

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE HERRERA**

**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
DENOMINADO “DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO  
DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO – REGIÓN 2, HERRERA”**

**1. DATOS GENERALES**

<b>FECHA:</b>	9 DE NOVIEMBRE 2022.
<b>PROYECTO:</b>	DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO – REGIÓN 2, HERRERA.
<b>CATEGORIA:</b>	I
<b>PROMOTOR:</b>	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
<b>CONSULTORES:</b>	DIGNO ESPINOSA IAR-037-98 GUILLERMO GUEVARA IRC-006-2021
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	CORREGIMIENTOS DE OCÚ CABECERA, MENCHACA, LOS LLANOS, LOS POZOS CABECERA, SABANAGRANDE, LAS MINAS CABECERA, LAS LLANAS, QUEBRADA EL CIPRIÁN, DISTRITO DE OCÚ, PESÉ, LOS POZOS, LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto consiste en la construcción de cinco (5) puentes modulares, ubicados en las siguientes áreas:

Río/Quebrada	Longitud del Puente		Cantidad de vías
	Pies	Metros	
Río Las Matas	120	36.576	1
Río Esquiguita	180	54.864	1
Qda. Las Trancas	120	36.864	2
Río Ocú	180	54.864	1
Río Jaramillo	140	42.672	1

Los trabajos consisten en la ejecución de:

- ⇒ Elaboración del diseño definitivo final a partir del diseño conceptual o de referencia suministrado por el Contratante.
- ⇒ Construcción de cimentación con pilotes de acero o de concreto reforzado colados in situ o hincados, cuando el diseño así lo defina.
- ⇒ Construcción cabezales de pilotes de acero o de concreto reforzado o hincados, cuando el diseño así lo defina.
- ⇒ Construcción de estribos de concreto reforzado o cualquier elemento estructural que se requiera para contener los rellenos de los taludes próximos a las bases del puente.
- ⇒ Suministro de materiales y estructura de puentes, traslados a sitio y almacenamiento adecuado.

- ⇒ Construcción y montaje de puentes metálicos modulares, contemplando personal, material, equipos y herramientas.
- ⇒ Construcción de plataforma metálica, como superficie de rodamiento del puente.
- ⇒ Construcción de terracería de camino de acceso y zampeados de protección contra la erosión en eventos extremos.
- ⇒ Construcción con doble sello asfáltico de los accesos de la vía.
- ⇒ Construcción de zampeados de concreto reforzado, para protección contra la erosión de pila y estribos y como protección de los taludes de relleno del camino de acceso.
- ⇒ Señalización vial vertical y horizontal.
- ⇒ Instalación de guardavías laterales tipo flex-beam (TL-4).
- ⇒ Construcción de canales pavimentados y conformación de zanjas de drenaje.
- ⇒ Construcción de tuberías de 0.60Ø m mínimo, incluyendo cabezales y cama lecho tipo "B".
- ⇒ Excavación de material no clasificado para relleno y corte en caminos de acceso.

### 3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto se ubica en los Corregimientos de Ocú Cabecera, Menchaca, Los Llanos, Los Pozos Cabecera, Sabanagrande, Las Minas Cabecera, Las Llanas, Quebrada El Ciprián, Distrito de Ocú, Pesé, Los Pozos y Las Minas, Provincia de Herrera. El proyecto se desarrollará en servidumbre vial, mediante certificaciones No. 20-2022, 21-2022, 22-2022, 23-2022, 24-2022, emitidas por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

#### Coordenadas UTM (Datum WGS84) del área de los puentes

Río Ocú		
Punto	Norte	Este
1	875868.67	530667.52
2	875840.06	530806.66
3	875877.34	530814.33
4	875905.94	530675.18
Río Esquiguita		
Punto	Norte	Este
1	865849.47	535972.04
2	865835.26	536018.34
3	865979.89	536062.72
4	865994.10	536016.42
Quebrada Las Trancas		
Punto	Norte	Este
1	860136.70	527226.48
2	860015.40	527217.58
3	860012.94	527251.13
4	860134.24	527260.04
Río Jaramillo		
Punto	Norte	Este
1	876171.00	517607.26
2	876161.76	517577.47

3	876035.74	517620.27
4	876044.98	517650.05
Río Las Matas		
Punto	Norte	Este
1	845974.87	528483.64
2	845930.10	528494.35
3	845959.27	528616.22
4	846004.03	528605.51

#### Coordenadas UTM (Datum WGS84) del área de los patios

Nombre	Punto	Norte	Este
Río Ocú	1	875858.00	530804.00
	2	875847.00	530801.00
	3	875837.00	530843.00
	4	875849.00	530846.00
Río Esquiguita	1	865868.34	535997.15
	2	865876.25	535989.02
	3	865807.62	535947.67
	4	865804.34	535952.83
Río Las Matas	1	845974.00	528593.00
	2	845958.00	528591.00
	3	845956.00	528609.00
	4	845970.00	528609.00
Quebrada Las Trancas	1	860111.84	527217.07
	2	860107.87	527235.22
	3	860159.10	527237.77
	4	860159.16	527226.56
Río Jaramillo	1	876229.00	517522.56
	2	876219.00	517532.00
	3	876187.00	517554.00
	4	876190.00	517568.00

#### 4. IMPACTOS MÁS RELEVANTES OCASIONADOS POR EL PROYECTO:

Basados en el documento presentado, podemos determinar que el proyecto tendrá los siguientes impactos:

Impactos Negativos estimados en el EsIA:

- ⇒ Remoción de capa vegetal
- ⇒ Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo
- ⇒ Contaminación al suelo por desechos sólidos domésticos
- ⇒ Contaminación por el manejo de desechos líquidos (lubricantes, hidrocarburos y otros).
- ⇒ Afectación a la calidad del agua
- ⇒ Afectación a la calidad del aire
- ⇒ Emisiones de gases de vehículos y maquinaria
- ⇒ Afectación a la flora
- ⇒ Afectación a la fauna
- ⇒ Aumento en los niveles de ruido
- ⇒ Riesgo a la salud de los trabajadores

- ⇒ Riesgo a la salud de los trabajadores
- ⇒ Afectación a los vecinos del proyecto
- ⇒ Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de las estructuras temporales

Impactos Positivos estimados en el EsIA:

- ⇒ Generación de empleos directos e indirectos
- ⇒ Mejoras del servicio público del área (vía acceso y transporte)

## 5. SÍNTESIS DE LA REVISIÓN:

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, por medio de su Secretario General, el señor **IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS**, con cédula de identidad personal No. **8-725-1100**, en representación del señor **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, portador de la cédula de identidad personal No. **8-721-2041**, Representante Legal del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, se propone realizar el proyecto denominado “**DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO- REGIÓN 2, HERRERA**”, a desarrollarse en los distritos de Ocú, Pesé, Los Pozos y Las Minas, provincia de Herrera.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, el día 31 de Octubre de 2022, el promotor **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, a través de su Secretario General, el señor **IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS**, con cédula de identidad personal No. **8-725-1100**, en representación del señor **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, portador de la cédula de identidad personal No. **8-721-2041**, Representante Legal del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado “**DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO – REGIÓN 2, HERRERA**”, a desarrollarse en los distritos de Ocú, Pesé, Los Pozos y Las Minas, provincia de Herrera, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **DIGNO ESPINOSA** y **GUILLERMO GUEVARA**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos, que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IAR-037-98** e **IRC-006-2021** respectivamente.

El día 1 de noviembre de 2022, mediante **PROVEÍDO DRHE-35-2022**, el Ministerio de Ambiente, Dirección Regional de Herrera, resuelve admitir la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, del proyecto denominado “**DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO – REGIÓN 2, HERRERA**”, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Mediante correo electrónico, el día miércoles 2 de noviembre de 2022, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Herrera, solicita a la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la verificación de las coordenadas UTM del proyecto. Los mismos dieron respuesta mediante correo electrónico, el día miércoles 9 de noviembre de 2022, señalando que el proyecto se ubica en los Corregimientos de Ocú Cabecera, Menchaca, Los Llanos, Los Pozos Cabecera, Sabanagrande, Las Minas Cabecera, Las Llanas, Quebrada El Ciprián, Distrito de Ocú, Pesé, Los Pozos y Las Minas, Provincia de Herrera.

Luego de evaluado y analizado el Estudio de Impacto Ambiental presentado, se determinó que:

⇒ Según se indica en el Estudio de Impacto Ambiental en la **Sección 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental. Tabla 1. Análisis de Criterios Ambientales vs. Afectaciones del proyecto**, el proyecto incide en los siguientes criterios de protección ambiental (según lo indica el EsIA):

- **Criterio 1, acápite 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.
- **Criterio 2, acápite I:** La inducción a la tala de bosques nativos.

Si la categorización presentada en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO – REGIÓN 2, HERRERA”**, establece la incidencia de dicho proyecto en dos (2) criterios de protección ambiental, entonces el Estudio de Impacto Ambiental debió ser presentado en una categoría distinta a la Categoría I, en la cual fue originalmente presentado, basados en lo establecido en el artículo 22 del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, el cual indica lo siguiente, *“Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el artículo 23 de este reglamento”*, y tomando como referencia que según el artículo 24 del Decreto Ejecutivo No. 123-2009, un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se define como un *“Documento de análisis aplicable a proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este Reglamento, que puedan generar impactos ambientales no significativos y que no conlleven riesgos ambientales significativos...”*.

⇒ En la **Sección 5.5 Infraestructura por desarrollar y equipo a utilizar, Tabla 6. Desglose de actividades de proyecto**, se enlistan una serie de actividades tales como limpieza y desarraigue o desmonte, excavación, el cual incluye excavación no clasificada (corte), relleno, limpieza de cauce y excavación para estructuras, fundación y estribo, zampeado, entre otras; dichas actividades generarán procesos erosivos y la consecuente sedimentación en el cauce de las fuentes hídricas; debido a la remoción de la cobertura vegetal y al movimiento de suelo y/o adecuación del terreno para la construcción de los puentes modulares.

⇒ Basado en lo establecido en la **Sección 5.5 Infraestructura por desarrollar y equipo a utilizar, Tabla 6. Desglose de actividades de proyecto y Tabla 7. Equipos a utilizar en la obra**, producto de las actividades a ejecutar tales como limpieza y desarraigue o desmonte, excavación, el cual incluye excavación no clasificada (corte), relleno, limpieza de cauce y excavación para estructuras, fundación y estribo, riego de imprimación, tratamiento superficial asfáltico, zampeado, entre otras, las cuales requerirán la utilización de maquinarias y equipos en los sitios próximos o dentro del cauce de las fuentes hídricas, se generará la alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua, debido a los procesos erosivos, sedimentación y por las posibles fugas y/o derrames de hidrocarburos y lubricantes, generando la alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea.

Expuesto lo anterior, consideramos que el Estudio de Impacto Ambiental no se ajusta a la categoría I, toda vez que la ejecución del proyecto **“DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO – REGIÓN 2, HERRERA”**, según lo descrito, incide en el **criterio 2** del artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009,

***El Criterio 2, 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.***

Sobre los siguientes **acápites c, r, v:**

*c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.*

*r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.*

*v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.*

Aunado a lo anterior, se detallan las siguientes observaciones derivadas del proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO – REGIÓN 2, HERRERA”**:

⇒ En la **Sección 5.2 Ubicación Geográfica incluye mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto** establece que la ubicación de los puentes es la siguiente:

- **Puente sobre Río Ocú:** Corregimiento de Ocú, Distrito de Ocú, provincia de Herrera.
- **Puente sobre Río Esquiguita:** Corregimiento de Sabanagrande, Distrito de Pesé, provincia de Herrera.
- **Puente sobre Quebrada Las Trancas:** Corregimiento de Las Minas, Distrito de Las Minas, provincia de Herrera.
- **Puente sobre Río Jaramillo:** Corregimiento de Los Llanos, Distrito de Ocú, provincia de Herrera.
- **Puente sobre Río Las Matas:** Corregimiento de Quebrada del Rosario, Distrito de Las Minas, provincia de Herrera.

De acuerdo a la verificación de coordenadas, realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante Memorando GEOMÁTICA-EIA-CAT I-0844-2022, remitido por correo electrónico el 8 de noviembre de 2022, las ubicaciones geográficas de los puentes sobre **Río Ocú, Río Esquiguita, Río Jaramillo y Río Las Matas** son erradas y/o son ubicaciones incompletas.

⇒ En la **Sección 5.5 Infraestructura por desarrollar y equipo a utilizar, se presenta la Tabla 6. Desglose de actividades del proyecto**, sin embargo, dicho desglose de actividades es generalizado para el proyecto, y no distribuido por cada puente modular a construir, tomando en consideración que las dimensiones de los mismos varían y por esta razón las cantidades de material a generar y requerir son diferentes.

⇒ En la **Sección 5.6 Necesidades de Insumos durante la construcción/ejecución y operación, se presenta la Tabla 8. Insumos necesarios durante la ejecución del proyecto**, sin embargo, dicho desglose de actividades es generalizado para el proyecto, y no distribuido por cada puente modular a construir, tomando en consideración las dimensiones de los mismos y los requerimientos de insumos para cada uno.

⇒ En la **Sección 5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases, 5.7.1 Sólidos**, no se indica el sitio de disposición final de los desechos sólidos para cada puente a construir, tomando como referencia las ubicaciones geográficas de cada uno.

- ⇒ En referencia a la **Sección 6, Descripción del ambiente físico (6.3 Caracterización del Suelo, 6.3.1 Descripción del uso del suelo y 6.4 Topografía)**, dicha descripción es generalizada, no se detalla las condiciones físicas de los sitios específicos en los cuales se ubicarán cada uno de los cinco (5) puentes modulares.
  
- ⇒ En la **Sección 6.3.2, Deslinde de la propiedad**, se hace referencia al Anexo 3, en el cual se incluyen las Certificaciones de Servidumbre emitidas por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, sin embargo, las Certificaciones No. 20-2022, No. 21-2022, No. 22-2022 y No. 23-2022, mantienen la ubicación geográfica erradas o incompletas, de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental.
  
- ⇒ En referencia a la **Sección 6.6, Hidrología**, se indica que el proyecto se ubica dentro de la cuenca No. 128 (Río La Villa), sin embargo, esta información no es congruente, ya que no todos los sitios en los cuales se construirán los puentes, se encuentran dentro de la Cuenca 128.
  
- ⇒ En la **Sección 7.1, Características de la Flora, Tabla 13. Composición florística en las diferentes coberturas del proyecto**, se detallan las especies de flora presentes en las áreas que abarca el proyecto, de forma generalizada, no se realiza el desglose para cada sitio de construcción de los cinco (5) puentes modulares.
  
- ⇒ En la **Sección 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal, Tabla 14. Inventario forestal del área del proyecto**, se presenta un inventario forestal generalizado, sin presentar un desglose de dicho inventario para cada sitio de construcción de los cinco (5) puentes modulares y las especies que se verán afectadas desglosadas para cada uno de los cinco (5) sitios o áreas del proyecto.
  
- ⇒ La **Sección 7.2 Características de la fauna, Tabla 15. Especies de fauna registradas en los diferentes tipos de hábitat del área de estudio**, se presenta de forma generalizada, sin presentar un desglose de dicho inventario para cada sitio de construcción de los cinco (5) puentes modulares.
  
- ⇒ En la **Sección 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad**, se indica que se aplicaron veintitrés (23) encuestas a personas que viven en los sitios colindantes al proyecto. En verificación de las encuestas presentadas en el Anexo 7 del EsIA, se determina que existen áreas cuyos moradores no fueron considerados dentro del proceso de percepción ciudadana, tales como es el caso de los puentes ubicados en Quebrada Las Trancas (Las Minas Cabecera) y Río Ocú (toda vez que la población encuestada para este caso pertenece al Corregimiento El Ciruelo, distrito de Pesé,), de igual forma, para los casos del puente sobre el Río Jaramillo, Río Las Matas y Río Esquiguita, la muestra en cantidad y ubicación geográfica es baja (Ejemplo: Para el puente sobre el Río Esquiguita, únicamente del Sector de Las Cuestas se tomó en consideración un morador y para el puente del Río Jaramillo, para el sector de Ocú Cabecera se tomó en consideración un morador).
  
- ⇒ En el **Anexo 2, Estudios hidrológicos e hidráulicos, Informe Hidrológico e Hidráulico del Puente sobre el Río Ocú**, se indica en la Sección 1.1 Mapa Regional, que el proyecto se ubica en el corregimiento de El Ciruelo, lo cual según información emitida por la Dirección de Información Ambiental es incorrecto.
  
- ⇒ En el **Anexo 2, Estudios hidrológicos e hidráulicos, Informe Hidrológico e Hidráulico del Puente sobre el Río Esquiguita**, se indica en la Sección 1.1 Mapa Regional, que el proyecto se ubica en el Distrito de Los Pozos, lo cual según información emitida por la Dirección de Información Ambiental es incompleta.

324 43

- ⇒ En el **Anexo 2, Estudios hidrológicos e hidráulicos, Informe Hidrológico e Hidráulico del Puente sobre el Río Las Matas**, se indica en la Sección 1.1 Mapa Regional, que el proyecto se ubica en el corregimiento de Las Minas, lo cual según información emitida por la Dirección de Información Ambiental es incorrecta.
- ⇒ En el **Anexo 2, Estudios hidrológicos e hidráulicos, Informe Hidrológico e Hidráulico del Puente sobre el Río Jaramillo**, se indica en la Sección 1.1 Mapa Regional, que el proyecto se ubica en el corregimiento de Ocú, lo cual según información emitida por la Dirección de Información Ambiental es incompleta.
- ⇒ El **Anexo 4. Resultados de agua superficial**, la ubicación geográfica (Corregimiento) de las muestras tomadas en el Río Esquiguita, Río Jaramillo, Río Las Matas, Río Ocú, se encuentran incompletas u incorrectas, de acuerdo a la información emitida por la Dirección de Información Ambiental.

## 6. CONSIDERACIONES POR LA CUAL SE RECATEGORIZA EL PROYECTO:

De acuerdo al análisis y verificación del EsIA, se detectó que el mismo no cumple con la categoría indicada, ya que se generan impactos ambientales negativos de carácter significativo, incidiendo sobre el criterio 2, específicamente en el acápite:

*c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.*

*r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.*

*v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.*

Luego de la evaluación integral, en base artículo 18 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 agosto de 2011, se recomienda **RECATEGORIZAR** el EsIA, correspondiente al proyecto denominado “**DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PUENTES MODULARES PARA EL PROGRESO – REGIÓN 2, HERRERA**”, cuyo promotor es **MINISTERIO DE AMBIENTE**.

**ELABORADO POR:**

  
 CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
 DE AGRICULTURA  
**YURIA YASMIN BENÍTEZ**  
 LIC. EN INGENIERÍA  
 AMBIENTAL  
 IDONEIDAD: 10,520-21 \*  
  
**ING. YURIA BENÍTEZ**  
 Técnico Evaluador

**REVISADO POR:**

  
**LIC. LUIS PEÑA**  
 Jefe de la Sección de Evaluación  
 de Impacto Ambiental

**REFRENDADO POR:**

  
**LIC. ALEJANDRO QUINTERO**  
 Director Regional  
 Ministerio de Ambiente

  
**MI AMBIENTE**  
 DIRECCIÓN REGIONAL DE  
 HERRERA

  
**MI AMBIENTE**  
 DIRECCIÓN REGIONAL DE HERRERA  
 DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE  
 IMPACTO AMBIENTAL