporte selectivo tipo taxi o caminar hacia el final del proyecto.

#### ☒ **Redes Móviles**

En el área del proyecto, en cuanto al alcance de red telefónica cubre todas las empresas: TIGO, Más Móvil, Claro y Digicel.

#### **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 8. Mano de obra en el proyecto.**

<b>Mano de obra</b>		
<b>Descripción de Mano de Obra / Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Ingeniero Superintendente	UND	1
Especialista Ambiental	UND	1
Control de Calidad	UND	4
Topografía	UND	4
Capataz General	UND	1
Operadores de Equipos Pesados	UND	30
Cuadrilla de Drenaje	UND	5
Cuadrilla de Limpieza	UND	6
Cuadrilla de Obras de Concreto	UND	15
<b>TOTAL</b>		<b>67</b>

**Fuente:** Empresa contratista, Costa Sur Construction, S.A. 2022.

Las Funciones del personal de la mano de obra se enfatizará en lo siguiente:

**Ingeniero Superintendente**

- ☒ Mantenerse en la Obra en todo momento durante el desarrollo de la Obra y Contrato.
- ☒ Coordinar con el Gerente de Obra las estrategias para el avance de la Obra.
- ☒ Atender de inmediato las Observaciones del Ingeniero Residente.
- ☒ Supervisar el cumplimiento del contrato y de las especificaciones técnicas.
- ☒ Responsable de llevar a cabo todos los servicios de ingeniería requeridos de acuerdo con el pliego de cargos.
- ☒ Elaborar programaciones para el control de calidad.
- ☒ Supervisar la mano de Obra y los procedimientos de construcción de acuerdo con los planos y especificaciones.
- ☒ Generar informes mensuales de avance de Obras.

- ⊗ Supervisar subcontratistas, materiales y proveedores dentro del proyecto durante la ejecución.

### **Especialista Ambiental**

- ⊗ Responsable del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y de la implementación de las medidas de mitigación ambiental establecidas en el Es. I.A., y en la Resolución final de aprobación.
- ⊗ Inspecciones de seguimiento en la Obra para recomendaciones y soluciones según el avance de la Obra.
- ⊗ Atender representantes y procedimientos ante Mi Ambiente para el cumplimiento de las normas y reglamentaciones en la ejecución de la Obra.

### **Control de Calidad**

- ⊗ Responsable del cumplimiento y seguimiento del Plan de Control de Calidad.
- ⊗ Realizar ensayos o laboratorios de acuerdo con las especificaciones técnicas para el control de calidad por actividades.
- ⊗ Realizar un Control de Calidad la fuente de materiales para agregados.
- ⊗ Realizar diseño de mezcla de Concreto según especificaciones técnicas para el proyecto.
- ⊗ Ensayos para el control de calidad del Hormigón Asfáltico Caliente y concreto y materiales a utilizar en la Rehabilitación de las vías según el pliego de cargos y especificaciones técnicas del MOP.
- ⊗ Cumplir el control según las programaciones del Ingeniero Superintendente.

### **Topografía**

- ⊗ Control de Servidumbres, alineamiento, elevaciones y replanteo de las carreteras.
- ⊗ Control de Drenajes, pendientes y ubicaciones.

### **Capataz General**

- ⊗ Responsable del seguimiento a la Mano de Obra en general y la ejecución de procedimientos en las actividades a ejecutar.
- ⊗ Velar por el cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Superintendente.
- ⊗ Coordinador y supervisor del cumplimiento de las programaciones de los Ingenieros Superintendente y Gerente en la ejecución de la Obra.
- ⊗ Responsable directo de la Obra en ausencia por fuerza mayor del Ingeniero Superintendente.

### **Operadores de Equipos Pesados**

- ⊗ Operadores de Equipos Pesados o Amarillos, Pala, Tractores, Retroexcavadoras, Camiones Volquetes y demás en la ejecución de la Obra.

### **Cuadrilla de Drenaje**

- ⊗ Cuadrilla para instalación de tuberías, construcción de Cajones Pluviales.

### **Cuadrilla de Limpieza**

- ⊗ Cuadrilla para limpieza general de la servidumbre vial.

### **Cuadrilla de Obras de Concreto**

- ⊗ Construcción de Cunetas Pavimentadas, Cabezales.

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

El proyecto se ejecutará e 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 gramíneas. También se generarán desechos producto del movimiento de tierra. 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.

Con respecto a los residuos sólidos que se vayan generando a lo largo del alineamiento cuyo origen sea de los trabajadores, se colocarán estratégicamente recipientes de basura en el área en la cual se esté trabajando, el Contratista procurará generar el mínimo de desperdicios y en el caso de poder ser reciclados, materiales como: cartón, plástico, aluminio, vidrio, deberá agruparlos en bolsas o contenedores cerrados y protegidos de las condiciones climáticas hasta llegar a una cantidad pertinente para su traslado y disposición a los centros acopio local o regional.

En el caso de que se generen filtros usados, antes de ser considerados y ubicados como desecho sólido, deben ser puesto a escurrir a fin de retirar y desalojar todo resto de aceite que estos contengan.

Para aquellos desechos sólidos que no pueden ser aprovechados por su naturaleza, serán transportados y dispuestos en sitios de acopio temporal de desechos, para luego ser transportados al vertedero municipal de Ocú, 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 desechos producto del desbroce de gramíneas y el suelo excedente al final de las actividades serán dispuestos en un botadero previamente escogido y aprobado por el promotor y el contratista del proyecto en mención, en este caso serán aprovechados por las autoridades locales a solicitud.

### **5.7.2. Desechos líquidos.**

#### **☒ Fase de Construcción**

Lo desechos líquidos están representados por los generados por parte del personal que labore en la ejecución de la obra, debido a sus necesidades fisiológicas, para el manejo de estos se prevé el uso de letritas portátiles, alquiladas a empresa debidamente certificadas en el manejo y disposición final de este tipo de desecho. Por otro lado, debido al uso de hidrocarburos, combustibles y lubricantes, se puede dar el caso de generación de este tipo de desecho, así como filtros usados dentro del área del proyecto. Para esto se instalarán tanques para su debido almacenamiento de tipo temporal, los cuales deberán estar debidamente sellados o tapados, rotulados y almacenados en áreas específicas fuera del área de trabajo, para evitar derrames o accidentes laborales que potencialicen la contaminación del suelo y aguas superficiales de escorrentías. Luego de esto podrán ser entregados a empresas de reciclaje.

Para el caso de los filtros de aceites usados, estos deben ser puestos sobre una malla colocada en un tanque de 55 galones partido a la mitad, cubierto del agua lluvia en donde escurrirán todo el aceite que contengan en su interior, el cual debe ser envasado y siguiendo las directrices establecidas anteriormente. Por ningún motivo se depositarán en el sitio que haya sido previamente autorizado como el vertedero Municipal.

### **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 se considera que será poco significativo ya que no todos los equipos serán utilizados a la misma vez y el tiempo de operación no será de periodos prolongados >8 h y estos contarán con mantenimiento preventivo por parte del contratista de la obra.

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 del proyecto, no se prevé la generación de desechos (desechos sólidos, desechos líquidos y desechos gaseosos) por parte del promotor o contratista consecuente a este Estudio de Impacto Ambiental, los mismos serán provenientes de los usuarios de la vía, por lo cual la responsabilidad recae sobre el Municipio y Junta Comunal.

##### **☒ Fase de Abandono**

En esta fase no se prevé la generación de desechos líquidos o gaseosos, sin embargo, de existir desechos sólidos en el área de trabajo y alrededores, el contratista del promotor deberá ejecutar labores de limpieza en el área afectada, estos desechos deberán ser dispuestos adecuadamente en el sitio de vertedero descrito en la sección 5.7.1.

#### **5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.**

El proyecto “*Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal*” no se trata de la construcción del camino, sino de la rehabilitación del mismo por lo que no influirá con cambios o modificaciones ante el uso del suelo actual, ya establecido. El proyecto antes descrito, se desarrolla sobre una servidumbre vial ya existente y en concordancia con el uso de suelo, fue creada y es utilizada como vía de acceso a poblados del área de influencia del proyecto.

### **5.9. Monto total de inversión.**

Para el proyecto: “*Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal*”, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y contratista la empresa Costa Sur Construction S.A. (COSURSA) mediante el contrato No. UAL-1-10-2021 y orden de proceder de febrero de 2022, se estima un monto total de inversión para este camino de Doscientos noventa y cinco mil sesenta y dos balboas con ocho centavos (B/. 295,062.08 ), monto desglosado el costo total del contrato de cuatro millones seiscientos cincuenta y siete mil quinientos veinticinco balboas con veinticinco centavos (B/. 4,657,525.25), esto incluye el desarrollo de la planificación del proyecto (estudios, planos, EsIA, entre otros), así como la mano de obra, compra y suministro de todos los insumos necesarios para el desarrollo del proyecto en mención

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

---

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar con especial consideración a la temática de las características de los suelos del área de estudio.

### **6.1 Formaciones Geológicas Regionales**

No aplica para la categoría del estudio.

#### **6.1.2 Unidades Geológicas Locales**

No aplica para la categoría del estudio.

#### **6.1.3 Caracterización Geotécnica**

No Aplica para EsIA categoría I.

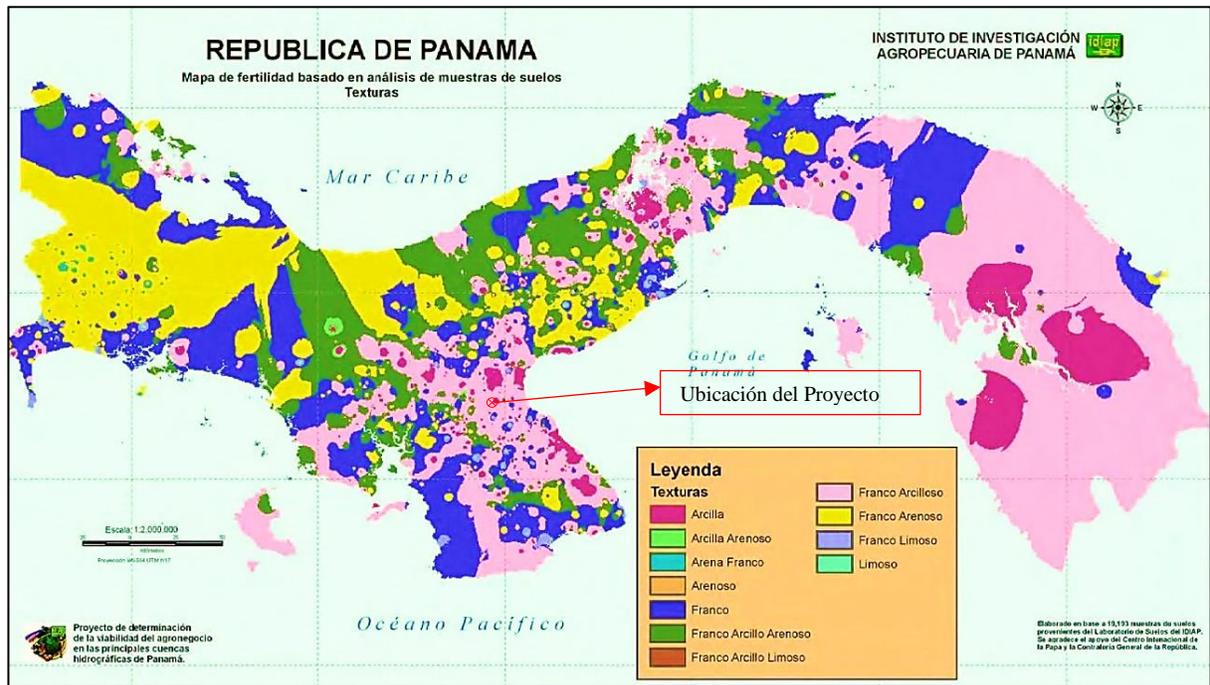
### **6.2 Geomorfología**

No Aplica para EsIA categoría I.

### **6.3. Caracterización del suelo.**

El Suelo se define como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre; con límite superior que es la atmósfera, con límites laterales como lechos de rocas, hielo o mantos de agua, y límite inferior como mantos rocosos (ígneas, sedimentarias y metamórficas).

Las características principales del suelo en el área del proyecto: “Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal” son: fertilidad natural de baja a media y van desde franco arcillosa a arcillosa y presencia de grava y fertilidad natural generalmente baja. (Ver Figura 22. Fertilidad del Suelo).

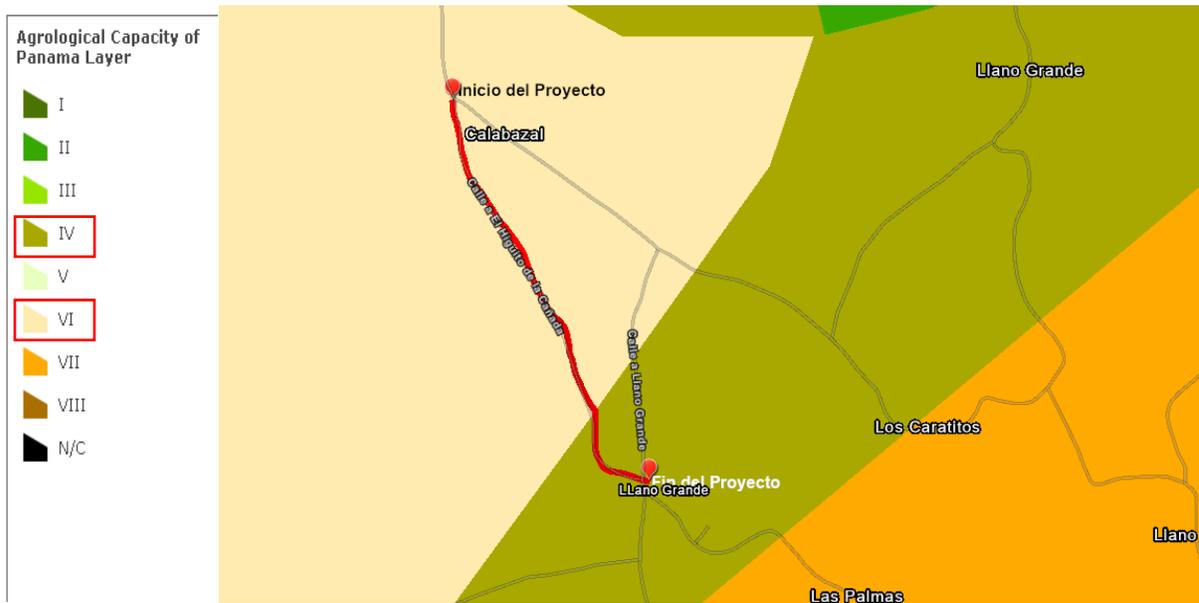


**Figura 22:** Fertilidad del Suelo. **Fuente:** IDIAP. 2006.

### 6.3.1. La descripción del uso del suelo.

El área del proyecto corresponde a la rehabilitación de la vía pública y se ubica en el camino actual con rodadura de material selecto que comunica a parte de la Comunidad de Llano Grande, al igual que a la comunidad El Calabazal y alrededores en el corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, Provincia de Herrera dentro de la servidumbre vial o derecho de vía que delimita todo el espacio dedicado a uso público en la vía (vehicular). 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.

En el área y zonas cercanas se pueden encontrar suelos clase IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas) y suelos clase VI (No arable, con limitaciones severas, apta para bosques, pastos, tierras de reservas) según el Atlas de la República de Panamá de 2010.



**Figura 23: Capacidad Agrológica del Suelo. Fuente:**ArcGis Online. Equipo Consultor. 2022.

La Cobertura Boscosa del área de influencia del proyecto corresponde a la clasificación de Bosque Pionero-Rastrojo, Bosque Intervenido y Uso Agropecuario de subsistencia, según el mapa de cobertura boscosa definido en el Atlas Mundial, 2010.

La actividad de ganadería predominante en el área de influencia directa e indirecta del proyecto corresponde a la lechería y cría de ganado. Mientras que los principales rubros que se producen en la región son:

- ☒ Arroz.
- ☒ Maíz.
- ☒ Ñame.
- ☒ Otoe.
- ☒ Yuca.
- ☒ Melón.

- ☒ Zapallo.
- ☒ Papaya.
- ☒ Palma de coco.
- ☒ Mango.

### **6.3.2 Deslindes de la propiedad.**

El proyecto se desarrollará principalmente dentro del Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, Provincia de Herrera sobre el actual camino con una longitud total de 2.04 km que comunica este sector con las comunidades circundantes, en su mayoría colinda con fincas agropecuarias a ambos lados del alineamiento y viviendas dispersas.

El certificado de servidumbre vial se adjunta en el Anexo 8; las calles que totalizan el alineamiento del proyecto cuentan con una servidumbre de 30.00 m.





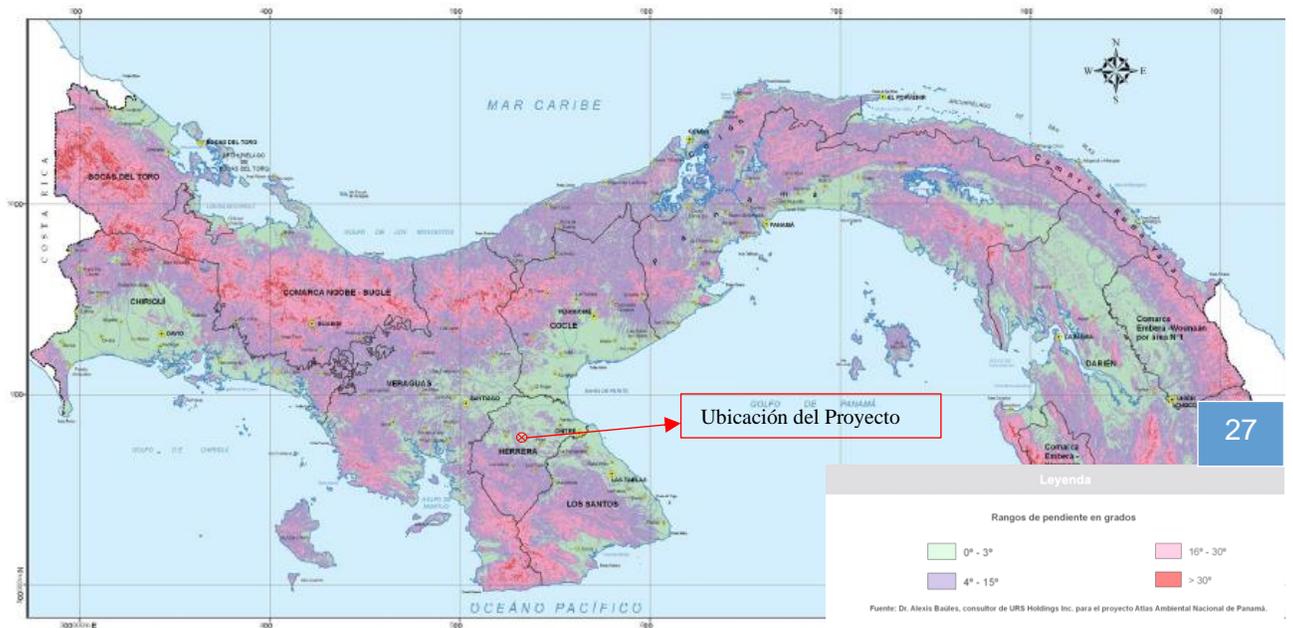
**Figura 24-26: Deslinde de la propiedad- área del proyecto. Fuente:** Equipo consultor 2022.

### **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 inclinada según el rango de pendiente en grados del Atlas Nacional. (Ver Figura 27-29 a continuación).



**Figura 27-29: Topografía del proyecto. Fuente: Equipo consultor. 2022.**

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

El mapa topográfico del proyecto se puede verificar en el Anexo 6.

#### 6.5. Clima

No Aplica para EsIA categoría I.

### **6.6. Hidrología.**

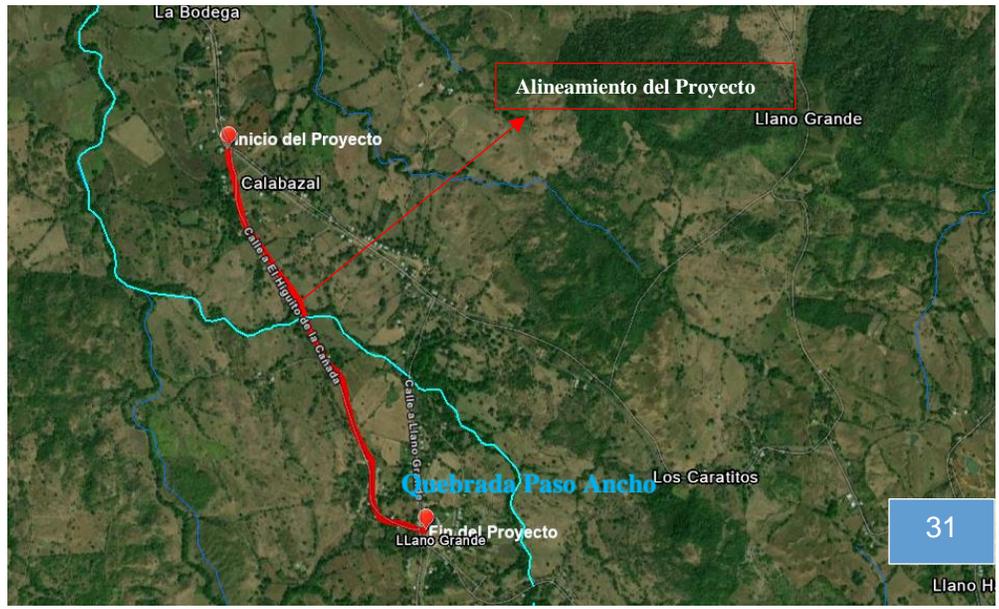
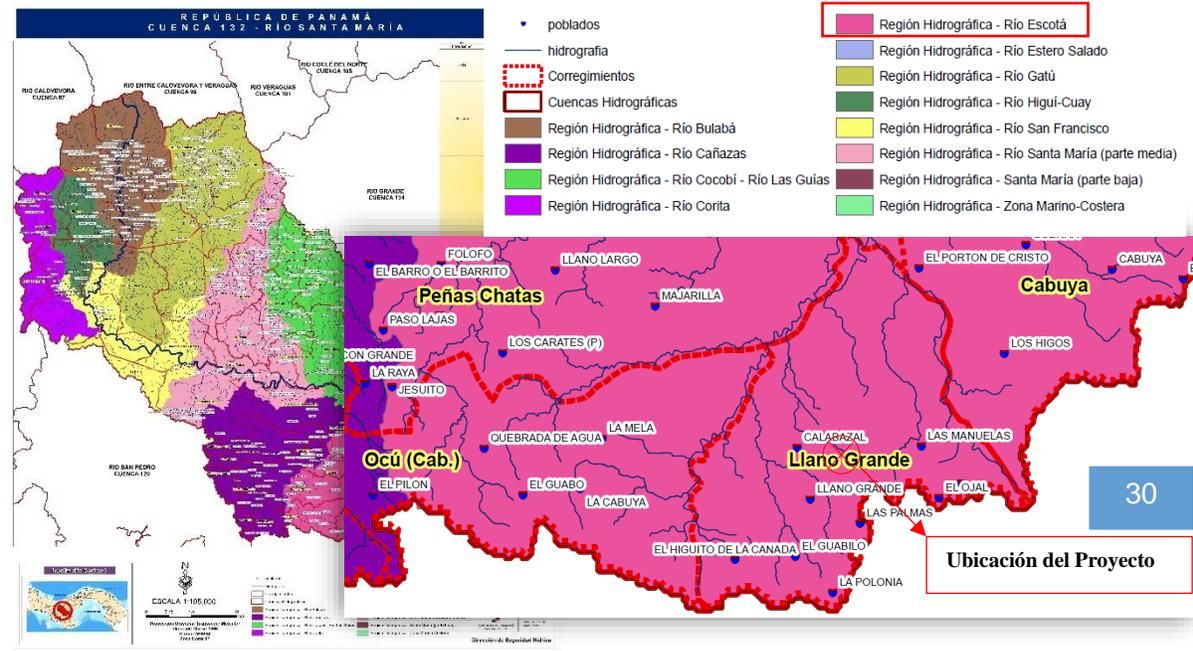
A lo largo del alineamiento del proyecto solo se intercepta a la Quebrada Paso Ancho, la cual no cuenta con estructuras funcionales (tuberías o vado), también existen cruces de aguas pluviales en el alineamiento, sin embargo, el alcance del proyecto de rehabilitación vial no contempla la intervención sobre esta fuente solo se rehabilitará el camino fuera del cauce. El área del proyecto forma parte de la Cuenca del Río Santa María, subcuenca Río Escotá. Ver figura N°30-31.

El Río Santa María pertenece a la cuenca N°132, es considerada una de las cuencas prioritarias del país y abarca principalmente territorios de las provincias de Herrera, Veraguas, Coclé y la Comarca Ngäbe Buglé, se encuentra entre las coordenadas 915737 mN y 511291 mE, en la vertiente del Pacífico cuya superficie es de 3,363.40 km<sup>2</sup>, precipitación media anual de 1,750 l/m<sup>2</sup>, longitud del río principal de 168 km y cobertura boscosa de 23%.

Entre las subcuencas que posee el Río Santa María, además del Río Escotá, están: El Río Santa María (Parte Baja), El Río Cocobí-Río Las Guías, El Río San Francisco, El Río Higuí Cuay, El Río Bulabá, El Río Gatú, El Río Corita, El Río Cañazas, El Río Santa María (Parte Media), El Río Estero Salado y la Zona Marino-Costera.

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, uso agrícola: cultivo de arroz, maíz y caña de azúcar.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
 Estudio de Impacto Ambiental Categoría I



**Figura 30-31: Ubicación de la fuente hídrica más cercana al área del proyecto dentro de la Cuenca No. 132. Río Santa María. Fuente: Mapa de Cuencas, Ministerio de Ambiente/ ArcGis Online. Equipo Consultor. 2022.**

### **6.6.1. Calidad de aguas superficiales.**

Dentro del alineamiento del proyecto no se contemplan trabajos sobre el cauce natural, tal y como se mencionó en el apartado anterior; por lo que no se realiza una descripción física-química-biológica de la calidad de las aguas superficiales dentro de la fase de construcción, sin embargo, existen cruces de aguas pluviales en el alineamiento del proyecto cuya capacidad fue excedida o que se encuentran en mal estado y por lo tanto necesitan ser reemplazadas.

#### **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 poco frecuente y a las actividades agropecuarias 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.

#### **6.7.1. Ruidos.**

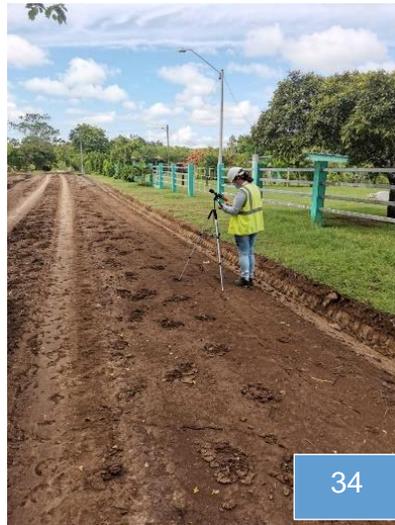
Al realizar las inspecciones de reconocimiento al área de proyecto se identificó que el ruido se genera por el paso principalmente de las aves que circulan por el sitio.

Se realizaron mediciones de ruido ambiental en cuatro (4) puntos ubicados a lo largo del alineamiento del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla. **(Ver Anexo 7. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental)**

**Tabla 9. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental.**

Horario	Fecha	Puntos de muestreo		Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
		Nº	Descripción		
<b>DIURNO</b>	04/06//2022	1.	Entrada del Proyecto (Estación cercana: 0k+000)	<b>48.0</b>	<b>60.0</b>
		2.	Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 0k+520).	<b>55.3</b>	
		3.	Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 1k+800).	<b>50.8</b>	
		4.	Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 2k+040).	<b>54.7</b>	





**Figura 32-34: Monitoreo de Ruido Ambiental. Fuente: Equipo Consultor.2022**

#### **6.7.2. Olores.**

Al realizar las inspecciones de reconocimiento al área del proyecto y su entorno únicamente se identificó que la fuentes pertenecían a 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.**

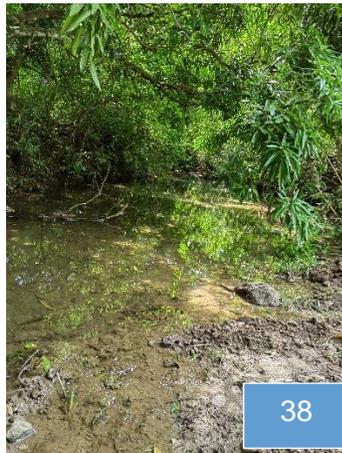
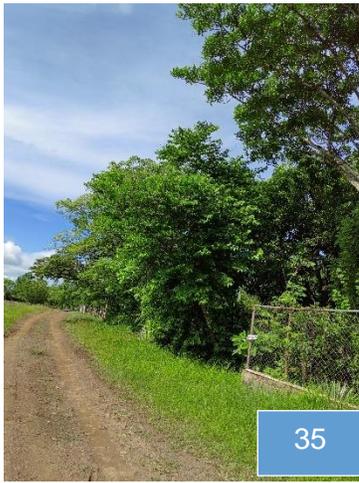
---

Para la evaluación del componente biológico, se realizaron giras al lugar del proyecto a fin de reconocer e inventariar la flora existente y de la fauna representativa del lugar, dentro del polígono representado por la vía a rehabilitar y su servidumbre. Se efectuaron además entrevistas con vecinos de las comunidades más cercanas, para ampliar cualquier información que no hubiésemos recopilado en el área del proyecto.

### **7.1. Características de la flora.**

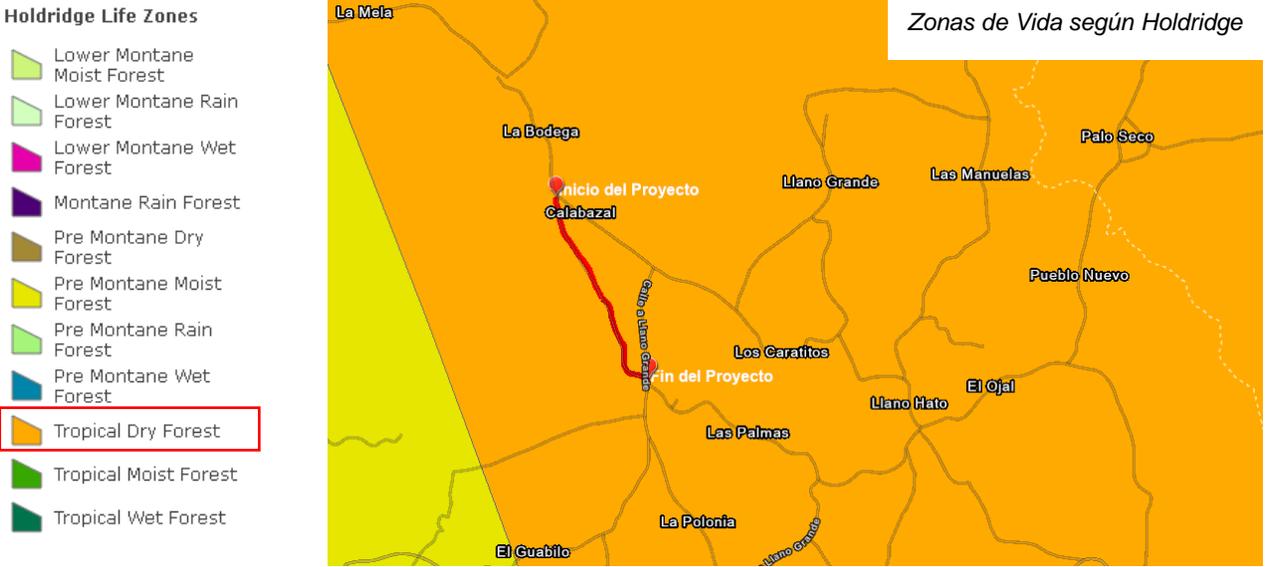
La caracterización de la flora se realizó con el objetivo de conocer los diferentes tipos de vegetaciones existentes en el sitio. En relación a la condición de la flora del sitio del proyecto se considera un lugar poco impactado por las actividades realizadas en el sitio.

La ejecución de este proyecto no pretende la ejecución de labores de tala, poda o desarraigue de árboles en la zona de servidumbre ya que los trabajos se concentrarán únicamente en el mejoramiento de la calzada existente, instalación de cunetas y entradas a las viviendas en el área ya impactada. Sin embargo durante el recorrido en el lugar se pudo observar que la vegetación cerca de la calzada existente y en predios circundantes, está compuesta en su mayoría por gramíneas, pastizales y algunos árboles identificados como: Ficus (*Ficus benjamina*), Aguacate (*Persea americana*), Pino hindú (*Polyathia longifolia*), Teca (*Tectona grandis*), Mango (*Mangifera indica*), Ciruela (*Spondias purpurea*), Palma real (*Cocos nucifera*), Almácigo (*Bursera simaruba*), Marañón (*Anacardium occidentale*), Cedro amargo (*Cedrela odorata*), Wachapalí (*Samanea saman*), Melina (*Gmelina arborea*), entre otros.



**Figura 35-40: Características de la flora. Fuente: Equipo consultor. 2022.**

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 según Holdridge 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, el cual presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación. (Ver figura 42).



**Figura 41:** Zonas de Vida según Holdridge . Fuente: ArcGis Online.



**Figura 42:** Tipos de clima según McKay. Fuente: ArcGisOnline.

### **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. Por ser este proyecto de rehabilitación de caminos agropecuarios donde no se intervendrá ningún tipo de vegetación, no aplica la presentación de un inventario forestal de acuerdo con las normas técnicas recomendadas por Mi Ambiente.

### **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**

El área donde se ubica el proyecto cuenta con vegetación a sus alrededores, por tal razón la identificación de fauna existente es notable a simple vista. Además, se tomó la información proporcionada por moradores, durante el recorrido realizado.

El objetivo principal recae en registrar la mayor cantidad de distintas especies (reptiles, mamíferos, Aves, etc) que se encuentren dentro o próximos al área del proyecto.

Para la recolección de información se realizó el recorrido en el proyecto para ver y escuchar, mientras que para el reconocimiento de aves se utilizó la técnica de búsqueda generalizada por dos días, a través de binoculares Vortex Diamondback (10 x 42) y en la identificación de las especies se utilizaron guías de aves de Panamá.

Mediante esta metodología en el área de estudio se registraron 9 especies de fauna distribuidas de la siguiente manera: 2 reptiles, 5 aves y 2 mamíferos (Tabla 10). Estas especies están representadas en dos familias de reptiles, cinco familias de aves y dos familias de mamíferos respectivamente.

**Tabla 10. Especies de fauna registradas en los diferentes tipos de hábitat del área de estudio.**

Familia y Especie	Nombre Común	Hábitat		
		GRA	BI	ACU
<b>Reptiles (2)</b>				
<b>Familia Polychrotidae</b>				
<i>Anolis auratus</i>	lagartija sabanera	x	-	-
<b>Familia Teiidae</b>				
<i>Oxybelis fulgidus</i>	bejuquilla parda	-	x	-
Cantidad de especies de mamíferos por hábitat		1	1	0
<b>Aves (5)</b>				
<b>Familia Cathartidae</b>				
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro	x	x	-
<b>Familia Columbidae</b>				
<i>Columbina talpacoti</i>	tortolita rojiza	x	x	
<b>Familia Psittacidae</b>				
<i>Brotogeris jugularis</i>	perico barbilaranja	x	x	-
<b>Familia Cuculidae</b>				
<i>Crotophaga ani</i>	garrapatero piquiliso	x	-	-
<b>Familia Icteridae</b>				
<i>Cassidix mexicanus</i>	negro colilargo	x	x	-

Familia y Especie	Nombre Común	Hábitat		
		GRA	BI	ACU
Cantidad de especies de aves por hábitat		5	4	0
<b>Mamíferos (2)</b>				
<b>Familia Didelphidae</b>				
<i>Didelphys marsupialis</i>	zorra común	x	x	-
<b>Familia Dasypoctidae</b>				
<i>Dasyprocta punctata</i>	ñeque	-	-	
Cantidad de especies de mamíferos por hábitat		1	1	0
<b>Total especies: 9</b>		7	6	0

**Acrónimos:** GRA, gramínea; BI, bosque Intervenido; ACU, acuático.

**Fuente:** Datos de campo/entrevistas a personas moradores.

Las especies registradas se destacan principalmente a hábitat de pastizales, gramíneas (potreros) y Bosque intervenido.

### **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 “Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal” se desarrollará en un área con características rurales sobre una zona que ha ido creciendo progresivamente; el análisis socioeconómico abarcó el corregimiento de Llano Grande, área regional donde se ubica el proyecto. Según el último censo realizado (2010) el corregimiento de Llano Grande registra 1,062 habitantes dentro de una superficie total de 71.1 km<sup>2</sup>; contando con todos los servicios públicos necesarios (luz, agua y recepción telefónica).

En la descripción del Ambiente Socioeconómico se presenta las características y condiciones generales del área de influencia del proyecto.

Se describen aspectos tales como uso actual de la tierra en sitios colindantes, percepción sobre el proyecto mediante la participación ciudadana, sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados y por último la descripción del paisaje.

### **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.

Entre las actividades predominantes en el área de estudio se mencionan los siguientes:

**Tabla 11. Actividades en el área según el Censo Agropecuario Nacional 2010/2011.**

No.	Producto	Cantidad cosechada
<b>Actividad Agrícola</b>		
1	Arroz	10,401 quintal en cáscara

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

No.	Producto	Cantidad cosechada
<b>Actividad Agrícola</b>		
2	Maíz	2,833 quintales
3	Frijol de bejuco	152 quintales secos
4	Guandú	130 quintales
5	Poroto	7 quintales secos
6	Yuca	867 quintales
7	Ñame	8,133 quintales
8	Otoe	921 quintales
9	Ñampi	1 quintal
10	Caña de Azúcar	382 toneladas cortas
11	Tomate de mesa o ensalada	6 quintales
12	Tomate industrial o perita	4 quintales
13	Pimentón	139 quintales
14	Culantro	185 libras
15	Ají Picante	1 ciento
16	Ají Dulce	5 cosechas
17	Pepino	2 cosechas
18	Sandía	2,500 unidades
19	Melón	12,000 unidades

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

No.	Producto	Cantidad cosechada
<b>Actividad Agrícola</b>		
20	Zapallo	10,296 unidades
21	Café	3 quintales pilados
22	Banano	1,371 racimos
23	Plátano	1,059 cientos
24	Papaya	2,022 unidades
25	Naranja de Jugo	423 cientos
26	Naranja injertada	96 cientos
27	Piña	391 unidades
28	Palma de coco	11,281 unidades
29	Achiote	5 quintales
30	Aguacate	159 cientos
31	Limón	775 cientos
32	Toronja	44 cientos
33	Mango	1,673 cientos
34	Guanábana	190 unidades
35	Maracuyá	140 libras
36	Pifá	414 racimos
37	Guayaba Taiwanesa	261 libras

No.	Tipo de Ganado/Ave/Acuático	Cantidad registrada
<b>Actividad Pecuaria</b>		
<b>Actividad Ganadera</b>		
1	<b>Ganado Vacuno</b>	4,482 cabezas de existencia al día del censo
<p align="center"> <i>Toros: 120 cabezas.</i>  <i>Toretas: 60 cabezas.</i>  <i>Novillos: 367 cabeza.s.</i>  <i>Bueyes: 4 cabezas.</i>  <i>Vacas: 230 cabezas.</i>  <i>Novillas: 915 cabezas.</i>  <i>Terneros y Terneras: 786 cabezas.</i>  <b>Venta: 327 cabezas.</b>  <b>Producción de leche: 1,948 litros por semana.</b> </p>		
2	<b>Ganado Porcino</b>	277 cabezas de existencia al día del censo
<p align="center"> <i>Machos y Hembras de Cría: 42 cabezas.</i>  <i>Machos y Hembras de Ceba: 6 cabezas.</i>  <i>Machos y Hembras de reemplazo: 22 cabezas.</i>  <i>Lechones y Lechonas: 207 cabezas.</i>  <b>Venta: 41 cabezas.</b> </p>		
3	<b>Ganado Caballar</b>	237 cabezas de existencia al día del censo
<b>Actividad Avícola</b>		
4	Gallinas	7,902 cabezas de existencia al día del censo
<p align="center"> <i>Gallinas: 6,249 cabezas.</i>  <i>Gallinas y pollos ponedoras: 1,592 cabezas.</i>  <b>Huevos recogidos: 5,142 en una semana.</b>  <b>Venta de huevos: 1,430 unidades.</b> </p>		

No.	Tipo de Ganado/Ave/Acuático	Cantidad registrada
<b>Actividad Pecuaria</b>		
<b>Actividad Ganadera</b>		
5	<i>Patos y Gansos</i>	50 cabezas de existencia al día del censo
6	<i>Pavos</i>	11 cabezas de existencia al día del censo
<b>Actividad Pesquera</b>		
7	<i>Cultivo de peces</i>	80 libras.

**Fuente:** INEC.

**Página Web:**

[https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID\\_CATEGORIA=15&ID\\_SUBCATEGORIA=60](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=15&ID_SUBCATEGORIA=60)

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 el promotor así como la empresa contratista se compromete a implementar las medidas de mitigación ambiental propuestas en este EsIA.



**Figura 43: 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 del Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, 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 12 encuestas en el Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, 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 del equipo consultor, 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 3. 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 12 encuestas en total, el 04 al 06 de junio de 2022 (**Ver Anexo 2**) cuyos aspectos de interés son mostrados a continuación:

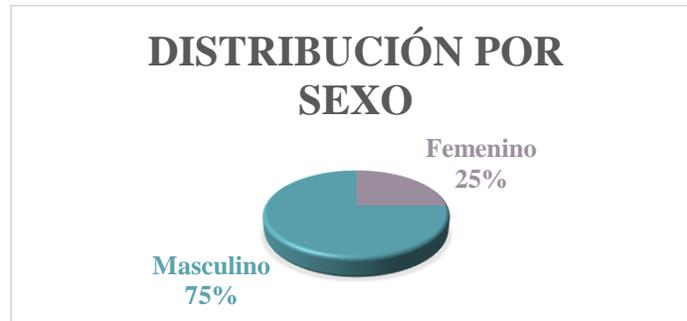
**Tabla 12. Población encuestada por sexo.**

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
<b>Sexo</b>	Femenino	3	25
	Masculino	9	75
	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

El 25% de los encuestados fue del sexo femenino y el 75% del sexo masculino.

**Gráfica N°1. Porcentaje de Personas encuestadas por sexo.**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

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

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
<b>Edad.</b>	18 a 30 años	1	8
	31 a 50 años	3	25
	51 a 70 años	4	34
	>70 años	4	33
	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

**Gráfica N° 2 Porcentaje de Persona encuestada por edad.**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

La muestra se realizó a cuatro 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 70 años de edad.
- El cuarto, mayor a 70 años de edad.

Siendo el mayor grupo encuestado el correspondiente a el rango de edad entre 51 a 70 años con un 34%.

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

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
<b>Ocupación</b>	Ama de casa	1	8.3
	Estudiante	1	8.3
	Representante del corregimiento	1	8.3
	Jubilado	2	16.7
	Agricultor	3	25.0
	Comerciante	1	8.3
	Pensionado	2	16.7
	Trabajador manual	1	8.3
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

**Grafica N° 3. Porcentaje de Persona encuestada según ocupación**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

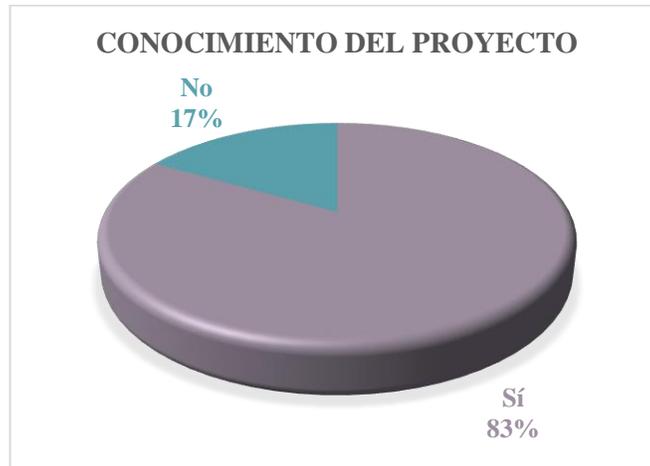
La población circundante al área del proyecto mantiene profesiones comunes tal y como se observa en la información tabulada y la representación gráfica anterior.

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

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
¿Tenía usted conocimiento del proyecto?	SI	10	83
	NO	2	17
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100</b>

**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

**Gráfica N° 4 Población con conocimiento del Proyecto.**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

Del total de las personas entrevistadas el 83% tenían conocimiento del proyecto por comentarios entre vecinos, mientras que el 17% no tenía conocimiento de la ejecución del mismo.

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

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
<b>¿Considera usted que el proyecto puede generar?</b>	Beneficios	11	92
	Perjuicios	0	0
	Molestias	0	0
	No sabe	1	8
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

**Grafica N° 5. Consideración de la población acerca de lo que generará el proyecto a la población.**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

Según las estadísticas de la encuesta el 92% opina que puede traer beneficios como mejoras a la comunidad para el transporte de personas, servicios públicos y los productos que comercializan, mientras que el 8% no tiene conocimiento de lo que el proyecto puede generar durante su construcción.

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

ITEMS	Opciones de Respuesta	FA (t)	FR %
<b>La construcción del proyecto podría generar:</b>	Impactos positivos	12	100
	Impactos negativos	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

**Gráfica N° 6. Generación de Impactos según la Población.**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2022.

Con respecto a los impactos a la comunidad positiva y/o negativa resultantes de las encuestas se puede concluir que el 100% de los encuestados opinan que se generan impactos positivos.

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

☒ **Positivos:**

- Acceso a la población.
- Mejor Economía del lugar.
- Aumento en el valor de las propiedades.
- Transporte de la producción en el lugar.

☒ **Conclusiones**

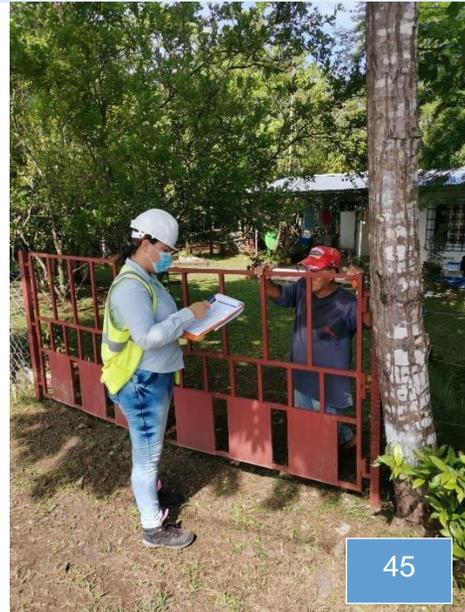
Al culminar el Plan de Participación ciudadana se puede concluir lo siguiente:

- 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:
  - Considerar el levantamiento de entradas, transversales y la construcción del vado en la quebrada.
  - Acceso a las viviendas mientras dure el proceso constructivo, ya que hay personas mayores con dificultad para caminar.
  - Terminar y seguir con el proyecto.
- 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 44-47. Evidencia Fotográfica de la aplicación de encuestas a las autoridades locales y miembros de la comunidad. Fuente: Equipo Consultor. 2022.**



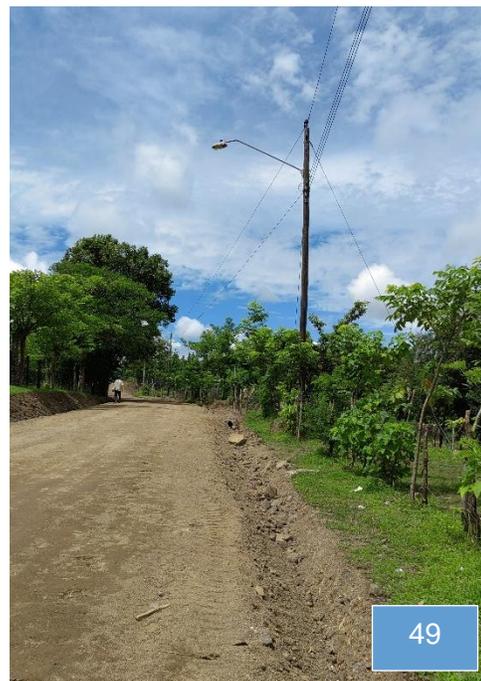
## 8.4 Sitios Arqueológicos

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 rural con uso de suelo dedicado a la actividad ganadera y agrícola; la vegetación se limita a bosque intervenido y rastrojos. En la comunidad, las viviendas se encuentran asentadas, la mayoría en el área después de la iglesia (Capilla Virgen de Guadalupe) sobre un relieve relativamente plano.

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 48-50: Paisaje General del proyecto. Fuente: Equipo Consultor. 2022.**

## 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, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

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 21.** 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 ( $\pm$ )	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	Baja (1) Total (12)

<b>Criterio</b>	<b>Definición</b>	<b>Calificación</b>
	produce el efecto y el 1 una afección mínima.	
Extensión (EX)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.	Puntual (1) Parcial (2) Extenso (4) Total (8) Crítica (12)
Momento (MO)	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre 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	Corto Plazo (1) Medio Plazo (2) Irreversible (4)

Criterio	Definición	Calificación
	<p>decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.</p>	
<p>Sinergia (SI)</p>	<p>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.</p>	<p>Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)</p>
<p>Acumulación (AC)</p>	<p>Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.</p>	<p>Simple (1) Acumulativo (4)</p>

<b>Criterio</b>	<b>Definición</b>	<b>Calificación</b>
Efecto (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.	Indirecto (1) Directo (4)
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. 2022.

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).**

<b>Valor I</b>	<b>Calificación</b>	<b>Significado</b>	<b>Categoría</b>
<25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión	I
25≥<50	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.	II
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	III
≥75	Crítico	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.	IV

**Fuente:** Equipo consultor. 2022.

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

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DEL IMPACTO	Actividades a desarrollarse						
				LIMPIEZA O DESMONTE	DRENAJES TUBULARES	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS	ESTRUCTURAS DE HORMIGON	ACERO DE REFUERZO	ESCARIFICACION Y CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	ESTABILIZACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS, POLIMÉRICOS, ENZIMÁTICOS E INORGÁNICOS
Físico	Aire	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 gases por el uso de equipos y maquinarias.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DEL IMPACTO	Actividades a desarrollarse						
				LIMPIEZA O DESMONTE	DRENAJES TUBULARES	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS	ESTRUCTURAS DE HORMIGON	ACERO DE REFUERZO	ESCARIFICACION Y CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	ESTABILIZACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS, POLIMÉRICOS, ENZIMÁTICOS E INORGÁNICOS
	Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por los trabajadores y por la actividad del proyecto.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Variación en la Calidad del agua superficial.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Suelo	Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Contaminación por la inadecuada disposición desechos sólidos y líquidos.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DEL IMPACTO	Actividades a desarrollarse						
				LIMPIEZA O DESMONTE	DRENAJES TUBULARES	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS	ESTRUCTURAS DE HORMIGON	ACERO DE REFUERZO	ESCARIFICACION Y CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	ESTABILIZACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS, POLIMÉRICOS, ENZIMÁTICOS E INORGÁNICOS
		Riesgo de sufrir procesos de sedimentación.	-		✓	✓	✓		✓	
		Variación en la Calidad del suelo.	-		✓	✓	✓		✓	✓
Biológico	Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	-						✓	✓
	Flora	No se generan impactos negativos, por ser un área intervenida, no se afectará la flora existente.	/	/	/	/	/	/	/	/
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes/incidentes laborales y viales.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de olores desagradables.	-		✓	✓	✓	✓	✓	✓

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DEL IMPACTO	Actividades a desarrollarse						
				LIMPIEZA O DESMONTE	DRENAJES TUBULARES	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS	ESTRUCTURAS DE HORMIGON	ACERO DE REFUERZO	ESCARIFICACION Y CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	ESTABILIZACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS, POLIMÉRICOS, ENZIMÁTICOS E INORGÁNCIOS
		Incremento a la economía de la comunidad.	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Cambios en las actividades rutinarias de la población.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Mejora en el acceso a la población.	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de empleo.	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

### **Positivos**

- Incremento a la economía de la comunidad.
- Mejora en el acceso a la población.
- 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 gases por el uso de equipos y maquinarias.
- 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.
- Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos.
- Contaminación por la inadecuada disposición desechos sólidos y líquidos.
- Riesgo de sufrir procesos de sedimentación.
- Variación en la Calidad del suelo.
- Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.
- Cambios en las actividades rutinarias de la población.
- Riesgos de accidentes/incidentes laborales y viales.
- Generación de olores desagradables.

**Tabla 21. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto durante la etapa de construcción.**

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL											CALIFICACIÓN	
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		I
Físico	Aire	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	-1	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	17	BAJO
		Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	-1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	16	BAJO
		Generación de gases por el uso de equipos y maquinarias.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	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 producidos por la actividad del proyecto.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	4	18	BAJO
		Variación en la Calidad del agua superficial	-1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	4	19	BAJO
	Suelo	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 desechos sólidos y líquidos.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	4	18	BAJO
		Riesgo de sufrir procesos de sedimentación.	-1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	4	19	BAJO
		Variación en la Calidad del suelo.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	14	BAJO
Biológico	Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	14	BAJO	

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia- El Cabezal**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL											CALIFICACIÓN	
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		I
	<b>Flora</b>	No se generan impactos negativos, por ser un área intervenida, no se afectará la flora existente.	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Socioeconómico</b>	<b>Población</b>	Riesgos de accidentes laborales y viales.	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	17	<b>BAJO</b>
		Generación de olores desagradables.	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	<b>BAJO</b>
		Incremento a la economía de la comunidad.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	16	<b>BAJO</b>
		Cambios en las actividades rutinarias de la población.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	<b>BAJO</b>
		Mejora en el acceso a la población.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	14	<b>BAJO</b>
		Generación de empleo.	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	15	<b>BAJO</b>
													<b>16</b>		

Fuente: Equipo consultor. 2022.

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 autorizados para su disposición final, mientras que los desechos líquidos serán dispuestos por empresas certificadas.

- ⊗ Evitar mantener acumulación de desechos por varios días en el área de trabajo.
- ⊗ Se realizará un programa de reutilización para disminuir la cantidad de desechos generados.
- ⊗ Los desechos líquidos generados producto de las letrinas portátiles son recolectados con una frecuencia de limpieza mínimo de 3 veces a la semana.

### ***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 cercana al proyecto. El pago de prestaciones e impuestos.

- ⊗ ***Generación de empleo:*** Se requiere de mano de obra local para realizar los trabajos:
  - ⊗ **Ingresos indirectos:** Incrementan las ventas de los comercios del área, se moviliza eficazmente la producción local del lugar lo que generará ingresos a largo plazo y a la vez impulsará a la economía del lugar.

## **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, 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” y en el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2011, “que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009”.

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 (Ver Tabla 22), 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 22. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto en su etapa de construcción.**

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
<b>MEDIO: FÍSICO</b>						
<b>Aire</b>	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Los trabajos de construcción se llevarán a cabo durante horas diurnas.</li> <li>☒ Utilizar equipos en óptimas condiciones previniendo molestias por la generación de ruidos.</li> <li>☒ Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.</li> <li>☒ Analizar los niveles de ruido periódicamente generados en el proyecto.</li> <li>☒ Establecer un programa de mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto.</li> <li>☒ Supervisar que los equipos rodantes y maquinarias utilizadas se encuentren en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>☒ Apagar todos los equipos/máquinarias que no estén en uso.</li> </ul>	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
Aire	Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir con los límites máximos de velocidad. <input checked="" type="checkbox"/> Verificar que en horas de descanso los equipos/maquinarias se encuentren apagados. <input checked="" type="checkbox"/> Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen.	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.
	Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Humedecer el área de acceso en época de verano de ser necesario. <input checked="" type="checkbox"/> Exigir a los camiones la portabilidad de lonas para cubrir el material durante el acarreo. <input checked="" type="checkbox"/> Proveer el equipo de protección personal a los trabajadores y hacer énfasis en la utilización e importancia de su uso. <input checked="" type="checkbox"/> Cumplir con los límites máximos de velocidad.	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.
	Generación de gases por el uso de equipos y maquinarias.	<input checked="" type="checkbox"/> Establecer un programa de mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto.	Promotor /Contratista	Trimestral / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Supervisar que los equipos rodantes y maquinarias utilizadas se encuentren en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>☒ Apagar todos los equipos/máquinarias que no estén en uso.</li> </ul>				
<b>Agua</b>	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por la actividad del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Establecer un programa de reciclado y reutilización de residuos aprovechables dentro del proyecto.</li> <li>☒ Proporcionar las letrinas portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana.</li> <li>☒ Establecer un programa de mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto en el sitio destinado dentro de las oficinas principales del contratista.</li> <li>☒ Contar con recipientes o bolsas para la recolección de los desechos en el proyecto.</li> <li>☒ Disponer los desechos sólidos generados en sitios autorizados.</li> </ul>	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Prohibir a los trabajadores arrojar cualquier desecho en los frentes de trabajos y área de la comunidad.</li> </ul>				
	Variación en la Calidad del agua superficial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Contar con un kit de derrame de hidrocarburos en buenas condiciones.</li> <li>☒ Disponer los desechos sólidos y líquidos generados en sitios autorizados (botaderos, empresas certificadas para la limpieza de letrinas portátiles y reciclaje de residuos).</li> <li>☒ Los materiales sobrantes no deben ser colocados en áreas de escorrentía pluvial ni cerca de cuerpos de agua.</li> <li>☒ Establecer un área de lavado de equipos lejos de cuerpos de agua cercanos.</li> <li>☒ Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.</li> </ul>	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.
<b>Suelo</b>	Riesgo de contaminación al suelo por manejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Remover cualquier material afectado por derrames de hidrocarburos, siguiendo el</li> </ul>	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
	inadecuado de hidrocarburos.	<p>procedimiento a seguir en caso de ocurrencia de derrames.</p> <p>☒ Verificar que los desechos impregnados con hidrocarburos se almacenen dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas.</p> <p>☒ Disponer combustibles y lubricantes en recipientes adecuados según las normativas: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 y lo establecido por el Cuerpo de Bomberos de La República de Panamá.</p> <p>☒ Brindar mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto en el sitio destinado dentro de las oficinas principales del contratista.</p> <p>☒ Capacitar al personal en temas de control de derrames.</p>				
	Contaminación por la inadecuada disposición desechos sólidos y líquidos.	<p>☒ Supervisar que los restos de concreto no sean depositados en el suelo.</p> <p>☒ Trasladar al sitio de botadero (previamente autorizado) todo el material producto de la excavación y</p>	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	Costo considerado en medidas anteriores.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
		limpieza producido en el área del proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> Proporcionar las letrinas portátiles y realizar la limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana. <input checked="" type="checkbox"/> Identificar los sitios de almacenamiento y disposición de desechos. <input checked="" type="checkbox"/> Capacitar al personal en el manejo de desechos sólidos y líquidos.				
	Riesgo de sufrir de procesos de sedimentación.	<input checked="" type="checkbox"/> Remover únicamente el suelo en las áreas de construcción.	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	No conlleva costos ambientales.
<input checked="" type="checkbox"/> Revegetar las áreas desnudas, incluyendo en el sitio de botadero autorizado, una vez finalice la construcción del Proyecto.		C.O.				
<input checked="" type="checkbox"/> Ejecutar la nivelación del terreno, una vez ya no sea necesario el uso del botadero.		No conlleva costos ambientales				
<input checked="" type="checkbox"/> Realizar el trámite correspondiente a la indemnización ecológica.		C.O.				

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
		<input checked="" type="checkbox"/> Utilizar el suelo removido como relleno en las áreas necesarias.				No conlleva costos ambientales
		<input checked="" type="checkbox"/> Colocar estaquillado en áreas propensas a deslizamientos.				50.00 x mL
		<input checked="" type="checkbox"/> Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios cercanos a drenajes pluviales.				2,000.00
	Variación en la Calidad del suelo.	<input checked="" type="checkbox"/> Verificar que los desechos impregnados por hidrocarburos se almacenen dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas. <input checked="" type="checkbox"/> Contar con un kit de derrame de hidrocarburos en buenas condiciones. <input checked="" type="checkbox"/> Establecer un área de lavado de equipos en sitio estratégico de manera tal que no propicie la contaminación del suelo.	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
<b>MEDIO: BIOLÓGICO</b>						
<b>Fauna</b>	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibir la cacería de fauna silvestre en el proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> Colocar letreros que indiquen “Prohibido la caza”. <input checked="" type="checkbox"/> Capacitar al personal en temas de conservación de la fauna.	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	No conlleva costos ambientales
<b>MEDIO: SOCIOECONÓMICO</b>						
<b>Población</b>	Riesgos de accidentes laborales y viales.	<input checked="" type="checkbox"/> Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen.	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	C.O.
		<input checked="" type="checkbox"/> Contar con botiquines de primeros auxilios en los frentes de trabajos o en sitios específicos.				C.O.
		<input checked="" type="checkbox"/> Señalizar el inicio, fin de la obra y entrada y salida de camiones.				C.O.
		<input checked="" type="checkbox"/> Mantener los números de emergencia en lugares visibles.				No conlleva costos ambientales
		<input checked="" type="checkbox"/> Capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios.				C.O.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
		<input checked="" type="checkbox"/> Vigilar que cada equipo o maquinaria cuente con el extintor en caso de emergencias. <input checked="" type="checkbox"/> Programar capacitaciones a los trabajadores en temas relacionados a ambiente y seguridad. <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido fumar en las áreas de trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Vigilar que se apliquen las Reglas de Orden y Limpieza. <input checked="" type="checkbox"/> Prohibir la incineración de desechos o materiales en el área del proyecto				No conlleva costos ambientales
	Generación de olores desagradables	<input checked="" type="checkbox"/> Establecer sitios de acopio para el almacenamiento temporal de los desechos comunes del proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> Supervisar que sean recolectados los desechos del proyecto, especialmente los orgánicos (provenientes de restos de comida, etc). <input checked="" type="checkbox"/> Capacitar al personal en temas de desechos sólidos. <input checked="" type="checkbox"/> Proporcionar las letrinas portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana.	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	Costo considerado en medidas anteriores.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
	Cambios en las actividades rutinarias de la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Señalizar el inicio, fin de la obra y entrada y salida de camiones.</li> <li>⊗ Mantener los números de emergencia en lugares visible.</li> <li>⊗ Capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios.</li> <li>⊗ Contar con personal banderillero que dirija el tráfico, si este es afectado por las actividades del proyecto.</li> <li>⊗ Vigilar que se apliquen las Reglas de Orden y Limpieza.</li> </ul>	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	Costo considerado en medidas anteriores.
<b>DESECHOS</b>						
	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Mantener el área limpia y ordenada.</li> <li>⊗ Capacitar al personal en temas de desechos sólidos.</li> <li>⊗ Disponer los desechos generados en el proyecto en los sitios autorizados.</li> </ul>	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	Costo considerado en medidas anteriores.
	Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Proporcionar las letrinas portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana.</li> <li>⊗ Los residuos de concreto deben ser retirados de la obra.</li> </ul>	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	Costo considerado en medidas anteriores.

**“Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal”**  
 Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Factor	Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Responsable	Monitoreo	Cronograma	Costo Estimado(B/)
	Generación de olores molestos	<input checked="" type="checkbox"/> Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. <input checked="" type="checkbox"/> Evitar mantener acumulación de desechos por varios días en el área de trabajo.	Promotor /Contratista	Mensual / inspecciones Diarias	En construcción	No conlleva costos ambientales.

**Acrónimos:** C.O.: Costos de Operación (Competencia del Contratista).

**Fuente: Equipo consultor. 2022.**

## **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).

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es evaluar el grado de cumplimiento de las acciones y medidas de mitigación y constatar que estas logren minimizar los impactos negativos asociados al proyecto. El Plan de Monitoreo, deberá ser ejecutado en la etapa de construcción por el Promotor en la figura de su Contratista encargado del proyecto, bajo la supervisión de inspectores ambientales por parte del Promotor, y la inspección de los representantes de las instituciones del estado relacionados con este tipo de proyectos y los aspectos ambientales que se pudieran ver afectados por el desarrollo del mismo.

Los alineamientos del Plan de Monitoreo, están basados en el análisis de los impactos del proyecto durante sus diferentes fases y en las medidas de mitigación plasmadas en el Plan de Mitigación.

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, Costa Sur Construction S.A. (COSURSA), bajo la supervisión del Ministerio de Ambiente, las unidades ambientales sectoriales (UAS) y otras autoridades competentes como Municipio, MINSA, Bomberos, 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.

### **Acciones del Plan de Monitoreo**

El Plan de Monitoreo, presenta las acciones para garantizar el éxito de las medidas ambientales aplicadas a los impactos negativos identificados en el análisis ambiental.

#### **➤ Mantenimiento de los Equipos y Maquinarias:**

Dar continuidad a estas recomendaciones producirá una disminución de las emanaciones de gases, partículas en suspensión y ruidos.

- Realizar cambios periódicos (de acuerdo con el fabricante y tipo de maquinaria) de filtros, aceites, piezas.
- Proporcionar entrenamiento y capacitación a los operadores, previo al uso de cada uno de los equipos.
- Durante los procesos de mantenimiento, se deberán remplazar las piezas de los equipos, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Realizar las actividades de mantenimiento y reparaciones en un taller, adecuado para estos fines.
- Dotación a los operadores de todo el equipo de seguridad necesario.

#### **➤ Manejo de Desechos Sólidos:**

Seguir las siguientes acciones:

- Clasificación de los desechos, según su naturaleza.
- Colocación de tanques con bolsas plásticas, para la recolección de la basura doméstica.
- Recolección diaria y disposición final cada semana de la basura en el vertedero Municipal previa coordinación, dependiendo del área de trabajo.

#### **➤ Manejo de Desechos biológicos:**

- Instalar letrinas portátiles en los frentes activos de obra para el manejo de los desechos humanos, alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo a la norma COPANIT 35-2019. Las letrinas se ubicarán en zonas no densamente pobladas, en terrenos secos, libre de inundaciones, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad (Resol. N° 78-98 del 24/08/98). 05/11704.

➤ **Manejo de Aceites y Lubricantes:**

- Determinar y seguir recomendaciones para el abastecimiento de los equipos y maquinarias a utilizar.
- Identificación y Selección de áreas específicas para el cambio adecuado de aceites y lubricantes.
- Adquisición y Suministro permanente de los materiales, insumos y herramientas necesarias para la recolección de derrames accidentales.
- Solicitar y revisar el sistema de manejo que se le da a los aceites quemado producto de las actividades de mantenimiento de los equipos.

#### **10.4 Cronograma de Ejecución**

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerando que se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente de 60 días equivalente a 8 semanas

**Tabla 23. Cronograma de ejecución**

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"><b>Factor: Aire</b></div> Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	Los trabajos de construcción se llevarán a cabo durante horas diurnas.								
	Utilizar equipos en óptimas condiciones previniendo molestias por la generación de ruidos.								
	Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.								
	Analizar los niveles de ruido periódicamente generados en el proyecto.								
	Establecer un programa de 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.								

Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Apagar todos los equipos/maquinarias que no estén en uso.								
Generación de vibraciones por el tránsito de equipo pesado y la ejecución de trabajos sobre el terreno.	Cumplir con los límites máximos de velocidad.								
	Verificar que en horas de descanso los equipos/maquinarias se encuentren apagados.								
	Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen.								
Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	Humedecer el área de acceso en época de verano de ser necesario.								
	Exigir a los camiones la portabilidad de lonas para cubrir el material durante el acarreo.								

Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	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.								
Generación de gases por el uso de equipos y maquinarias.	Establecer un programa de 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.								
	Apagar todos los equipos/maquinarías que no estén en uso.								
<b>Factor Agua</b>	Establecer un programa de reciclado y reutilización de								

Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por la actividad del proyecto.	residuos aprovechables dentro del proyecto.								
	Proporcionar las letrinas portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana.								
	Establecer un programa de mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto en el sitio destinado dentro de las oficinas principales del contratista.								
	Contar con recipientes o bolsas para la recolección de los desechos en el proyecto.								
	Disponer los desechos sólidos generados en sitios autorizados.								

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Prohibir a los trabajadores arrojar cualquier desecho en los frentes de trabajos y área de la comunidad								
Variación en la Calidad del agua superficial.	Contar con un kit de derrame de hidrocarburos en buenas condiciones.								
	Disponer los desechos sólidos y líquidos generados en sitios autorizados.								
	Los materiales sobrantes no deben ser colocados en áreas de escorrentía pluvial ni cerca de cuerpos de agua.								
	Establecer un área de lavado de equipos lejos de cuerpos de agua cercanos.								
	Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.								

Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Factor: Suelo</b>  Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos.	Remover cualquier material afectado por derrames de hidrocarburos, siguiendo el procedimiento a seguir en caso de ocurrencia de derrames.								
	Verificar que los desechos impregnados con hidrocarburos se almacenen dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas.								
	Disponer combustibles y lubricantes en recipientes adecuados según las normativas: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 y lo establecido por el Cuerpo de Bomberos de La República de Panamá.								
	Brindar mantenimiento preventivo a los equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto en el sitio destinado dentro de las oficinas principales del contratista.								

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Capacitar al personal en temas de control de derrames.								
Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos.	Supervisar que los restos de concreto no sean depositados en el suelo.								
	Trasladar al sitio de botadero (previamente autorizado) todo el material producto de la excavación y limpieza producido en el área del proyecto.								
	Evitar la acumulación de material vegetal producto de la limpieza en el área del proyecto.								
	Proporcionar las letrinas portátiles y realizar la limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana.								
	Identificar los sitios de almacenamiento y disposición de desechos.								

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Capacitar al personal en el manejo de desechos sólidos y líquidos.								
Riesgo de sufrir procesos erosivos y de sedimentación.	Remover únicamente el suelo en las áreas de construcción.								
	Revegetar las áreas desnudas, incluyendo en el sitio de botadero autorizado, una vez finalice la construcción del Proyecto.								
	Realizar el trámite correspondiente al pago de la indemnización ecológica.								
	Utilizar el suelo removido como relleno en las áreas necesarias.								
	Colocar estaquillado en áreas propensas a deslizamientos.								
	Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios cercanos a drenajes pluviales.								

Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Variación en la Calidad del suelo.	Verificar que los desechos impregnados por hidrocarburos se almacenen dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas.								
	Contar con un kit de derrame de hidrocarburos en buenas condiciones.								
	Establecer un área de lavado de equipos en sitio estratégico de manera tal que no propicie la contaminación del suelo.								
<b>Factor: Flora y Fauna</b>  Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	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.								
<b>Factor: Población</b>	Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen.								

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Riesgos de accidentes laborales y viales.	Contar con botiquines de primeros auxilios en los frentes de trabajos o en sitios específicos.								
	Señalizar el inicio, fin de la obra y entrada y salida de camiones.								
	Mantener los números de emergencia en lugares visibles.								
	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.								
	Vigilar que se apliquen las Reglas de Orden y Limpieza.								

Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Prohibir la incineración de desechos o materiales en el área del proyecto.								
Generación de olores desagradables	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).								
	Capacitar al personal en temas de desechos sólidos.								
	Proporcionar las letrinas portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana.								
Cambios en las actividades rutinarias de la población.	Señalizar el inicio, fin de la obra y entrada y salida de camiones.								
	Mantener los números de emergencia en lugares visible.								

Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios.								
	Contar con personal banderillero que dirija el tráfico, si este es afectado por las actividades del proyecto.								
	Vigilar que se apliquen las Reglas de Orden y Limpieza.								
Generación de desechos sólidos	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.								
Generación de desechos líquidos	Proporcionar las letrinas 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.								

Impactos	Medidas de prevención/ mitigación	Fase de Construcción							
		Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Generación de olores molestos	Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.								
	Evitar mantener acumulación de desechos por varios días en el área de trabajo.								

**Fuente: Equipo consultor. 2022.**

### **10.5 Plan de Participación Ciudadana**

No Aplica para EsIA categoría I.

### **10.6. Plan de prevención de riesgo**

No Aplica para EsIA categoría I.

### **10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora**

Un plan de rescate y reubicación biológica no aplica en el desarrollo del presente estudio. A razón que el proyecto se planifica ejecutar sobre un área impactada por la acción antrópica. De igual forma durante el levantamiento de campo no se observó ninguna especie que requiera ser reubicada, como también, no se contempla el desarraigue de ningún árbol que se enliste dentro de este criterio.

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 característica, dé aviso al personal competente, evitar la cacería furtiva.

### **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.**

Este proyecto no contempla el abandono o recuperación ambiental para este caso, por ser Categoría I, ya que es una obra que posee una vida útil prolongada llevada a cabo por el Estado. Sin embargo, se considera los lugares donde existan estructuras temporales usadas por el contratista de la obra. A continuación, se presentan las medidas más significativas que deberán ser aplicadas por la empresa contratista del Promotor, como parte del proceso de restauración a la calidad del suelo afectada durante los trabajos de construcción, una vez ésta concluya:

- Limpiar adecuadamente el área donde se observen derrames de hidrocarburos, entre otros.
- Remover los desechos y escombros resultantes de las actividades de construcción del proyecto.
- Retirar las letrinas portátiles, tanques de agua, herramientas que han estado utilizándose en el área del proyecto.
- Conformación y revegetación del área del botadero.
- Nivelación y Conformación del suelo a su estado original del área de botadero.
- Revegetar el área desprovista de vegetación en las zonas intervenidas.

La responsabilidad del cumplimiento recae sobre la empresa contratista de la obra, el cual estará bajo la supervisión del promotor.

### **10.11 Costo de la Gestión Ambiental**

Para este punto se define primeramente el concepto de gestión Ambiental; que se define como el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible. Durante el desarrollo del proyecto se ha considerado una serie de medidas y planes que ayuden a minimizar los impactos generados. La implementación de todas estas medidas y planes demandan un costo que muchas veces no está incluido en el presupuesto total del proyecto, por lo tanto, debe cuantificarse cada una para obtener el total (Costo de la Gestión Ambiental).

A continuación, se presenta un desglose de la estimación de los costos procedentes a la Gestión Ambiental que será asumido por el contratista del proyecto.

**Tabla 24. Costo de la Gestión Ambiental.**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO ESTIMADO (B/)</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>Ejecución de las Medidas de mitigación</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>	Ver Tabla 22	<b>Contratista</b>
<b>Imprevistos</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>	<b>2,000.00</b>	<b>Contratista</b>

**Fuente: Equipo consultor. 2022.**

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

---

### **12.1 Firmas debidamente notariadas**

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

### **12.2 Número de registro de consultores**

A continuación, se muestran los consultores que participaron en el EsIA, con su registro vigente ante el Ministerio de Ambiente:

- ☒ Ing. Digno Manuel Espinosa G. (Ingeniero Forestal) registro de consultor N° IAR-037-98 (act. 2021).
- ☒ Guillermo Guevara F. (Ingeniero en Ambiental) registro de consultor N° DEIA-IRC-006-2021.

## **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

---

### **13.1 Conclusiones**

- ☒ 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.
- ☒ 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.
- ☒ Este proyecto brindará un mejor estilo de vida para los residentes de la comunidad de Llano Grande y alrededores.

- ⊗ El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida, ya que esta se desarrollará sobre el camino ya existente por lo tanto el paisajismo no se verá afectado en su totalidad.
- ⊗ 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.
- ⊗ La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto, 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.
- ⊗ 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.

### **13.2 Recomendaciones**

- ⊗ Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- ⊗ 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.
- ⊗ Mantener en un lugar visible los números de Emergencia.
- ⊗ 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 comunicación activa con los residentes de la comunidad de Llano Grande 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 N° 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.**

- ☒ **Ley No. 35 de 30 de enero de 1978, “Por el cuál se crea el Ministerio de Obras Públicas.**
- ☒ **Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, Que reforma la Ley No. 35 de 30 de enero de 1978.**
- ☒ **Decreto Ejecutivo 112 de 1 de julio de 2019 “Que nombra los Ministros de Estados”**
- ☒ **Contrato No. UAL-1-10-2021.**
- ☒ **Orden de Proceder del Proyecto.**
- ☒ **Registro Público de la Empresa Contratista: Costa Sur Construction S.A. (COSURSA)**
- ☒ **Copia de cédula Notariada del Representante Legal de la Empresa Contratista: Costa Sur Construction S.A. (COSURSA).**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ASAMBLEA LEGISLATIVA  
LEGISPAN

*Tipo de Norma:* LEY

*Número:* 35

*Referencia:*

*Año:* 1978

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

*Título:* POR LA CUAL SE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

*Dictada por:* CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

*Gaceta Oficial:* 18631

*Publicada el:* 31-07-1978

*Rama del Derecho:* DER. ADMINISTRATIVO

*Palabras Claves:* Obras públicas, Organización gubernamental, Calles

*Páginas:* 3

*Tamaño en Mb:* 0.711

*Rollo:* 23

*Posición:* 486

# GACETA OFICIAL

## ORGANO DEL ESTADO

AÑO LXXV

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

No. 18.631

### CONTENIDO

#### CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

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

#### AVISOS Y EDICTOS

### CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

#### REORGANIZASE EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

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

Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas

#### EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

##### DECRETA:

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

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

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

a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;

b) Ejecutar los programas que le encomiende el Organismo Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.

c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y

revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;

d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;

e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;

f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

g) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;

h) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;

i) Promover la recopilación, procesamiento y sistematización de datos referentes a las obras públicas y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;

j) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;

k) Elaborar y presentar los informes, balances, estados periódicos de situación, avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por el Organismo Ejecutivo y Legislativo y las entidades regulares de los respectivos sistemas;

l) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;

m) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Deberá coordinar esta función con el Ministerio de Relaciones Exteriores;

**GACETA OFICIAL**

ORGANO DEL ESTADO

DIRECTOR

**HUMBERTO SPADAFORA P.**

OFICINA:

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

AVISOS Y EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES  
Dirección General de Ingresos  
Para Suscripciones ver a la Administración

SUSCRIPCIONES

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

TODO PAGO ADELANTADO

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

n) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines; y

o) Cumplir cualquier otro cometido que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

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

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

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

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

ARTICULO 8.- Los Organismos Nacionales de Dirección y Supervisión están formados por la División Técnica de Ingeniería y la División Técnica de Administración. La División Técnica de Ingeniería está integrada por la Dirección de Mantenimiento Vial, la Dirección de Equipo y Talleres, la Dirección Industrial, la Dirección de

la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", la Dirección de Diseños e Inspecciones y por aquellos que sean creados en el futuro.

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

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

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

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

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.-

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

DEMETRIO B. LAKAS  
Presidente de la República

GERARDO GONZALEZ V.,  
Vicepresidente de la República

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

El Ministro de Gobierno y Justicia,  
JORGE E. CASTRO

El Ministro de Relaciones Exteriores,  
NICOLAS GONZALEZ REVILLA

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

El Ministro de Educación,  
ARISTIDES ROYO

El Ministro de Obras Públicas, ai.,  
WALLACE FERGUSON

El Ministro de Comercio e Industrias,  
JULIO E. SOSA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,  
RUBEN D. PAREDES

El Ministro de Trabajo y Bienestar Social,  
ADOLFO AHUMADA

El Ministro de Salud,  
ABRAHAM SAIED

El Ministro de Vivienda,  
TOMAS G. ALTAMIRANO D.

El Ministro de Planificación y Política Económica,  
NICOLAS ARDITO BARLETTA

Comisionado de Legislación,  
MARCELINO JAEN

Comisionado de Legislación,  
NILSON A. ESPINO

Comisionado de Legislación,  
MANUEL B. MORENO

Comisionado de Legislación,  
MIGUEL A. PICARD AMI

Comisionado de Legislación,  
RICARDO A. RODRIGUEZ

Comisionado de Legislación,  
ERNESTO PEREZ BALLADARES

Comisionado de Legislación,  
SERGIO PEREZ SAAVEDRA

Comisionado de Legislación,  
CARLOS PEREZ HERRERA

Comisionado de Legislación,  
RUBEN D. HERRERA

Comisionado de Legislación,  
ROLANDO MURGAS T.

FERNANDO MANFREDO R.,  
Ministro de la Presidencia

## AVISOS Y EDICTOS

### "AVISO"

Pongo en conocimiento del público en general que he vendido a la sociedad anónima denominada HOTEL COLONIAL S.A., por medio de la Escritura Pública No. 1574 de 10 de septiembre de 1973 de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, el establecimiento comercial de mi propiedad denominado HOTEL COLONIAL, ubicado en Calle Cuarta No. 3-70 de la ciudad de Panamá,  
Panamá, 28 de septiembre de 1973.-

José Antonio González Castillo  
7-AV-82-903

L 445135  
(Primera Publicación)

### AVISO

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

L440648  
(única publicación)

### AVISO

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

L440815  
(única publicación)

### AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6802 de 23 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028046, Rollo 1409, Imagen 0123, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "COMPAÑIA DE NAVEGACION FLO-RANMAR, S.A."

L440814  
(única publicación)

### EDICTO EMPLAZATORIO No. 9

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

#### CITA Y EMPLAZA

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

**G.O. 18631**

**Ley 35**  
**(De 30 de junio de 1978)**

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

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACIÓN

DECRETA:

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

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

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

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

**ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

## **G.O. 18631**

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

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

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

## **ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

## **G.O. 18631**

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

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

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

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

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

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

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

COMUNIQUESE Y PUBLÍQUESE:

**ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**G.O. 18631**

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

DEMETRIO B. LAKAS  
Presidente de la República

GERARDO GONZÁLEZ V.  
Vicepresidente de la República

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

**ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

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

*Tipo de Norma:* LEY

*Número:* 11

*Referencia:*

*Año:* 2006

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

*Título:* QUE REFORMA LA LEY 35 DE 1978, QUE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, Y LA LEY 94 DE 1973, SOBRE CONTRIBUCION POR VALORIZACION, Y DICTA OTRA DISPOSICION.

*Dictada por:* ASAMBLEA NACIONAL

*Gaceta Oficial:* 25535

*Publicada el:* 02-05-2006

*Rama del Derecho:* DER. ADMINISTRATIVO, DER. FINANCIERO

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

*Páginas:* 5

*Tamaño en Mb:* 0.353

*Rollo:* 547

*Posición:* 867

TEL.: 212-8496 - EMAIL: LEGISPAN@ASAMBLEA.GOB.PA  
WWW.ASAMBLEA.GOB.PA

ASAMBLEA NACIONAL  
LEY N° 11  
(De 27 de abril de 2006)

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

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

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

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

...

- d) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- e) Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;
- f) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;
- g) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
- h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
- i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
- j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;
- k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
- l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

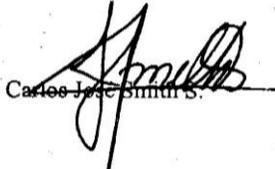
**Artículo 12.** La presente Ley modifica los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3, así como el artículo 4, adiciona el artículo 3-A y deroga los artículos 7, 8 y 9 de la Ley 35 de 30 de junio de 1978; y modifica los artículos 2, 5, 9, 11, 34, 37 y 38 de la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

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

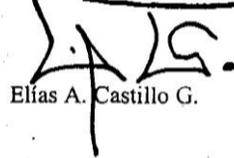
COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

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

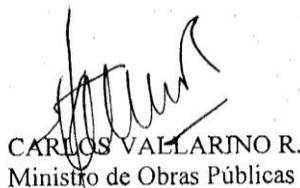
El Secretario General,

  
Carlos José Smith S.

El Presidente,

  
Elías A. Castillo G.

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

  
CARLOS VALLARINO R.  
Ministro de Obras Públicas

  
MARTÍN TORRIJOS ESPINO  
Presidente de la República

**MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA  
DECRETO EJECUTIVO N° 124  
(De 27 de abril de 2006)**

"Por el cual se modifica el Artículo Segundo del Decreto Ejecutivo N° 468 de 19 de septiembre de 1994"

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

**CONSIDERANDO:**

Que a través del Decreto Ejecutivo N° 468 de 19 de septiembre de 1994, se asignaron obligaciones y se establecieron responsabilidades al agente registrado o residente de las sociedades anónimas.

Que la República de Panamá consciente de la problemática mundial relacionada con los Delitos de Blanqueo de Capitales y sus Delitos Conexos, expidió las Leyes N° 41 de 2 de octubre del 2000, que adiciona un capítulo al Código Penal denominado Blanqueo de Capitales y N° 42 de 2 de octubre del 2000, que establece medidas para la prevención de Delitos de Blanqueos de Capitales.

**LEY No. 11**  
De 27 de abril de 2006

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

**LA ASAMBLEA NACIONAL**

**DECRETA:**

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

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

...

- d) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- e) Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;
- f) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;
- g) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
- h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
- i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
- j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;
- k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
- l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función deberá coordinarla con el Ministerio de Relaciones Exteriores;
- m) Ordenar la suspensión y/o demolición, total o parcial, de obras que se estén ejecutando o que se hayan ejecutado, en violación de los planos que cuenten con

**ASAMBLEA NACIONAL, REPUBLICA DE PANAMA**

**G.O. 25535**

las aprobaciones correspondientes, en las materias que competen a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas;

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

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

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

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

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

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

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

**Parágrafo.** Las estructuras y los anuncios publicitarios que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Ley, se encuentren instalados y cuenten con el respectivo permiso alcaldicio de

**ASAMBLEA NACIONAL, REPUBLICA DE PANAMA**

**G.O. 25535**

instalación, tendrán un plazo de hasta seis meses para obtener del Ministerio de Obras Públicas y de la alcaldía respectiva la aprobación de la viabilidad para mantenerse instalados.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ASAMBLEA NACIONAL, REPUBLICA DE PANAMA**

**G.O. 25535**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Aprobada en tercer debate en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 27 días del mes de marzo del año dos mil seis.

El Presidente,  
Elías A. Castillo G.

El Secretario General,  
Carlos José Smith S.

**ASAMBLEA NACIONAL, REPUBLICA DE PANAMA**

**G.O. 25535**

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

MARTIN TORRIJO ESPINIO  
Presidente da la República

CARLOS VALLARINO R.  
Ministro de Obras Publicas

**ASAMBLEA NACIONAL, REPUBLICA DE PANAMA**



## ASAMBLEA NACIONAL

LEY: 011 DE 2006

PROYECTO DE LEY: 2005\_P\_161.PDF

NOMENCLATURA: AÑO\_MES\_DÍA\_LETRA\_ORIGEN

└ ACTAS DEL MISMO DÍA: A, B, C, D  
└ ACTAS DE VARIOS DIAS: V

---

### ACTAS DEL PLENO

---

[2006 03 13 A PLENO.PDF](#)

[2006 03 15 A PLENO.PDF](#)

[2006 03 16 A PLENO.PDF](#)



# GACETA OFICIAL

DIGITAL

Año CXIII

Panamá, R. de Panamá martes 02 de julio de 2019

N° 28808-A

---

## CONTENIDO

---

### MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Decreto Ejecutivo N° 112  
(De lunes 01 de julio de 2019)

QUE NOMBRA A LOS MINISTROS (AS) Y VICEMINISTROS (AS) DE ESTADO

---

Decreto Ejecutivo N° 113  
(De lunes 01 de julio de 2019)

POR EL CUAL SE NOMBRA COMO ASESORES PRESIDENCIALES CON TRATAMIENTO DE MINISTROS  
CONSEJEROS

---



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DECRETO EJECUTIVO N° 112

(de 1 de Julio 2019)

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

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

**DECRETA:**

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

José Gabriel Carrizo Jaén	<b>Ministro de la Presidencia</b>
Carlos Eduardo Romero Montenegro	<b>Ministro de Gobierno</b>
Alejandro Guillermo Ferrer López	<b>Ministro de Relaciones Exteriores</b>
Maruja Guadalupe Gorday Moreno De Villalobos	<b>Ministra de Educación</b>
Rafael José Sabonge Vilar	<b>Ministro de Obras Públicas</b>
Rosario Emilia Turner Montenegro	<b>Ministra de Salud</b>
Doris Yaneth Zapata Acevedo	<b>Ministra de Trabajo y Desarrollo Laboral</b>
Ramón Eduardo Martínez De La Guardia	<b>Ministro de Comercio e Industrias</b>
Inés María Samudio De Gracia	<b>Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial</b>
Augusto Ramón Valderrama Barragán	<b>Ministro de Desarrollo Agropecuario</b>
Markova Concepción Jaramillo	<b>Ministra de Desarrollo Social</b>
Héctor Ernesto Alexander Hansell	<b>Ministro de Economía y Finanzas</b>
Aristides Royo Sánchez	<b>Ministro para Asuntos del Canal</b>
Rolando Augusto Mirones Ramírez	<b>Ministro de Seguridad Pública</b>
Milciades Abdiel Concepción López	<b>Ministro de Ambiente</b>

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

Juan Antonio Ducruet Núñez	<b>Viceministro de la Presidencia</b>
Juana Manuela López Córdoba	<b>Viceministra de Gobierno</b>

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

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

**COMÚNIQUESE Y CÚMPLASE**

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

  
**LAURENTINO CORTIZO COHEN**  
 Presidente de la República





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DECRETO EJECUTIVO N.º **113**

De **1** de **Julio** de 2019

Por el cual se nombran como Asesores Presidenciales con tratamiento de Ministros Consejeros

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

**DECRETA:**

**Artículo 1.** Nómbrase a las siguientes personas para ocupar los cargos de Asesores Presidenciales con tratamiento de Ministros Consejeros:

**CARLOS AUGUSTO SALCEDO ZALDÍVAR**

**EYRA MABEL RUIZ CANO**

**JOSÉ ALEJANDRO ROJAS PARDINI SANTACOLOMA**

**PARÁGRAFO:** El presente Decreto rige a partir de la toma de posesión del cargo.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

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

**LAURENTINO CORTIZO COHEN**  
Presidente de la República

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Administración y Finanzas  
Departamento de Compras  
M.O.P.

5-11250488

Cobce 34805

CONTRATO N° UAL-1-10-2021

**“REGLÓN N°2: REHABILITACIÓN DE CAMINOS DE PRODUCCIÓN  
(AGROPECUARIOS) PARA LA PROVINCIA DE HERRERA”**

Entre los suscritos, a saber: **RAFAEL J. SABONGE V.**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N°8-721-2041, actuando en nombre y representación del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, institución creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley N°11 de 27 de abril de 2006, quien en adelante se denominará **EL ESTADO**, por una parte, y por la otra parte, **OMAR A. MORENO C.**, varón panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 6-65-899, en calidad de Representante Legal de la empresa **COSTA SUR CONSTRUCTION, S.A.**, sociedad debidamente inscrita en el registro Público (Mercantil) a Folio No. 565191 (S), por la otra parte, quien en adelante se denominará, **EL CONTRATISTA**, por este medio suscriben el presente Contrato para la ejecución del proyecto denominado **“REGLÓN N°2: REHABILITACIÓN DE CAMINOS DE PRODUCCIÓN (AGROPECUARIOS) PARA LA PROVINCIA DE HERRERA”**, que en adelante se denominará **EL CONTRATO**, conforme a la Licitación por Mejor Valor N°2020-0-09-0-99-LV-006314, adjudicada mediante la Resolución Ministerial N° DIAC-UAL-05-2021, de 26 de enero de 2021 y de acuerdo a las siguientes Cláusulas:

**CLÁUSULAS:**

**PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.**

**EL CONTRATISTA** se compromete a realizar por su cuenta todos los trabajos para el proyecto **“REGLÓN N°2: REHABILITACIÓN DE CAMINOS DE PRODUCCIÓN (AGROPECUARIOS) PARA LA PROVINCIA DE HERRERA”**, de acuerdo a los términos de referencia, especificaciones, planos o croquis establecidos por **EL ESTADO**.

**SEGUNDA: ALCANCE DEL CONTRATO.**

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

- Operaciones preliminares, de control y finales (Caseta Tipo D)
- Limpieza y desraigue o desmonte
- Drenajes tubulares
- Canales o Cunetas pavimentadas
- Estructuras de hormigón
- Acero de Refuerzo
- Escarificación y Conformación de Calzada existente
- Estabilización con productos químicos, enzimáticos e inorgánicos de base, subbase y terracerías para pavimentos



- Varios
  - Guía de Buenas Prácticas o Estudio de Impacto Ambiental

**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 convenida.

#### **TERCERA: PRINCIPIO DE INTEGRACIÓN DEL CONTRATO.**

**EL CONTRATISTA** acepta que las Condiciones Especiales, Especificaciones Técnicas y Suplementarias, Planos, Anexos, Manuales, y demás documentos preparados por la Dirección de Administración de Contratos de **EL ESTADO**, para la ejecución de la obra arriba indicada, así como su propuesta, son anexos de este contrato, y por lo tanto forman parte integrante del mismo, obligando tanto a **EL CONTRATISTA** como a **EL ESTADO**, a observarlos fielmente.

Para los efectos de interpretación y validez, se establece el orden de jerarquía de los documentos, así:

1. Pliego de Cargos y sus Anexos
2. Las Especificaciones Técnicas
3. Términos de Referencia
4. El Contrato
5. La Propuesta

En todo caso, para la interpretación de los trabajos a ejecutar, las partes acuerdan que se deberá interpretar el Pliego de Cargos en su integralidad y no por secciones separadas, por lo que cualquier actividad descrita en cualquiera de las partes del Pliego de Cargos serán exigibles y forman parte del presente contrato, sin que deba ser complementada por otra sección del Pliego de Cargos.

En caso de que se describa una actividad a ejecutar y exista omisión en el detalle del método constructivo, determinación en los términos de referencia o en los planos conceptuales suministrados por el Ministerio de Obras Públicas y **EL CONTRATISTA** no haya realizado la observación pertinente para su aclaración o inclusión del detalle en el Contrato, se deberá interpretar que **EL CONTRATISTA** está obligado a la ejecución de la actividad de conformidad con las buenas prácticas de la ingeniería y el Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas o las normas internacionales ASHTO, en ese orden. Queda entendido que cualquier mejora o adecuación que implique actividades adicionales no contempladas en el Pliego de Cargos y sus Adendas, pero que **EL CONTRATISTA** haya presentado dentro de su propuesta técnica, conceptual o en planos de anteproyecto, será exigible a éste, sin costo alguno a **EL ESTADO**.

#### **CUARTA: DURACIÓN DEL CONTRATO.**

**EL CONTRATISTA** deberá entregar la obra completamente terminada y aceptada por **EL ESTADO**, dentro de los **QUINIENTOS CUARENTA (540) DÍAS CALENDARIO**, para la ejecución de la obra, contados a partir de la recepción de la Orden de Proceder.



**QUINTA: MONTO DEL CONTRATO.**

EL ESTADO reconoce y pagará a EL CONTRATISTA, la suma total de CUATRO MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS VEINTICINCO BALBOAS CON 25/100 (B/.4,657,525.25), 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 CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE BALBOAS CON 34/100 (B/.4,352,827.34), en concepto de la obra, más la suma de TRESCIENTOS CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE BALBOAS CON 91/100 (B/.304,697.91) en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.) de la Obra, que EL CONTRATISTA acepta recibir de la siguiente manera:

ACTO PÚBLICO	CONTRATISTA	PARTIDA	ANO	MONTO
CONTRATO N° UAL-1-10-2021	COSTA SUR CONSTRUCTION, S.A.	TOTAL:		1,630,133.84
REHABILITACIÓN DE CAMINOS DE PRODUCCIÓN (AGROPECUARIOS) PARA LA PROVINCIA DE HERRERA, RENGLÓN N°2		OBRA G.100951702.704.503	a/ 2022	1,523,489.57
		ITBMS G.100951702.704.503	a/ 2022	106,644.27
VIGENCIA: 540 DIAS CALENDARIO		TOTAL:		4,657,525.25
		OBRA G.100951702.704.503	a/ 2022	4,352,827.34
		Por Asignar	b/ 2023	2,829,337.77
		ITBMS G.100951702.704.503	a/ 2022	304,697.91
		Por Asignar	b/ 2023	198,053.64

a/ Monto certificado 2022, aprobado por el Despacho Superior, basado en la Ley N°248 del 29 de octubre de 2021. Artículo 311 Inversiones Multianuales.  
 b/ Monto por Asignar 2023

*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 32, del Texto Único de la Ley 22 de 27 de Junio de 2006, que regula la contratación pública, ordenado por la Ley 61 de 2017. En concordancia con las Normas Generales de Administración Presupuestaria.*

A todos los efectos del presente contrato, EL CONTRATISTA reconoce que ha investigado todas y cada una de las condiciones y circunstancias que afectan o pudieren afectar el Precio Contractual establecido en esta Clausula y que, en base a cada una de esas condiciones y circunstancias, ofertó dicho Precio Contractual en el Acto de Licitación Pública convocada por EL ESTADO para la Obra.

**SEXTA: FORMA DE PAGO.**

EL ESTADO, de conformidad con lo establecido en el artículo 101, numeral 2 del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°61 de 2017, realizará los pagos, una vez EL CONTRATISTA presente las cuentas en

Comisión General de la República  
 Dirección de Fideicomisos  
 - 8 FEB 2022  
 HAROLD B. ACEVEDO  
 Jefe de Fideicomisos

atención a los avances de obra, y que las mismas hayan sido verificadas y aprobadas por la Dirección de Inspección, del Ministerio de Obras Públicas y la Contraloría General de la República.

Para los efectos, **EL CONTRATISTA**, podrá solicitar pagos parciales por avance de obra.

Aunado a lo anterior, **EL CONTRATISTA**, para solicitar los pagos parciales por avance de obra en construcción deberá presentar en la etapa de obra el informe relativo a la aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación, de acuerdo al cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieran para este tipo de proyecto (Guía de Buenas Prácticas Ambientales del Ministerio de Obras).

#### **SÉPTIMA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA.**

1. Limpiar en el Sitio y Áreas de Trabajo durante la Ejecución de los Trabajos. Por lo cual deberá comprometerse a:
  - (a) Mantener limpio el sitio y áreas de los Trabajos, sin desperdicios, basura materiales peligrosos relacionados con la ejecución de sus Trabajos;
  - (b) Emplear suficiente personal para la limpieza de su oficina en el Sitio y/o en las áreas de los Trabajos y las áreas de Trabajo durante toda la ejecución de los Trabajos; y
  - (c) Colaborar con las otras personas que trabajen en el Sitio y áreas de los Trabajos, para mantenerlo en condiciones de limpieza cónsonas con la legislación vigente en la República de Panamá.
2. Conocer las Condiciones Naturales del Sitio y el Proyecto; **EL CONTRATISTA** será totalmente responsable de solucionar, a su costo, cualquier tipo de problemas que surja durante la ejecución del Proyecto, relacionado con las condiciones geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas.
3. **EL CONTRATISTA** se obliga a pagar las cuotas de seguro social, seguro educativos y sobre riesgos profesionales para cubrir accidentes de trabajo que se registren en relación directa con las estipulaciones de que es materia este contrato, de acuerdo con lo que establece el Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970, modificado por la Ley 12 de 08 de enero de 2008.
4. Reparar los daños que provoque el tránsito de equipos y camiones, destinados para la ejecución de las obra en calles adyacentes al proyecto.
5. Presentar al MOP, dentro de los **siete (7) días** siguientes al recibo de la Orden de Proceder, un Cronograma Base Provisional que servirá como el Cronograma de Progreso para los primeros **ciento veinte (120) días** del Proyecto, o hasta que el Cronograma Base sea aceptado, lo que ocurra primero.



6. Presentar al MOP, dentro de los **treinta (30) días** siguientes a la fecha de entrega de la Orden de Proceder, un Proyecto de Cronograma Base incluyendo la incorporación de todos los comentarios efectuados al Cronograma Base Provisional.
7. Presentar al MOP para su aprobación, dentro de los **cuarenta y cinco (45) días calendario**, siguientes a la fecha de suscripción de la Orden de Proceder, un manual de sistema de gestión de calidad (en adelante, el "Manual de Sistema de Gestión de Calidad").
8. Colocar señales y dispositivos de control del tráfico, necesarios para garantizar la seguridad de los usuarios, las condiciones de las vías y el desempeño del mismo.
9. Ejecutar cualquier trabajo que fuere necesario para reparar, reemplazar o corregir cualquier defecto u otra violación de garantía de este Contrato, sin costo alguno para **EL ESTADO**.
10. Desarrollar las guías de Buenas Prácticas Ambientales correspondiente, su presentación y aprobación ante el Ministerio de Ambiente, para dar inicio al proyecto, y a cumplir en debida observancia el mismo.
11. Es responsabilidad de **EL CONTRATISTA** bajo el presente Contrato, rehacer, por su propia y exclusiva cuenta y costo, todo aquello en la obra que, por causas imputables a él, fuese provisto con defectos, deficiencias o de manera incompleta.

**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-014359-0** emitida por la compañía **ASEGURADORA GLOBAL, S.A** por la suma de **DOS MILLONES TRESCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS BALBOAS CON 63/100 (B/.2,328,762.63)**, con una vigencia de **QUINIENTOS CUARENTA (540) DÍAS CALENDARIO**, para la ejecución de la obra contados a partir de la entrega de la Orden de Proceder.

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**, No.0622-00018-1, expedida por ASEGURADORA ANCÓN, S.A., con la siguientes coberturas:
  - Lesiones Corporales / Daños a la Propiedad Ajena con un límite de responsabilidad persona B/.500,000.00
- (c) **Póliza de Todo Riesgo Construcción (TRC/CAR)**, No. 1422-00002-01 expedida por ASEGURADORA ANCÓN, S.A., por la suma asegurada equivalente al precio contractual.
- (d) **Pólizas de Automóvil, Equipo de Pesado** No.0622-00018-1 expedida por ASEGURADORA ANCÓN, S.A., con un límite de responsabilidad igual al valor de Reposición de los bienes asegurados.
- (e) **Póliza de Transporte de Carga**, mediante S/N de 29 de marzo de 2021, **EL CONTRATISTA** informa que no se importarán materiales y equipos, por lo que no aplica la emisión de una póliza de transporte de carga de Bodega a Bodega.

#### **NOVENA: RETENCIONES.**

De cada cuenta que sea presentada por **EL CONTRATISTA**, **EL ESTADO**, retendrá el diez por ciento (10%) como garantía, suma que le será devuelta a **EL CONTRATISTA** al finalizar la ejecución de las obras y de acuerdo a las condiciones establecidas para devolución de retención, estipulado en la Resolución N° 014-07 de 26 de febrero de 2007, "Que aprueba el Reglamento para el recibo sustancial de obras que desarrolla el Ministerio de Obras Públicas y deroga la Resolución N° 121-01 de 20 de julio de 2001".

De igual forma, **EL ESTADO** retendrá el cincuenta por ciento (50%) del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.), el cual a su vez será remitido al Ministerio de Economía y Finanzas (Resolución N° 201-472 del Ministerio de Economía y Finanzas del 2 de marzo de 2004, Ley 6 del 2 de febrero de 2005 y Decreto Ejecutivo N°84 del 29 de agosto de 2005).

El monto correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) retenido, no podrá ser endosado por **EL CONTRATISTA**, ya que el mismo constituye una garantía para **EL ESTADO**.

#### **DÉCIMA: RENUNCIA A RECLAMACIÓN DIPLOMÁTICA.**

**EL CONTRATISTA** relevará a **EL ESTADO** y a sus representantes de toda acción derivada del cumplimiento de este contrato, tal como lo establece el Pliego de Cargos y renuncia a invocar la protección de gobierno extranjero, a intentar reclamación diplomática en lo tocante a los deberes y derechos originados en el



contrato, salvo en caso de denegación de justicia, tal como lo dispone el Artículo 92 del Texto Único de la Ley N° 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°61 de 2017.

#### **DÉCIMA PRIMERA: CAUSALES DE RESOLUCIÓN.**

Serán causales de resolución administrativa del presente contrato, las que señala el Artículo 126, del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°61 de 2017 a saber:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
2. La muerte de **EL CONTRATISTA**, en los casos en que deba producir la extinción del Contrato, conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores de **EL CONTRATISTA**, cuando sea una persona natural.
3. La declaración judicial de liquidación de **EL CONTRATISTA**.
4. La incapacidad física permanente de **EL CONTRATISTA**, certificada por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
5. La disolución de **EL CONTRATISTA**, cuando se trate de persona jurídica o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.

Se considerarán también como causales de resolución administrativa por incumplimiento del contrato, pero sin limitarse a ellas, las siguientes:

1. Que **EL CONTRATISTA** rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte de la misma con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el Contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
2. No haber comenzado la obra dentro del tiempo debido, según lo establecido en el Acápito PROGRESO DE LA OBRA del pliego de cargos. Queda convenido y aceptado que el presente contrato se resolverá administrativamente, si **EL CONTRATISTA** no iniciare los trabajos dentro de los SIETE (7) días calendario siguiente a la fecha establecida en la Orden de Proceder.
3. Las acciones de **EL CONTRATISTA**, que tiendan a desvirtuar la intención del contrato.
4. El abandono o suspensión de la obra sin la autorización debidamente expedida.
5. La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad del Residente o del Ingeniero.
6. No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período fijado.



#### **DÉCIMA SEGUNDA: MODIFICACIONES.**

**EL CONTRATISTA** acepta de antemano que **EL ESTADO** (por intermedio del Ministerio de Obras Públicas) se reserva el derecho de ordenar, en cualquier

momento y mediante notificación escrita al Contratista, 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.

#### **DÉCIMA TERCERA: REPRESENTANTE DE EL CONTRATISTA.**

El personal clave de **EL CONTRATISTA** deberá ser aprobado por **EL ESTADO**. En caso de cualquier cambio de personal clave de **EL CONTRATISTA** en relación con la ejecución de la obra, **EL CONTRATISTA** presentará el correspondiente Curriculum Vitae a **EL ESTADO** para su revisión y aceptación en cuanto a la posición nominada por **EL CONTRATISTA**. **EL ESTADO** notificará formalmente a **EL CONTRATISTA** de la aceptación o rechazo del candidato propuesto. La decisión de **EL ESTADO** en tales asuntos será final y no tendrá que ser motivada. Si una nominación es rechazada, **EL CONTRATISTA** propondrá otros candidatos según fuere el caso, tomando en cuenta los requerimientos de **EL ESTADO** con respecto a experiencia y calificación.

**EL CONTRATISTA** no designará, reemplazará o removerá a cualquier personal clave, sin primero obtener la aprobación de **EL ESTADO**. Si **EL ESTADO** considera que la presencia de tal personal clave de **EL CONTRATISTA** en la obra es de alguna manera perjudicial al proyecto, **EL ESTADO** podrá recomendar, mediante aviso escrito, que **EL CONTRATISTA** a sus solas expensas, provea de un reemplazo satisfactorio a **EL ESTADO**.

#### **DÉCIMA CUARTA: SUBCONTRATISTA.**

**EL CONTRATISTA**, podrá subcontratar, previa aprobación de **EL ESTADO**, las empresas que a bien requiera, hasta un cuarenta por ciento (40%) de la obra. **EL CONTRATISTA** no empleará ningún Subcontratista sin que haya sido aprobado por **EL ESTADO**. Si en cualquier tiempo o durante el desarrollo de la obra, **EL ESTADO** considera o decide que cualquier Subcontratista no cumple con sus obligaciones, procederá a notificar a **EL CONTRATISTA** quién inmediatamente tomará las medidas necesarias para corregir la situación.

**PARAGRAFO: EL CONTRATISTA** reconoce que él será responsable ante **EL ESTADO** por cualquier acto u omisión de sus Subcontratistas o de cualquiera otra persona empleada directamente por uno de ellos. Los Subcontratistas encargados de la ejecución de alguna parte de la obra serán considerados como empleados de **EL CONTRATISTA**.

#### **DÉCIMA QUINTA: ACTA DE ACEPTACION FINAL.**



Luego de alcanzar la terminación, si el Contratista determina que todos los requerimientos para la aceptación final se han cumplido, el Contratista enviará al MOP una notificación de Terminación del Proyecto.

Seguidamente, tan pronto como sea razonablemente posible, se realizará una Inspección al Proyecto por parte de la Dirección de Inspección o quien él designe por escrito, el Inspector asignado al proyecto por **EL ESTADO**, por el Inspector de la Contraloría en la provincia en la cual está ubicado el Proyecto y por el Contratista, y si la encuentran completa y correcta, de acuerdo con todos los términos del contrato, así se hará constar levantando el Acta de Aceptación Final de la Obra y del Contrato, debidamente firmada por los participantes de la Inspección Final de la vía.

El Acta de Aceptación Final recogerá la terminación de la obra Objeto del contrato.

#### **DÉCIMA SEXTA: SUPERVISIÓN E INSPECCIÓN DEL TRABAJO Y DEL CONTROL Y PRUEBAS.**

El **ESTADO**, durante todo el proceso de construcción, hasta la fecha de su aceptación final, directamente y a través de un contratista externo especializado, si así lo requiera, supervisará e inspeccionará las obras que se efectuarán por parte de **EL CONTRATISTA**.

#### **DÉCIMA SÉPTIMA: NOTIFICACIONES.**

Las Notificaciones o Comunicaciones que deban efectuarse como consecuencia del presente Contrato, se harán por escrito, en idioma español y serán entregadas en mano, por correo electrónico, o cualquier otro medio fehaciente.

A estos efectos, las partes señalan las siguientes direcciones.

a) Para **EL ESTADO**: Dirección de Administración de Contratos  
Ministerio de Obras Públicas  
Paseo Andrews - Albrook, Edificio 810,  
Segundo Piso, Teléfono 507-9500  
Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá

b) Para **EL CONTRATISTA**: Provincia de Los Santos, Distrito de Los Santos, Corregimiento de Agua Buena, Urbanización Barriada San Antonio, Calle Principal, Casa 11, teléfono: 995-0967, correo electrónico: [costasurpanama@hotmail.com](mailto:costasurpanama@hotmail.com)

Toda notificación efectuada en el domicilio constituido en este Contrato, será aceptada como válida mientras dicho domicilio no sea cambiado. Todo cambio de domicilio de cualquiera de las partes deberá ser informado a la otra de inmediato, por medio de una comunicación fehaciente.

#### **DÉCIMA OCTAVA: CESIÓN DE DERECHOS.**



La cesión de los derechos que emanan de este contrato se ajustará a las normas específicamente contenidas en el Artículo 89 y 90 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°61 de 2017.

#### **DÉCIMA NOVENA: MULTA.**

**EL CONTRATISTA** acepta y queda convenido que la multa por incumplimiento corresponderá al tres por ciento (3%) dividido entre treinta (30), por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por el Contratista, acorde a lo estipulado en el Artículo 97 y 123 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°61 de 2017. El valor total de la multa no será en ningún caso superior al diez por ciento (10%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional.

#### **VIGÉSIMA: OTRAS SANCIONES ECONÓMICAS.**

Sin perjuicio en lo establecido en la Cláusula anterior, **EL ESTADO** podrá imponer sanciones económicas al Contratista por incumplimiento o no conformidades (entendiendo como tales las faltas o defectos en la aplicación de las actividades, o medidas de control, o las metodologías o verificaciones comprometidas en el Sistema de Gestión de Calidad, o en los diferentes Planes de Manejo de Tránsito, Manejo Ambiental aprobados por el Proyecto, o de obligatorio cumplimiento por las Leyes aplicables vigentes, complementadas con lo estipulado en el Pliego de Cargos, el cual forma parte del presente **CONTRATO**), cuando las mismas ocurran y en especial cuando sean recurrentes o no son corregidas bajo los términos, condiciones y plazos indicados por **EL ESTADO** para cada caso, dependiendo la gravedad del incumplimiento o la no conformidad. Las sanciones económicas se aplicarán tanto a incumplimientos de, como a las no conformidades con, lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes (Segunda Edición Revisada de 2002), Manual de Especificaciones Ambientales (Edición Agosto de 2002), Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.

Para aplicar una sanción económica, **EL ESTADO** notificará por escrito al Contratista del incumplimiento o la no conformidad, e incluirá la evidencia y el fundamento en base al cual se determinó el incumplimiento o la no conformidad, así como el nivel de gravedad asignado y el grado de repetición que corresponda. Adicionalmente, si **EL ESTADO** lo considera subsanable, la notificación al **CONTRATISTA** incluirá los términos, condiciones y plazos que deberá cumplir para subsanar el incumplimiento o la no conformidad aplicable.

En caso de que no se cumpla la subsanación requerida por **EL ESTADO**, en los términos, condiciones y plazos notificados, el incumplimiento o la no conformidad serán considerados como incidencia repetida y se notificará de nuevo con grado de repetición superior a efectos de establecer el importe de la sanción aplicable, y así sucesivamente hasta su subsanación definitiva.



Una vez fijada la sanción económica, si esta se ha considerado no subsanable, se descontará directamente en la siguiente cuenta presentada por **EL CONTRATISTA**.

**VIGÉSIMA PRIMERA: SOLVENCIA FINANCIERA Y ECONÓMICA.**

**EL CONTRATISTA** declara y garantiza que posee la solvencia financiera y económica para cumplir con este Contrato. Declara **EL CONTRATISTA** que se encuentra en capacidad de pagar sus deudas a medida que éstas vengán y posee suficiente capital de trabajo calificado para cumplir sus obligaciones.

**VIGÉSIMA SEGUNDA: EXAMEN DEL PLIEGO DE LICITACION Y CONTRATO, INCLUYENDO ANEXOS AL MISMO. RENUNCIA A RECLAMOS.**

El Contratista declara y garantiza que ha examinado a cabalidad el Pliego de Licitación y este Contrato, incluyendo los Anexos al mismo. También declara que los mismos documentos antes mencionados tienen suficiente información completa sobre el Proyecto para poder cumplirlo a cabalidad. Declara **EL CONTRATISTA** que conoce bien sus términos y disposiciones, por lo tanto renuncia a reclamos alegando desconocimiento de los mismos o a causa de falta de información.

**VIGÉSIMA TERCERA: POSESION DE EXPERENCIA Y CALIFICACIONES ADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO.**

**EL CONTRATISTA** declara y garantiza que, por sí mismo y a través de sus Subcontratistas, posee toda la experiencia y calificaciones adecuadas para ejecutar el Trabajo y construir el Proyecto, de conformidad con los términos y condiciones de este Contrato.

**VIGÉSIMA CUARTA:** El hecho que **EL ESTADO** se abstenga de ejercer todos o cualquiera de sus derechos bajo este Contrato o conforme a cualquiera Ley Aplicable, o incurra en cualquier demora en ejercerlos, no constituye ni se podrá interpretar como una renuncia a esos derechos. Si **EL ESTADO** omite notificarle a **EL CONTRATISTA** un incumplimiento de los términos y condiciones de este Contrato, dicha omisión no constituirá una dispensa de dicho incumplimiento.

**VIGÉSIMA QUINTA: CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES**

**EL CONTRATISTA** se obliga a cumplir fielmente con todas las leyes, decretos, ordenanzas provinciales, acuerdos municipales, disposiciones legales vigentes y asumir todos los gastos que éstas establezcan, sin ningún costo adicional para **EL ESTADO**.

**VIGÉSIMA SEXTA: TIMBRES.**



Al original de este Contrato **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 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el Numeral 28 del Artículo 973 del Código Fiscal.

**VIGÉSIMA SÉPTIMA: PERFECCIONAMIENTO.**

El presente contrato requiere para su perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el Artículo 87 del Texto Único de la Ley N° 22 del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°61 de 2017.

Para constancia de lo convenido, se firma este documento, en la ciudad de Panamá, a los veinticinco (25) días del mes de noviembre de dos mil veintiuno (2021).

POR EL ESTADO:

POR EL CONTRATISTA:  
COSTA SUR CONSTRUCTION, S.A.

  
RAFAEL J. SABONGE V.  
Ministro de Obras Públicas

  
OMAR A. MORENO C.  
Representante Legal

REFRENDO:

  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
16/02/22

Panamá, \_\_\_\_\_ ( ) de \_\_\_\_\_ de 2021.

EAAR/JR/sri

  
REPUBLICA DE PANAMÁ  
DIRECCIÓN DEL PRESUPUESTO GENERAL  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
8 FEB 2022  
HAROLD B. ACEVEDO M.

Panamá, 17 de febrero de 2022  
Nota N°DM-DIAC-UAL-192-2022

Recibido: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Hora: \_\_\_\_\_

### ORDEN DE PROCEDER

Señor  
**Omar A. Moreno C.**  
**Costa Sur Construction, S.A.**  
Ciudad.-

Estimado Señor Moreno:

Por este medio, le hacemos formal entrega de la copia autenticada del contrato suscrito con **EL ESTADO** y la empresa **COSTA SUR CONSTRUCTION, S.A.**, debidamente refrendado e identificado con el número **UAL-1-10-2021**, para el proyecto denominado **“REGLÓN No.2: REHABILITACIÓN DE CAMINOS DE PRODUCCIÓN (AGROPECUARIOS), PARA LA PROVINCIA DE HERRERA”**, por un monto de **CUATRO MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS VEINTICINCO BALBOAS CON 25/100 (B/4,657,525.25)**; en consecuencia, le autorizamos proceder con lo establecido en este contrato.

Queremos resaltar el contenido de la **Cláusula Cuarta** del precitado contrato, la cual establece que **EL CONTRATISTA** se obliga formalmente a iniciar y concluir la ejecución de la obra, dentro de los **QUINIENTOS CUARENTA (540) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de recepción de la Orden de Proceder.

Con las muestras de mi consideración y aprecio, me despido de Usted.

Atentamente,

  
**Rafael J. Sabonge V.**  
Ministro

EA/JR





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUBEN ADONAI  
CASTILLERO LU  
FECHA: 2022.06.29 11:57:20 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA CON VISTA A LA SOLICITUD

256166/2022 (0) DE FECHA 06/28/2022

#### QUE LA SOCIEDAD

COSTA SUR CONSTRUCTION, S.A.(COSURSA)  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 565191 (S) DESDE EL VIERNES, 27 DE ABRIL DE 2007  
QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE  
QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: OMAR ADONIS MORENO CEDEÑO  
SUSCRIPTOR: LETICIA CEDEÑO DE MORENO  
SUSCRIPTOR: LORENA DEL CARMEN MORRISON DE MORENO  
DIRECTOR: OMAR ADONIS MORENO CEDEÑO  
DIRECTOR: LORENA DEL CARMEN MORRISON DE MORENO  
DIRECTOR: LORENA MORRISON DE MORENO  
PRESIDENTE: OMAR ADONIS MORENO CEDEÑO  
TESORERO: LORENA MORRISON DE MORENO  
SECRETARIO: LORENA DEL CARMEN MORRISON DE MORENO  
AGENTE RESIDENTE: ANALIA HASSAN VASQUEZ  
QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: OMAR ADONIS MORENO CEDEÑO (CÉDULA 6-65-899)  
DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: EL PRESIDENTE Y EN SU EFECTO EL TESORERO EN SECRETARIA  
QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS  
DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD ES DE 10.000.00 BALBOAS QUE CONSISTE EN 100 ACCIONES ,CON UN VALOR NOMINAL DE 100 BALBOAS CADA ACCION  
ACCIONES: NOMINATIVAS  
QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA, QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO AGUA BUENA, DISTRITO LOS SANTOS, PROVINCIA LOS SANTOS

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO  
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .  
RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

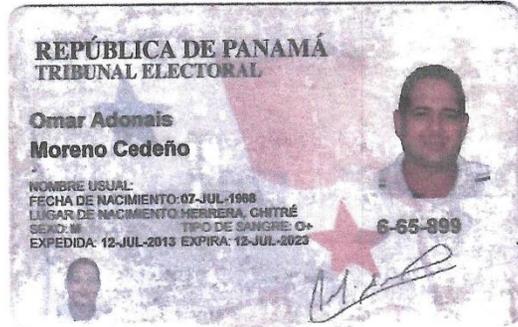
EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 29 DE JUNIO DE 2022 A LAS 09:43 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403566930



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: FCBD1F2A-45E4-4A06-922A-D7C3D78DF183  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



10. LIC. Joaquín Arturo Castillo Vargas Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula personal N° 7-705-1290.  
CERTIFICO Que este documento es copia auténtica de original  
as Tablas 22-7-2022  
*[Signature]*  
LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS  
Notario Público del Circuito de Los Santos



## **Anexo 2. Encuestas de Participación Ciudadana.**

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Replón 2. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agrop) para la proy. de Herrera - Camino Llano Grande - La Iglesia - El Calzad.  
**Promotor:** MOP  
**Ubicación:** Llano Grande, Oca, Herrera.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino   
 Masculino   
 Edad: 52 años  
 Nombre: Héctor Arjona  
 Ocupación: Representante Llano Grande  
 Dirección: Llano Grande

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

2. Conocimiento sobre el proyecto

Si  No

A través de:

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

3. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Si  No

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?  
beneficia mucha gente.

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

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

- a) Vía de acceso público a la población.
- b) Ruta a través de la comunidad, vía Pire
- c) \_\_\_\_\_

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

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

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

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;  
 Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

Considerar el levantamiento de entradas, transversales. Se considera la construcción de vado también.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/06/2022

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Penglón 2. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agróp.) para la prov. de Herrera - Camino Llano Grande - La Iglesia - El Caberal.  
**Promotor:** M. O.P  
**Ubicación:** Llano Grande, Ocuí, Herrera.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino   
 Masculino   
 Edad: 69  
 Nombre: Fulgencio Mariaga  
 Ocupación: Retirado  
 Dirección: Llano Grande

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

15-20 años

2. 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:

3. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Si  No

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Esta bien todo lo que sea beneficioso para la comunidad es bienvenido porque significa progreso.

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

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

- a) Mejor acceso.
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;  
 Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

Que siga con el proyecto, sin hacer caso a comentario negativo de las personas.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/06/2022

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Reconstrucción y Rehabilitación de Caminos de Producción (Agrar) para la prov. de Herrera - Camino  
**Promotor:** MOP  
**Ubicación:** Llano Grande, Ocu, Herrera. Llano Grande - Iglesia - El Cedral.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino   
 Masculino   
 Edad: 45 años  
 Nombre: Nelson Gonzalez  
 Ocupación: Trabajador Manual Escuela  
 Dirección: Llano Grande

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

11 años

2. 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:

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

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Debe diseñar bien, pero es buena para la comunidad.

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

Beneficios  Perjuicios  Molestias  No lo sé

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

- a)  
b)  
c)

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

- a)  
b)  
c)

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

- a)  
b)  
c)

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar Impactos al ambiente y cuáles serían;

Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

Tomar en cuenta la const. del suelo.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/02/2020

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Región 2. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agrop.) para la prov. de Herrera - Camino Llano Grande - La Iglesia - El Cabezal.  
**Promotor:** M. O.P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Occ. Herrera.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino  Masculino   
 Edad: 44 años  
 Nombre: Etiam Montto  
 Ocupación: Arbitro  
 Dirección: Llano Grande

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

1 año

☒ 2. Conocimiento sobre el proyecto

Sí  No

A través de:

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

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

☒ 4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Es una mejora para el pueblo, si la terminan.

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

Beneficios  Perjuicios  Molestias  No lo sé

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

- a) Vecinos.
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;

Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

☒ 7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

Que terminen el proyecto.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 01/06/2022

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Región 2. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agríc.) para la prov. de Henares - Camino  
**Promotor:** M. O. P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Oca, Henares. Llano Grande - La Iglesia - El Cerezo.

**I. Información general del encuestado**  
 Sexo: Femenino  Masculino   
 Edad: 9 años  
 Nombre: Mayra Alvarado  
 Ocupación: Ama de casa  
 Dirección: Llano Grande

1. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?  
60 años

2. 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:

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

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?  
Hace mucha falta el camino, es necesario.

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

5.1. Si considera que se puede generar beneficios mencione 3;  
 a) transportar enfermos.  
 b) transportar mercancías.  
 c) acceso a las personas.

5.2. Si considera que se puede generar perjuicios mencione 3;  
 a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_  
 c) \_\_\_\_\_

5.3. Si considera que se puede generar molestias mencione 3;  
 a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_  
 c) \_\_\_\_\_

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;  
 Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

- Mejor economía en el lugar.
- Aumento del valor de la propiedad.
- Mejor acceso a la población.
- Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

- Aumento en la generación de desechos.
- Contaminación al ambiente.
- Afectación a la flora y fauna.
- Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.  
Construcción de VAD.

Encuestador: [Firma] Fecha: 04/10/2022.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Región 2. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agro) para la gov. de Herrera - Camino  
**Promotor:** M. O. P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Océ, Herrera. Camino  
Llano Grande - La Iglesia -  
El Cabezal.

### I. Información general del encuestado

Sexo: Femenino   
 Masculino   
 Edad: 41 años  
 Nombre: Eusebio Ramos  
 Ocupación: Manejador  
 Dirección: Llano Grande

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

1 año

2. 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:

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

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Estabien para solucionar problema de entrada y salida.

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

Beneficios  Perjuicios  Molestias  No lo sé

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

- a) Salida de personas y transporte.  
 b)  
 c)

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

- a)  
 b)  
 c)

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

- a)  
 b)  
 c)

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;

Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

bastante bien.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/06/2022

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Periglón 2. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agrop.) para la prov. de Herrera - Camino  
**Promotor:** M.O.P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Oca, Herrera. Llano Grande - La Iglesia - El Cañal.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino   
           Masculino   
 Edad: 74 años  
 Nombre: Jorge Almanza  
 Ocupación: Pensionado  
 Dirección: Llano Grande

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

70 años.

2. 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:

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

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Esta bien.

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

Beneficios  Perjuicios  Molestias  No lo sé

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

- a) Mejor acceso a los conductos.  
 b)  
 c)

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

- a)  
 b)  
 c)

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

- a)  
 b)  
 c)

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;

Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

Ninguna.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/06/2022

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Replónz. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agro) para la prov. de Herrera - Camino  
**Promotor:** M. O. P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Cú, Herrera. Llano Grande - La Iglesia - El Cabezal.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino   
           Masculino   
 Edad: 109 años  
 Nombre: Catalino Mariaca  
 Ocupación: pensado  
 Dirección: Llano Grande

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

7 años.

☒ 2. Conocimiento sobre el proyecto

Sí  No

A través de:

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

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

☒ 4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Esta bien

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

Beneficios     Perjuicios     Molestias     No lo sé

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

- a) Facilidad de transport.
- b) Transporte y accesibilidad de mercancías.
- c) Valor de propiedad.

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

- a)
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;

Impactos Positivos

Impactos Negativos

No lo sé

- Mejor economía en el lugar.
- Aumento del valor de la propiedad.
- Mejor acceso a la población.
- Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

- Aumento en la generación de desechos.
- Contaminación al ambiente.
- Afectación a la flora y fauna.
- Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

☒ 7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

Entrada a la vivienda, antes de la construcción ya que se le dificulta bajar para condiciones de salud.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/06/2022

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Reglón 2. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agop.) para la prov. de Herrera - Camino Llano Grande - La Iglesia - El Cabezal.  
**Promotor:** M.O.P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Qui, Herrera.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino  Masculino   
 Edad: 39 años  
 Nombre: Eugenio Almanza  
 Ocupación: Agricultura  
 Dirección: Llano Grande

1. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?  
39 años

2. Conocimiento sobre el proyecto

Si  No

A través de:

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

3. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Si  No

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?  
Establecido, siempre y cuando los pisen la alcantar.

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

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

- a) Acceso para sus productos.
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;  
 Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.  
NS.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 8/06/2022

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Reynolónz. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agap) para la prov. de Herrera - Camino  
**Promotor:** M.O.P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Oú, Herrera. Llano Grande - La Iglesia - El Cebeal.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino  Masculino   
 Edad: 20 años.  
 Nombre: Nayelis Quiroz.  
 Ocupación: Estudiante.  
 Dirección: Llano Grande.

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

3 años

☒ 2. 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:

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

☒ 4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Que completen la obra ya que si está incompleto cuando viene la temporada de lluvias, se daña.

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

Beneficios  Perjuicios  Molestias  No lo sé

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

- a) Mejor transporte.
- b) Facilidad de llegar a casa.
- c)

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

- a)
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;

Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

☒ 7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

No tiene.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/06/2012

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Reconstrucción de Caminos de Producción (Agrop.) para la prov. de Herrera -  
**Promotor:** M.O.P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Océ, Herrera.  
Caminos Llano Grande - La Tijera - El Caberal.

### 1. Información general del encuestado

Sexo: Femenino   
 Masculino   
 Edad: 79 años  
 Nombre: César A. Quintero C.  
 Ocupación: Aguador  
 Dirección: Llano Grande

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

45 años

2. 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:

3. ¿Está de acuerdo con este Proyecto? Si  No

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Defecto. Si le hidieran le cemento sería mejor.

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

Beneficios  Perjuicios  Molestias  No lo sé

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

- a) Facilidad de transportar producto.
- b) Crecimiento de la población.
- c) Meno costo en el vehículo.

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

- a)
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;

Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

Facilitar mantenimiento y terminar el proyecto.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/06/2022.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** Renglón 2. Rehabilitación de Caminos de Producción (Agrop.) para la prov. de Herrera - Camino  
**Promotor:** M.O.P.  
**Ubicación:** Llano Grande, Oca, Herrera.  
Llano Grande - La Iglesia - El Cobral.

### I. Información general del encuestado

Sexo: Femenino  Masculino   
 Edad: 41 años  
 Nombre: Cleida Pinto  
 Ocupación: Construista  
 Dirección: Llano Grande

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

1 año

2. 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:

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

4. ¿Qué opina usted sobre el proyecto?

Es muy bueno para la comunidad.

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

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

- a) Transporte para la comunidad en invierno.
- b) Accesibilidad a ambulancias.
- c)

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

- a)
- b)
- c)

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

- a)
- b)
- c)

6. Considera usted que con la construcción del proyecto se puedan generar impactos al ambiente y cuáles serían;  
 Impactos Positivos  Impactos Negativos  No lo sé

Mejor economía en el lugar.  
 Aumento del valor de la propiedad.  
 Mejor acceso a la población.  
 Accesibilidad al transporte de la producción en el lugar.

Aumento en la generación de desechos.  
 Contaminación al ambiente.  
 Afectación a la flora y fauna.  
 Contaminación acústica (por altos niveles de ruido).

7. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto.

Construir Vado en La Quebrada.

Encuestador: [Firma]

Fecha: 04/06/2022

**Anexo 3. Volante Informativa.**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera, Renglón 2: Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal.**

**Promotor/Contratista:** Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.

**Ubicación del Proyecto:** Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, Provincia de Herrera.

El Plan de Participación ciudadana se lleva a cabo como parte del Estudio de Impacto Ambiental, considerando al Art. 28 del Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009 y las modificaciones a este decreto; de esta manera se involucra a la comunidad en la etapa más temprana del proyecto, garantizando la calidad del medio ambiente y el bienestar de la comunidad circundante al proyecto. El Estudio de Impacto Ambiental, incluye 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 y medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar impactos adversos significativos.

**Breve Descripción del Proyecto:**

El proyecto consiste en la rehabilitación del camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal, Distrito de Ocú con una longitud de 2.097 km, beneficiando a la comunidad circundante y terceros ofreciendo mayor seguridad y acceso a las personas que utilicen la vía para el transporte de productos, transporte de víveres, entre otros. El camino existente será rehabilitado con productos estabilizadores solo para la sub-base según lo establezca el promotor (MOP).



Se incluye la construcción de cunetas pavimentadas tipo trapezoidal y construcción de planchas de hormigón armado para entrada de autos y paso peatonal contiguo a hombro con material selecto o de base.

Para emitir recomendaciones, opiniones o cualquier inquietud referente al proyecto antes de iniciar la fase constructiva, favor comunicarse al siguiente correo electrónico: [evelin.garcia2830@gmail.com](mailto:evelin.garcia2830@gmail.com)  
Celular: 6946-2455



Fecha de elaboración: Junio, 2022

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

**"Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal"**  
 Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

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

Nombre	N° de Registro	Profesión	Función	Firma
Digno Manuel Espinosa G.	IAR-037-98 (act. 2021).	Licenciado en Ingeniería en Ciencias Forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador.</li> <li>• Descripción del proyecto.</li> <li>• Análisis e identificación de los impactos positivos y negativos a generarse con la construcción del proyecto.</li> <li>• Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• Conclusiones, Recomendaciones.</li> </ul>	
Guillermo Guevara F.	DEIA-IRC-006-2021	Ingeniero en Manejo Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente biológico.</li> <li>• Descripción del ambiente físico y social.</li> <li>• Análisis de las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos.</li> <li>• Identificación de Impactos Ambientales y sociales específicos.</li> </ul>	
<b>Personal de Apoyo</b>				
Evelin García		Ingeniera Ambiental	Asistente de campo, verificación de la línea base, organización de las encuestas, fotografías, responsable de las mediciones ambientales.	



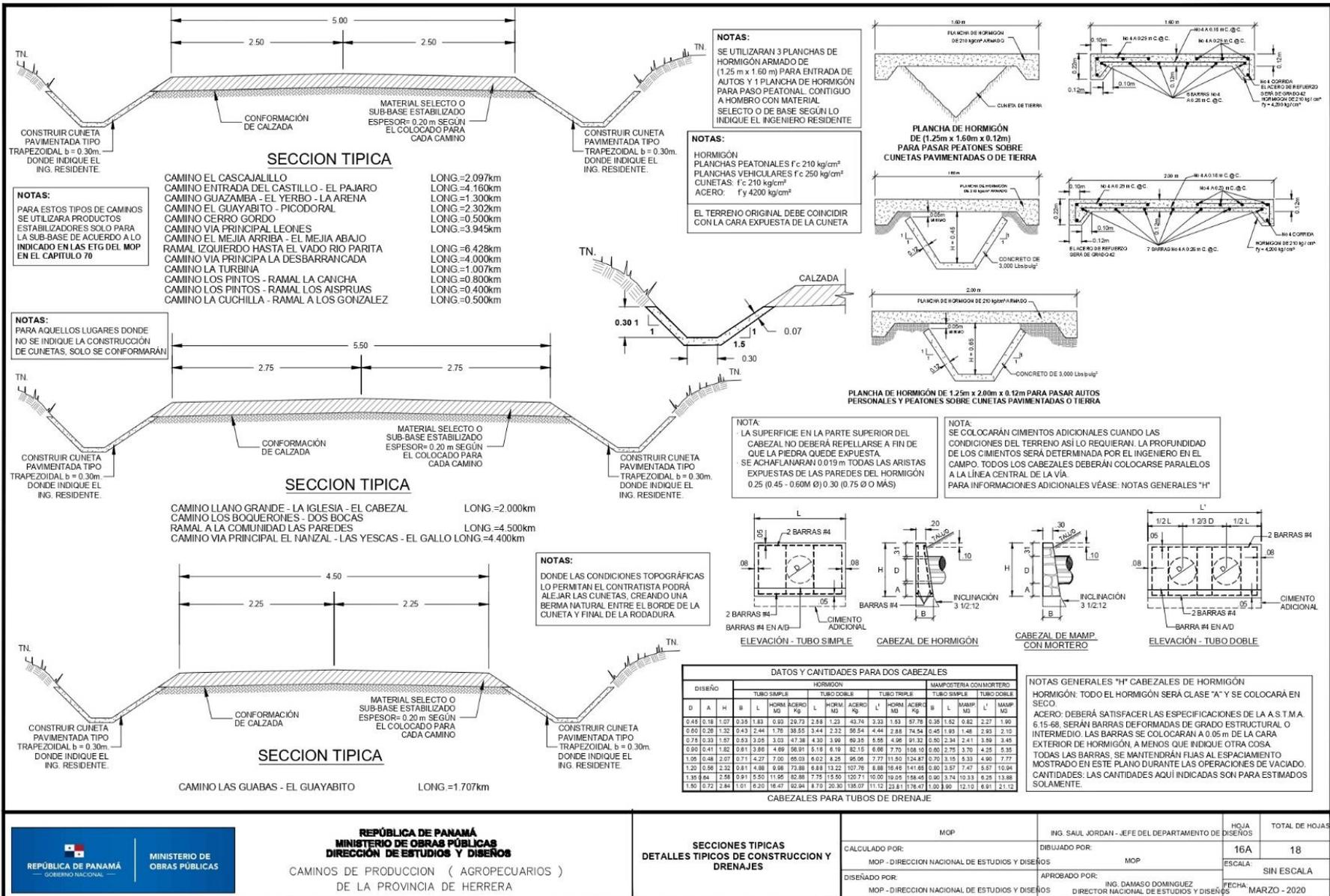
**LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS,**  
 Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula  
 No. 7-705-1299.  
 Que dada la certitud de las personas (s) que  
 firmó (firmaron) (s) firma (s) es  
 (son) auténtica (s) en virtud de la Ley 35 C. J.).  
 Las Tablas, 22-7-2021

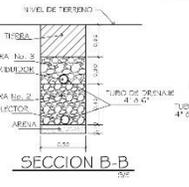
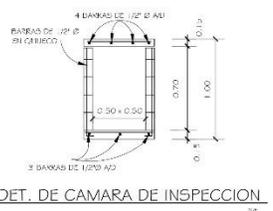
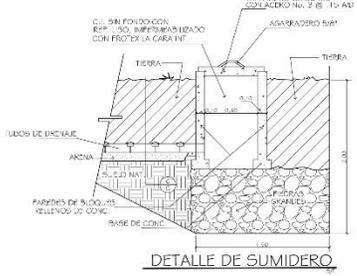
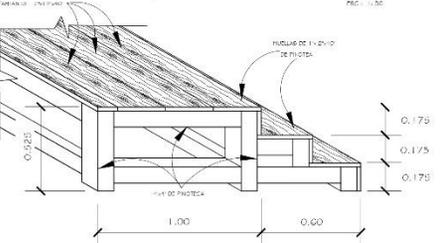
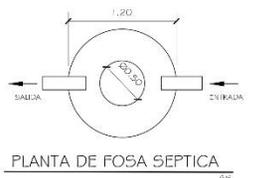
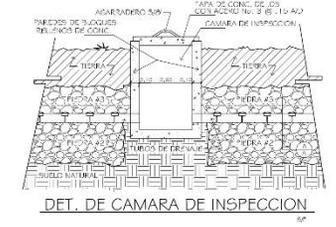
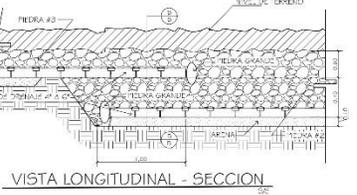
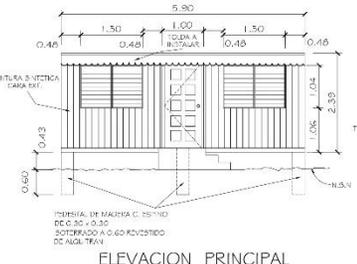
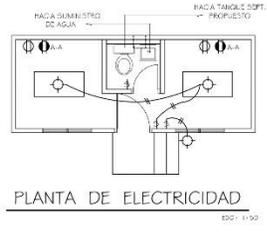
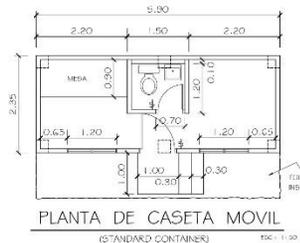
Testigo  
**LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS**  
 Notario Público

**Promotor:** Ministerio de Obras Públicas. (MOP)  
**Contratista:** Costa Sur Construction S.A. (COSURSA)

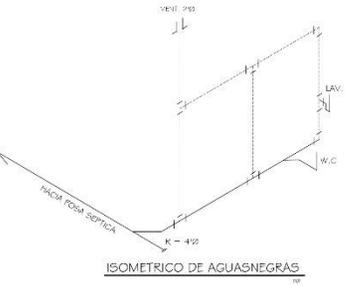
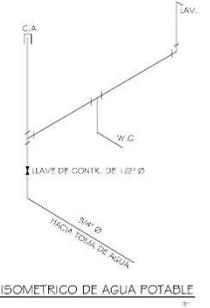
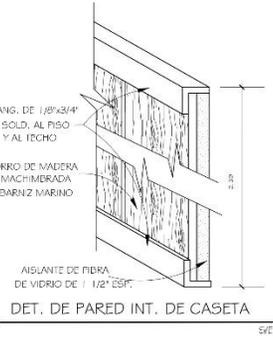
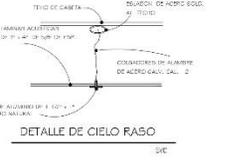
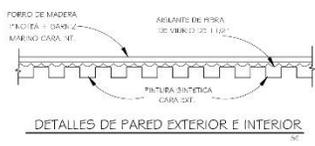
**Promotor:** Ministerio de Obras Públicas. (MOP)  
**Contratista:** Costa Sur Construction S.A. (COSURSA)

**Anexo 5. Planos de diseño del Proyecto.**





ISOMETRICO DE ESCALERA



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
**CAMINOS DE PRODUCCION (AGROPECUARIOS)  
DE LA PROVINCIA DE HERRERA**

**DETALLE DE CASETA DE INSPECCION TIPO D**

PROYECTADO POR:	MOP	REVISADO POR:	ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA:	TOTAL DE HOJAS:
CALCULADO POR:	MOP - DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	DIBUJADO POR:	TECNICO R.A.B.C.	18	18
DISEÑADO POR:	MOP - DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	APROBADO POR:	ING. DÁMASO DOMÍNGUEZ DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA:	SIN ESCALA
				FECHA:	MARZO - 2020

**Anexo 6. Plano de Ubicación 1:50,000.**



## **Anexo 7. Monitoreo de Ruido Ambiental.**

# Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS



**Proyecto:** Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal

**Ubicación:** Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, Provincia de Herrera.

**Promotor/Contratista:** Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.

**JUNIO, 2022**



**Ing. Ambiental**  
**Idoneidad #2020-120-005**

<u>Promotor/Contratista:</u>	<u>Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental</u>
Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.	<b>Proyecto:</b> Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal.

## Contenido

	<b>N° de Pág:</b>
1. Información General del Monitoreo.....	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. Entrada del Proyecto (Estación cercana: 0k+000).....	3
6.2. Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 0k+520).....	3
6.3. Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 1k+800).....	4
6.4. Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 2k+040).....	4
7. Conclusiones.....	5
8. Anexos.....	6
8.1. Ubicación del monitoreo.....	6
8.2. Fotografías de la medición.....	7
9. Certificado de Calibración.....	8

<u>Promotor/Contratista:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.	Proyecto: Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal.

## 1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor/Contratista: Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, 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. Decreto Ejecutivo N° 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 en ambientes laborales.
- 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 *Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera-Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal*, 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:

- 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:

- 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/Contratista:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.	Proyecto: Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal.

## 5. Condición Ambiental de la Medición

Temperatura (°C)	26	Velocidad del viento (km/h)	12	Tiempo meteorológico	Soleado
Observaciones generales:			Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

Fuente: Web: <https://www.hidromet.com.pa/es/actualizacion-del-pronostico-del-tiempo/26094?fecha=04/06/2022>.

## 6. Resultados de la Medición

### 6.1. Entrada del Proyecto (Estación cercana: 0k+000)

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	L <sub>eq</sub> (dBA)	L <sub>min</sub> (dBA)	L <sub>máx</sub> (dBA)	LM (dBA)
04/06//2022	Diurno	9: 25 a.m.	9:40 a.m.	883211.34 m N 531133.68 m E	48.0	32.4	76.9	60.0

#### 6.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo descubierto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo sonidos de tránsito vehicular ocasional por servicio de transporte del área y aves de paso.

### 6.2. Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 0k+520).

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	L <sub>eq</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>máx</sub>	LM (dBA)
04/06//2022	Diurno	10:09 a.m.	10:24a.m.	882711.78 m N 531316.16 m E	55.3	44.9	62.4	60.0

#### 6.2.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo descubierto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado por el tráfico en la zona.

<u>Promotor/Contratista:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.	Proyecto: Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal.

### 6.3. Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 1k+800).

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	$L_{eq}$	$L_{min}$	$L_{max}$	LM (dBA)
04/06//2022	Diumo	11:19 a.m.	11:34 a.m.	881572.29 m N 531825.95 m E	50.8	44.2	71.6	60.0

#### 6.3.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre suelo descubierto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado por aves de paso (pericos).

### 6.4. Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 2k+040).

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	$L_{eq}$	$L_{min}$	$L_{max}$	LM (dBA)
04/06//2022	Diumo	11:40 a.m.	11:55 a.m.	881493.18 m N 532024.75 m E	54.7	47.8	69.6	60.0

#### 6.4.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre suelo descubierto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado por el tráfico vehicular en la carretera principal hacia Ocu.

<u>Promotor/Contratista:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.	Proyecto: Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal.

## 7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado: *Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal* ubicado en el Corregimiento de Llano Grande, Distrito de Ocú, Provincia de Herrera.

- Se midieron en total cuatro (4) 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	04/06//2022	1.	Entrada del Proyecto (Estación cercana: 0k+000)	48.0	60.0
		2.	Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 0k+520).	55.3	
		3.	Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 1k+800).	50.8	
		4.	Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 2k+040).	54.7	

- Los cuatro (4) 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.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto, en su mayoría afectadas por aves de paso y vehículos que circulan ocasionalmente sobre la vía pública.

<u>Promotor/Contratista:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.	Proyecto: Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal.

## 8. Anexos

### 8.1. Ubicación del monitoreo

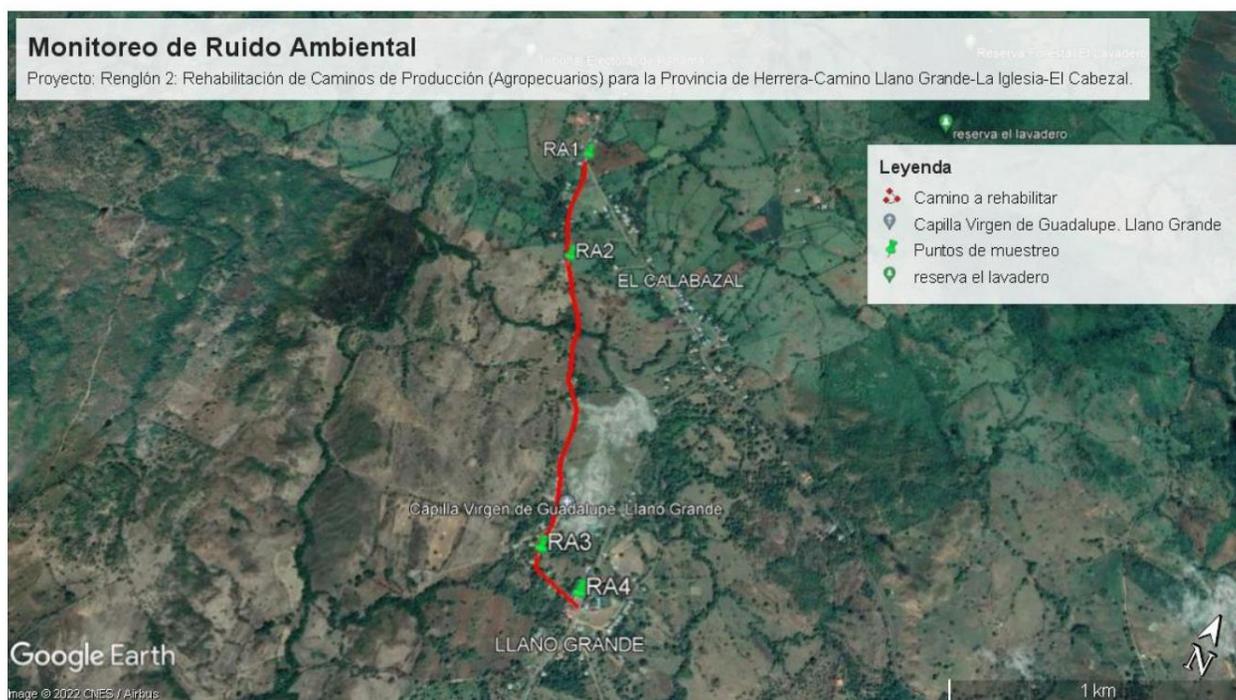


Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.



<u>Promotor/Contratista:</u>	<u>Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental</u>
Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.	Proyecto: Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal

## 8.2. Fotografías de la medición



**Fotografía 1:** Entrada del Proyecto (Estación cercana: 0k+000)



**Fotografía 2:** Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 0k+520).



**Fotografía 3:** Alineamiento del Proyecto (Estación cercana: 1k+800).

Promotor/Contratista:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Costa Sur Construction S.A.	Proyecto: Renglón No. 2: Rehabilitación de Caminos de Producción (Agropecuarios) para la Provincia de Herrera- Camino Llano Grande-La Iglesia-El Cabezal

## 9. Certificado de Calibración



### CERTIFICADO DE CALIBRACION

**No. 1870**

Fecha de calibracion: **20 de AGOSTO de 2021**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

**type:** EXTECH INSTRUMENTS      **Serial N°:** Z338536  
 Digital Sound Sonometer      **Calibration Tech. Note:**  
**Model:** HD 600      Extech Manual - 407750 Page-8  
**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744  
**Frequency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable  
**Serial Number**      315944

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 1.5dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.1dB

  
 Departamento Serv. Técnico  
 Felix Lopez

**Anexo 8. Certificado de Servidumbre Vial Otorgada por el Ministerio de Vivienda y  
Ordenamiento Territorial.)**

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE

CERTIFICACIÓN No 34-2022

FECHA: 15-9-2022

PROVINCIA: HERRERA

DISTRITO: OCÚ

CORREGIMIENTO: LLANO GRANDE

SECTOR: CALABAZAL

1. NOMBRE DEL INTERESADO: OMAR A. MORENO CEDEÑO
2. NUMERO DE CONTACTO: 6503-1864
3. NOMBRE DE LA CALLE: CAMINO LLANO GRANDE-LA IGLESIA
4. SERVIDUMBRE DE LA CALLE: 30.00 M

REFERENCIAS:

- EN BASE A LA HOJA CATASTRAL N° 753008804, CON FECHA DEL 2 DE JULIO DE 2001.



  
ARQ. JOSÉ DEL C. PÉREZ C.  
JEFE ENCARGADO DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MIVIOT-HERRERA

  
ARQ. REYNIER JIMENEZ  
DIRECTOR REGIONAL  
MIVIOT - HERRERA

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE

CERTIFICACIÓN No 35-2022

FECHA: 15-9-2022

PROVINCIA: HERRERA

DISTRITO: OCÚ

CORREGIMIENTO: LLANO GRANDE

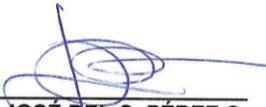
SECTOR: CALABAZAL

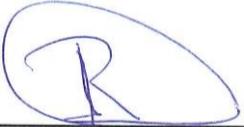
1. NOMBRE DEL INTERESADO: OMAR A. MORENO CEDEÑO
2. NUMERO DE CONTACTO: 6503-1864
3. NOMBRE DE LA CALLE: CAMINO LA IGLESIA- EL CABEZAL
4. SERVIDUMBRE DE LA CALLE: 30.00 M

REFERENCIAS:

- EN BASE A LA HÓJA CATASTRAL N° 753008804, CON FECHA DEL 2 DE JULIO DE 2001.



  
ARQ. JOSÉ DEL C. PÉREZ C.  
JEFE ENCARGADO DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MIVIOT-HERRERA

  
ARQ. REYNIER JIMENEZ  
DIRECTOR REGIONAL  
MIVIOT - HERRERA

**Anexo 9. Ficha Técnica y descripción del material agregado (ECORoads®).**



# SILICONDOX

## OPENING NEW ROAD

### FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

---

## SILICONDOX

ESTABILIZANTE QUÍMICO PARA VÍAS

---

#### DESCRIPCIÓN

**SILICONDOX** es un producto químico utilizado para el mejoramiento y la estabilización de suelos, el cual se encuentra categorizado como una sal inorgánica (TIPO IV - INVIAS) que ayuda a aumentar la capacidad portante, los esfuerzos a la compresión ante cargas axiales y a disminuir las deformaciones aplicadas a la capa estabilizada. El producto **SILICONDOX** funciona con los diferentes tipos de suelo y las diferentes combinaciones que se puedan encontrar, ya que el producto funciona ocupando los poros que se encuentran en las partículas y crea esfuerzos de tensión superficial, por lo que se crea una estructura mucho más sólida y de comportamiento cementante mejorando propiedades como cohesión, permeabilidad y capilaridad. Silicondopox no es inflamable, no es tóxico y no presenta riesgos con el medio ambiente.

#### BENEFICIOS

**SILICONDOX** como producto estabilizador de suelos interactúa con las fuerzas de tensión superficial de las partículas y ayuda a crear una macro estructura mucho más resistente, por lo que se incrementan las propiedades de resistencia mecánica y capacidad de soporte, además del incremento en los porcentajes de compactación del material intervenido, la alta trabajabilidad y la excelente adherencia. El producto no es tóxico, ni corrosivo y no es peligroso con el medio ambiente.



VILLAS DEL GOLF CASA # 30 CHITRE HERRERA  
TELEFONO: 64120794  
[gmanosalva@larproyectos.com.co](mailto:gmanosalva@larproyectos.com.co)  
[mauricioperez@larproyectos.com.co](mailto:mauricioperez@larproyectos.com.co)  
RUC: 155680775-2-2019 D.V. 62



**APLICACIONES**

- Estabilización química de suelos
- Controlador de material particulado

**DOSIFICACIÓN** Es necesario realizar el diseño de mezcla suelo – estabilizante donde se realicen ensayos mecánicos y químicos variando las cantidades del producto de acuerdo al tipo de suelo para determinar la reacción y la proporción óptima de Silicondpox.

**ALMACENAMIENTO** Tanques plásticos de 1m<sup>3</sup> de capacidad o un carrotanque según la dimensión del proyecto

**MEDIDAS DE SEGURIDAD** Consultar hoja de seguridad del producto

**DATOS TÉCNICOS**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RANGO</b>
<i>Estado físico</i>	Líquido
<i>Color</i>	Incoloro
<i>Olor</i>	Inoloro
<i>Soluble en agua</i>	Si
<i>Gravedad específica</i>	1.29 g/cm <sup>3</sup> – 1.34 g/cm <sup>3</sup>
<i>Temperatura de auto ignición</i>	N/A
<i>Porcentaje de sólidos totales</i>	38%
<i>Peso molecular</i>	N/A
<i>pH</i>	9 -11



VILLAS DEL GOLF CASA # 30 CHITRE HERRERA  
 TELEFONO: 64120794  
[gmanosalva@larproyectos.com.co](mailto:gmanosalva@larproyectos.com.co)  
[mauricioperez@larproyectos.com.co](mailto:mauricioperez@larproyectos.com.co)  
 RUC: 155680775-2-2019 D.V. 62

## PARÁMETROS

Una vez finaliza el proceso de estabilización y de curado se debe evaluar el aumento del desempeño mecánico y el mejoramiento de las propiedades iniciales del suelo de acuerdo a los valores obtenidos en laboratorio. El aumento del desempeño mecánico del suelo es proporcional a las condiciones iniciales y a la clasificación del material, por lo que los resultados de ensayos una vez finalicen los procesos se deben encontrar por encima de los rangos mínimos establecidos para las vías de clasificación terciaria y a los valores expresados en la normativa americana (ASTM E2835-11), en la normativa alemana (TP BF-STB parte 8.3) y la normativa española (UNE 103807-2).

TIPO DE SUELO	Suelos Granulares	Arenas	Arcillas y Limos
ENSAYO			
CBR de suelos compactados en el laboratorio y sobre muestra inalterada	> 17	> 17	> 15
Módulo dinámico (equipo LWD) (MPa)	> 40	> 40	> 30
Porcentaje de compactación (%)	> 98	> 98	> 97
Resistencia a la compresión Inconfinada con muestra remoldeada en laboratorio (kPa)	> 700	> 700	> 700
Proceso de curado de las muestras compactadas en laboratorio a una temperatura de 40 °C durante 7 días.	SI CUMPLE.	SI CUMPLE.	SI CUMPLE.



VILLAS DEL GOLF CASA # 30 CHITRE HERRERA  
 TELEFONO: 64120794  
[gmanosalva@larproyectos.com.co](mailto:gmanosalva@larproyectos.com.co)  
[mauricioperez@larproyectos.com.co](mailto:mauricioperez@larproyectos.com.co)  
 RUC: 155680775-2-2019 D.V. 62



### TIEMPO DE CURADO

El proceso de curado se debe realizar durante 7 días de manera superficial una vez finaliza el proceso de aplicación. Este proceso se debe realizar adicionando agua de manera superficial dos o tres veces al día de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona de construcción, ya que de esta forma se garantiza que el suelo aumente la resistencia mecánica.

### PICTOGRAMA



**PARÁMETROS QUÍMICOS** Antes de iniciar la aplicación del producto se deben verificar que los parámetros químicos de pH y conductividad sean los adecuados según los valores registrados en la siguiente tabla.

DETERMINACIÓN	RANGO
pH	9 – 11
Conductividad W/m °K	0.062



**Nota.** La aplicación y utilización del producto químico SILICONDPOX únicamente se hará bajo la aprobación y supervisión de la empresa CONDPOX INC S.A.S y de acuerdo a un diseño químico y de vías aprobado por la misma.



VILLAS DEL GOLF CASA # 30 CHITRE HERRERA  
TELEFONO: 64120794  
[gmanosalva@larproyectos.com.co](mailto:gmanosalva@larproyectos.com.co)  
[mauricioperez@larproyectos.com.co](mailto:mauricioperez@larproyectos.com.co)  
RUC: 155680775-2-2019 D.V. 62

# ECORoads®

El mejor producto del mundo para la construcción de carreteras  
y estabilización de suelos respetando el medio ambiente.



Estabilización de suelos  
hasta la solidez de una roca

- Autovías & Red de Caminos Rurales
- Mantenimiento de carreteras
- Caminos de acceso / Caminos de tierra / Caminos de accareo
- Reducción de polvo
- Caminos mineros & Caminos forestales
- Pistas de aterrizaje

# Qué es ECORoads®?

**ECORoads®** es un producto innovador y con una demostrada eficacia en la estabilización de suelos a base de enzimas, que aumenta la resistencia, la densidad y la durabilidad de carreteras, bases de carreteras y cimientos de obras de forma eficiente y económica. La fórmula líquida basada en enzimas **ECORoads®** convierte el suelo local en una base sólida y duradera para reducir o, incluso, para eliminar la necesidad de agregar materiales de aportación.

## El Beneficio de usar ECORoads

■ **ECORoads** es rentable. Al reducir o eliminar significativamente la necesidad de importar materiales agregados, **ECORoads** ahorra entre 40% y 60% en los costes de la construcción de una carretera. **ECORoads** puede solidificar y estabilizar suelos en las que otros materiales, como asfalto y hormigón, serían prohibitivos en cuanto a costes. Debido al aumento de la resistencia y estabilidad del suelo en algunos casos se puede aplicar una capa con menos grosor resultando así un ahorro de costes adicionales.

■ **ECORoads** se usa en el suelo local. Si se aprecia la presencia de al menos un 15% de finos cohesivos (limos y arcillas) se podrá mezclar **ECORoads** con 15 cm de la espesor del suelo para obtener una base de carretera fuerte y prácticamente impermeable a la penetración del agua. Si fuese necesario agregar material adicional se podrá usar material no clasificado y económico.

■ Reduce el mantenimiento y la mano de obra de las carreteras secundarias sin asfalto las cuales requieren un mantenimiento frecuente (hasta varias veces al año). Con **ECORoads** el mantenimiento se puede reducir al menos a la mitad, y en algunos casos incluso más.

Carreteras tratadas con **ECORoads** no necesitaban mantenimiento a veces durante 10 años.

■ Aumenta la densidad del suelo y la capacidad de carga. La aplicación de las partículas del suelo unidas a una base muy densa, aumentan la resistencia y la capacidad de carga (medida por CBR, UCS y MR). La base de la carretera resistirá a los efectos dañinos de la erosión y las fuerzas mecánicas.

■ Resiste a la penetración del agua, la intemperie y al desgaste del suelo.

■ La superficie tratada con **ECORoads** evita la penetración de agua, los baches y la formación de surcos, lo que reduce el coste de mantenimiento a largo plazo y aumenta la seguridad.

■ **ECORoads** es fácil de aplicar y no requiere ningún equipo especial o procedimientos de aplicación complejo. Simplemente agregue el concentrado líquido **ECORoads** al agua, aplique con un camión rociador y mezcle con el suelo. Puede utilizarse con máquinas de ejecución de trabajos de construcción de carreteras habituales.

Bienvenidos a **ECORoads**, la forma DEL Siglo XXI de construir carreteras permanentes y caminos temporales.

■ Reduce los costes de construcción de carreteras tradicionales den un 40%

■ Reduce los costes del mantenimiento de carreteras en más del 50%

■ Diseñado para las carreteras públicas y privadas

■ Totalmente ecológico y no tóxico

■ Tecnología testada con más de 10 años de pruebas de campo y laboratorio.



¿Qué es el "Eco" en **ECORoads**?

**ECORoads** es NO tóxico, NO cáustico, NO corrosivo y está hecho de materiales completamente orgánicos. La producción de **ECORoads** no requiere calentamiento ni procesamiento de fuego, y apenas produce emisiones de carbono.

Menor impacto en el proceso de construcción de carreteras. Para estabilizar una milla de carretera en países desarrollados se necesita más de:

- 10,000 toneladas de roca agregada virgen extraída.
  - 500 viajes en camión desde la mina o cantera hasta el lugar de construcción
  - 800 galones de gasolina
- ECORoads** reduce este daño a la mitad y en algunos casos lo elimina por completo.



# Proyectos claves

Cualquiera que desee aprovechar los ahorros de costos, la construcción de carreteras en tiempo reducido y un menor impacto ambiental, puede beneficiarse con ECORoads.

Es fácil de aplicar y muy adecuado para una variedad de proyectos de construcción de carreteras.

## USOS de ECORoads

- Carreteras Públicas y Redes de Carreteras
- Caminos Rurales y Forestales
- Mantenimiento de carreteras
- Caminos Mineros
- Caminos de acceso / Caminos de tierra / Caminos de acarreo
- Reducción de polvo
- Aparcamiento y entradas de vehículos
- Pistas de aterrizaje
- Preparación para la puesta de tuberías y relleno.
- Arcenes y pendientes en excavación aseguradas



### Construcción de carreteras

No importa en qué estado se encuentre la economía mundial, ECORoads proporciona las soluciones de ahorro de costes necesarias para proyectos de infraestructuras tanto locales como más notorias.



### Desarrollo inmobiliario

ECORoads proporciona un gran valor para acelerar el tiempo de construcción y reducir la complejidad y el tiempo de comercialización, al igual que hace que los proyectos sean más atractivos para compradores, inversores e instituciones financieras.



### Proyectos de Energía Verde

Con su huella medioambiental reducida, ahorro de costes y rápida construcción de carreteras, ECORoads es la elección natural para carreteras de acceso en el mercado de la energía verde.



### Caminos rurales

Para proyectos ecológicamente sensibles que buscan productos ambientalmente seguros y procesos de ahorro de costes para realizar sus proyectos ecológicos, ECORoads se convierte en una opción fácil.



### Caminos Mineros

ECORoads se ha utilizado con éxito en carreteras de acarreo minero desde 2010 con un rendimiento y resultados espectaculares.



### Parques y Caminos Forestales

Los caminos forestales proporcionan el medio más importante de acceso a los bosques para la extracción de madera, la recreación y el senderismo. Deben colocarse y mantenerse con sumo cuidado para evitar cualquier posible impacto negativo en el suelo o el equilibrio ecológico.

# ¿Como Funciona?

ECORoads es fácil de usar y no requiere equipo especial ni entrenamiento complicado. Simplemente agregue ECORoads al agua utilizada para alcanzar la humedad óptima para la compactación y mezcle bien con el material de subrasante antes de la compactación.

Nuestra fórmula actúa sobre los finos cohesivos presentes en el suelo a través de un proceso de unión natural. Esto promueve una unión más estrecha de las partículas del suelo, lo que a su vez da como resultado una capa de tierra más fuerte, más estable y más duradera. La mayor densidad de unión crea una base que evita la aparición de baches y surcos que suelen producirse por las fricciones de las ruedas y la migración de suelo, es casi impermeable a la penetración del agua y es significativamente resistente a las heladas.

Dependiendo del índice de tráfico o del uso de la carretera, la resistencia mejorada que crea ECORoads le permite reducir significativamente la cantidad de roca agregada, reduciendo los costes totales de construcción hasta en un 60%. Para una mayor durabilidad, las bases de carreteras tratadas deben cubrirse con un material a elegir, como asfalto, sellador de virutas o imprimación bituminosa.

## ECORoads Cost Savings



Alcance alto nivel de CBR, MR or UCS solo usando el rasante existente y ECORoads.

Permite utilizar mucho menos base de roca agregada sin sacrificar la resistencia o durabilidad

Ahorra tiempo, costes y complejidad

Building Element	Cost Per Mile	Cost Per Mile With ECORoads
Excavación y Preparación	\$ 200,000	\$ 50,000
Sub Base	\$ 120,000	\$ 20,000
Base de agregados	\$ 400,000	\$ 35,000 - \$ 50,000
Asfalto y Pavimento	\$ 200,000	\$ 200,000
Varios	\$ 80,000	\$ 100,000
<b>Coste Total por Milla</b>	<b>\$1,000,000</b>	<b>\$ 405,000 - \$ 420,000</b>

**Más del 60 porcientos en reducción de costes**

**ECORoads acelera la unión de finos cohesivos dentro del suelo local creando una base fuerte y duradera.**

- Aumenta la resistencia a la compresión del suelo
- Actúa como catalizador para acelerar y fortalecer la unión de los materiales, creando un suelo más denso, cohesivo y más estable.
- Reduce el esfuerzo de compactación y mejora la trabajabilidad del suelo mientras lubrica las partículas del suelo
- Esto hace que el suelo sea más fácil de nivelar y permite que el compactador logre la densidad del suelo deseada con menos pasadas.



# El Proceso de ECORoads

ECORoads es fácil de aplicar y no requiere equipos específicos o procedimientos de aplicación especiales. Puede usarse con máquinas de recuperación o aplicarse con máquinas de construcción de carreteras habituales. ECORoads debe usarse con suelos que contengan al menos un 15% de finos cohesivos. Para compactar se mezcla con agua durante las técnicas de construcción normales.

## ¿Cómo se vende ECORoads?

ECORoads se vende en forma de concentrado líquido. Esto elimina el almacenamiento a granel, la premezcla y la manipulación de grandes cantidades de materiales. ECORoads es fácil de aplicar y no requiere equipos o procedimientos de aplicación especiales. Se puede utilizar con máquinas de recuperación, o aplicado con equipo de construcción de carreteras habitual.

## ¿Cómo se aplica ECORoads?



1. Nivela la carretera de acuerdo con las especificaciones de diseño de la carretera deseada, colocando material graduado a un lado en una hilera.



2. Agregue ECORoads al camión cisterna y rocíe la solución de agua ECORoads en la base de la carretera y la hilera, para que el suelo tenga la humedad óptima para la compactación.

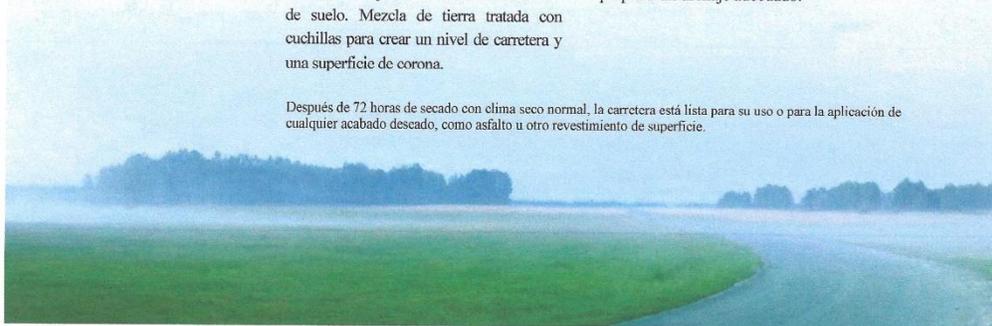


3. Mezcle el material tratado con ECORoads aplicado en una hilera usando una hoja niveladora o un mezclador de suelo. Mezcla de tierra tratada con cuchillas para crear un nivel de carretera y una superficie de corona.



4. Compacte y cubra el camino con materiales de cobertura, asegurándose de preparar un drenaje adecuado.

Después de 72 horas de secado con clima seco normal, la carretera está lista para su uso o para la aplicación de cualquier acabado deseado, como asfalto u otro revestimiento de superficie.



# Detalles Técnicos

Desarrollado y probado a través de años de pruebas de campo

La fórmula innovadora basada en múltiples enzimas de ECORoads proporciona un aumento de la fuerza, densidad y durabilidad de un suelo local.

## ¿De qué está ECORoads?

ECORoads es una fórmula compleja, no bacteriana, concentrada y multienzimática que altera las propiedades de los materiales del terreno local, proporcionando uno de los métodos más rentables para construir o estabilizar carreteras y bases de carreteras. Si bien las enzimas son una parte fundamental de la formulación de ECORoads, el producto contiene compuestos orgánicos adicionales diseñados para acelerar la unión de partículas iónicas del suelo.

ECORoads aumenta las características de soporte del suelo al promover una unión más estrecha de las partículas del suelo. Esto reduce la tendencia del suelo a expandirse después de la compactación y da como resultado una capa de tierra fuerte y estable que resiste a la migración del agua.

## ¿Por qué ECORoads?

Si bien la estabilización del suelo ha existido durante décadas, hasta ahora, ningún producto ha demostrado ser consistente, confiable y efectivo. Solo la formulación de múltiples enzimas de ECORoads aumenta la resistencia a la compresión del suelo, actuando como un catalizador para acelerar y fortalecer la unión del material de la carretera, creando un suelo más denso, cohesivo y estable. La formulación de múltiples enzimas en ECORoads también reduce el esfuerzo de compactación y mejora la trabajabilidad del suelo mientras lubrica las partículas del suelo. Esto hace que el suelo sea más fácil de nivelar y permite que el compactador logre la densidad de suelo deseada con menos pasadas.

## ECORoads

es **No tóxico y seguro de usar**

ECORoads es no tóxico, no corrosivo y no cáustico - no corroe equipo.

No requiere manipulación especial ni procedimientos especiales de contención.



No irrita el tejido de la piel y no provoca erupciones ni quemaduras.

ECORoads no contiene ningún material combustible, ni explosivo y puede usarse cerca de llamas abiertas.

No es gaseoso y puede almacenarse en áreas mal ventiladas.

No dañará a los seres humanos, animales, peces o vegetación durante su uso normal.





## Eficacia probada en todo el Mundo

ECORoads ha demostrado ser muy eficaz y se ha utilizado con éxito para muchos tipos de carreteras en proyectos en todo el mundo, desde el norte helado hasta los climas cálidos y secos del sur, desde los bosques tropicales lluviosos hasta las cimas de las montañas, y desde las minas más profundas hasta las ciudades más transitadas.

ECORoads se ha utilizado con varios tipos de suelo y condiciones geológicas y ha sido reconocido con considerable éxito por constructores de carreteras, contratistas generales y consultores geotécnicos de todo el mundo.

### ECORoads se ha destacado en numerosos pruebas de laboratorio independientes en todo el mundo.

Según el resultado de unas pruebas independientes realizadas por el gobierno y los laboratorios de ingeniería civil no gubernamentales ECORoads demostró aumentar la CBR de los suelos locales del 38% al 115%.



España, Croacia, Eslovenia, Israel, Tailandia, China, Kenya, Angola, Russia, Ucrania, Venezuela, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Colombia, Peru, Marruecos, Malawi, Zimbabwe, Zambia, Comoros, Georgia, Kazajistan, Uzbekistan, India, Mongolia.

## ¿Quién se Beneficia?

Desde su fácil implementación hasta su ahorro de costes y bajo eco-huella, todas las partes pueden estar de acuerdo en que ECORoads agrega valor en cada paso de la cadena de suministro de la construcción de carreteras.

### Ingenieros de caminos

ECORoads ofrece a los técnicos, arquitectos e ingenieros de caminos una nueva opción en la estabilización del suelo. Ya sea que su métrica deseada sea la relación de carga de California, el módulo resiliente, la resistencia a la compresión no confinada o el índice de grava, ECORoads debe ser parte de su mezcla de materiales.

ECORoads estabiliza subrasantes y bases en proyectos que van desde carreteras públicas y privadas hasta estacionamientos, terraplenes e incluso plataformas de construcción de baja altura. Puede reducir drásticamente la cantidad de roca base agregada requerida para sus diseños de pavimento o base, y reducir el costo de hasta un 60%.

### Consultores geotécnicos

A los consultores geotécnicos les gusta el hecho de que ECORoads actúa como un catalizador para acelerar y fortalecer la unión del material de carretera, creando un suelo más denso, cohesivo y más estable. Y aprecian que ECORoads ha demostrado su eficacia en una variedad de tipos de suelo en todo el mundo.

Un beneficio adicional es poder mejorar significativamente el perfil ambiental de su proyecto, ayudando a sus clientes a obtener valiosos puntos LEED, créditos fiscales y reconocimiento público.

### Los Contratistas

Los contratistas del lugar se sentirán aliviados al encontrar una solución para sus proyectos que reduzca los costos y la logística de la construcción de carreteras.

Tradicionalmente, los agregados externos debían transportarse en camiones para proporcionar el material adicional para fortalecer la base de la carretera. ECORoads reduce o elimina el transporte externo de material. El estabilizador de suelo ECORoads se mezcla con agua y se aplica al suelo in situ para crear una base de carretera resistente y duradera. Así que trabaja con su suelo local en lugar de tener que arrastrarlo. Con una milla de carretera típica que requiere más de 10,000 toneladas de roca extraída por

milla, considerando el costo de materiales, transporte y gasolina, los ahorros de costos con ECORoads pueden sumarse.

ECORoads también se puede utilizar para endurecer otras superficies en el sitio de trabajo, como estacionamientos, arcenes, caminos de acarreo, estabilización de caminos de arcilla y etc.

### Funcionarios de Obras Públicas

Los funcionarios de obras públicas interesados en acelerar el tiempo para brindar servicios a los contribuyentes buscan el estabilizador de suelos ECORoads para reducir el tiempo de construcción de carreteras, ahorrar dinero y establecer un estándar de eficiencia ambiental.



Dado que la estabilización del suelo constituye una parte significativa de los costos totales de construcción, el uso de ECORoads puede reducir los costos generales de manera significativa.

La eficacia de ECORoads en la reducción de baches en las carreteras reduce drásticamente los costos de mantenimiento a largo plazo. Y con la sensibilidad ambiental creciendo como un diferenciador, ECORoads ayuda a elevar el perfil ambiental y de seguridad de su camino para establecer o cumplir con las Normativas ambientales locales o nacionales...

#### **Gobierno**

El estabilizador de suelo ECORoads es una solución bienvenida para los gobiernos que se enfrentan a la necesidad de hacer más con menos. Cuando se trata de infraestructura nacional o local, ECORoads puede ayudar a reducir el costo y acelerar el ritmo de construcción de carreteras: construir más carreteras por el mismo presupuesto.

El uso productivo de sus recursos naturales por parte de un país puede determinar su futuro, pero la falta de carreteras en funcionamiento que conecten sus recursos con sus centros de población puede mantener estancado el desarrollo de un país durante décadas.

ECORoads ha comenzado a revertir esta dinámica, ayudando a los gobiernos con visión de futuro a construir una red de carreteras duradera a una fracción del costo para ayudar a los países a prosperar.

ECORoads está a la vanguardia del creciente movimiento de carreteras verdes, proporcionando una solución necesaria en un momento en que los problemas ambientales, como el calentamiento global, se encuentran en una etapa crítica. Como un paso en la tendencia más amplia hacia soluciones de menor impacto, ECORoads ayuda a construir una infraestructura del siglo XXI de una manera ambientalmente responsable.

#### **En los Estados Unidos**

A pesar de los fondos sin precedentes para el desarrollo de la infraestructura, los presupuestos federales, estatales, municipales y del condado, siguen extendidos hasta sus límites, y los expertos creen que se necesitarán 2 billones de dólares en los próximos años

para modernizar la infraestructura de Estados Unidos.

En este contexto de apoyo más amplio a la infraestructura y los empleos verdes, ECORoads permitirá que un mayor número de proyectos obtengan luz verde, con importantes ahorros de costos, lo que llevará a la construcción de carreteras más duraderas.

#### **Alrededor del mundo**

A medida que el mundo crece en población y se interconecta cada vez más, las necesidades de una infraestructura se vuelven cada vez más importantes. En los países en desarrollo, las redes de las carreteras se han deteriorado y requerirán importantes inversiones durante los próximos años. Y muchos países tienen una gran necesidad de construir sus redes de transporte para conectar ciudades, puertos y pueblos en crecimiento. ECORoads proporciona la solución necesaria y rentable para lograr esto, poniendo la infraestructura moderna al alcance de todo el mundo en desarrollo.

