

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**I. DATOS GENERALES**

<b>FECHA:</b>	12 DE SEPTIEMBRE DE 2019
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO BRAZO DE GÓMEZ, CAMINO HACIA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE IKAKOS
<b>CATEGORIA:</b>	I
<b>PROMOTOR:</b>	TECNISOL I, S.A.
<b>CONSULTORES:</b>	ESCUDERO MAGDALENO (IAR-177-2000) GUERRA O., PATRICIA (IRC-074-08)
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	CHIRIQUÍ, DAVID, LAS LOMAS, EL CORRÓ

**II. ANTECEDENTES**

El día veintisiete (27) de agosto de 2019, el promotor, la sociedad **TECNISOL I, S.A.**, cuyo representante legal es la señora **JAMILETTE GUERRERO** con número de cédula de identidad personal 8-432-982, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado **“CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO BRAZO DE GÓMEZ, CAMINO HACIA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE IKAKOS”** elaborado bajo la responsabilidad de **ESCUDERO MAGDALENO** y **GUERRA O., PATRICIA**, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), mediante las Resoluciones IAR-177-2000 e IRC-074-08, respectivamente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto en evaluación denominado **“CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO BRAZO DE GÓMEZ, CAMINO HACIA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE IKAKOS”**, consiste en la de un puente vehicular sobre la Quebrada Brazo de Gómez con longitud de 12.36 metros de largo, de dos carriles de 3.75 metros cada uno. El nuevo puente vehicular se apoyará en un sistema de cimentaciones tipo estribos de altura completa soportadas sobre 2 pilotes de 0.90m de diámetro de concreto reforzado vaciados en sitio. Los pilotes tendrán la penetración mínima de 3.0m en la roca sana para soportar el momento de empotramiento en el fuste requerido para soportar las cargas laterales. Las cargas verticales serán soportadas en punta en el estrato con capacidad de soporte admisible de 200 T/m<sup>2</sup>: a desarrollarse dentro servidumbre pública certificada a través de nota 14-1800- OT-096- 2015 del 25 de febrero de 2015.

De acuerdo al EsIA, el proyecto se construirá en las coordenadas UTM (DATUM WGS-84), ubicadas en los siguientes puntos:

<b>(Datum WGS84)</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	932458	348929
2	932459	348941
3	932451	348942
4	932443	348942
5	932442	348931

6	932450	348930
---	--------	--------

Mediante **PROVEÍDO DRCH-IA-ADM-095-2019**, del 28 de agosto de 2019, el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO BRAZO DE GÓMEZ, CAMINO HACIA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE IKAKOS”**, en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019.

Mediante la solicitud de verificación de coordenadas realizada el día once (11) de septiembre de 2019 la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, nos indica que se genera un área aproximado 189.5 m<sup>2</sup>, las coordenadas se localizan fuera del área protegida y se ubican en la provincia de Chiriquí, distrito de David y corregimiento de Las Lomas.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

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

#### Ambiente Físico

De acuerdo con lo presentado dentro del Estudio de Impacto Ambiental, el área del proyecto presenta una elevación que fluctúa entre 27.56 y 27.46 msnm.

Con respecto a la hidrología, se menciona que el área de drenaje que escurre al sitio de cruce con la vía tiene una superficie de área de 7.651 km<sup>2</sup>. El método de análisis hidrológico e hidráulico, por Método de Análisis Regional de Crecidas Máximas resulto en la estimación del caudal máximo instantáneo para un período de retorno de 1 en 100 años para el puente vehicular son: **Qd=193.51 m<sup>3</sup>/s**; según la simulación hidráulica, la velocidad producida agua abajo del puente es de 5.36 m/s es considerada como aceptables para el máximo evento de crecida

Además, se adjuntó la evaluación de la calidad de las aguas superficiales a través del Laboratorio Acreditado EnvioLab el día 20 de julio de 2019 se procedió a tomar una muestra de Agua superficial de la Quebrada Brazo de Gómez.

En relación a la calidad del aire, se expone que las características son muy buenas ya que la zona de influencia directa del proyecto es netamente rural y se ubica fuera de sitios industrializados y centros urbanos de gran concentración. Se prevé que se incrementará levemente el movimiento y tránsito de equipo al sitio del proyecto y que este provocará un aumento en la producción de gases de combustión, no obstante, esta es una zona que de manera natural posee una excelente circulación del aire, por lo tanto, este sistema natural de ventilación permitirá una rápida y adecuada evacuación de los gases y humos que puedan producirse.

En cuanto al ruido, se plantea que debido a que la utilización de maquinaria puede aumentar los niveles de ruido durante la construcción de las diferentes actividades del proyecto, se recomienda un horario de trabajo de 7 a.m. a 5:00 p.m. y mantener la maquinaria y equipo en excelentes condiciones. Los ruidos generados en esta zona no son significativos y los mismos son productos del paso esporádico de vehículos que realizan trabajos de mantenimiento de la línea de transmisión eléctrica.

## Ambiente Biológico

Según el Estudio de Impacto ambiental, el área donde se ejecutará el proyecto constituye un área previamente intervenida por la construcción del puente de madera actualmente existente. En ambos márgenes de la quebrada se observan remanentes de bosque de galería en donde se pueden observar especies como: *Enterolobium cyclocarpum* (corotú), *Acacia collinsii* (cachito) (murcielago), *Spondias mombin* (jobo), *Guazuma ulmifolia* (guacimo), *Acrocomia aculeata* (palma de corozo), *Ficus sp.* *Erythrina sp.* (palo santo). Entre la cobertura herbácea existente se encuentran: *Piper sp.* (cordoncillo), chichica (*Heliconia sp.*), *Desmodium sp.* (pega pega), *Mimosa sp.* (dormidera) *Rhynchospora nervosa* (estrellita), *Xanthosoma sp.* (otoe lagarto).

Cabe destacar que no se presentan especies endémicas ni en peligro de extinción, encontradas dentro del proyecto y los resultados obtenidos en el inventario forestal realizado para este EsIA, se identificaron y midieron un total 9 árboles con DAP mayor a 10 cm.

En relación a la fauna, se menciona que los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de 2 horas hombre, buscando en todos los microhábitats presentes dentro del área del proyecto. Entre resultados obtenidos destaco que los anfibios identificados están la rana de hojarasca (*Craugastor fitzingeri*), especies de reptiles como, moracho de sierra (*Basiliscus basiliscus*), iguana verde (*Iguana iguana*), borriguero (*Ameiva ameiva*), gecko (*Hemidactylus frenatus*) y especies de aves como garceta bueyera (*Bubulcus ibis*), gallinazo negro (*Coragyps atratus*), gallinazo cabecirrojo (*Cathartes aura*), tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*), paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), cuclillo listado (*Tapera naevia*), mosquerito amarillo (*Capsiempis flaveola*), bienteveo grande (*Pitangus sulphuratus*), tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), tangara azuleja (*Thraupis episcopus*), mielero patirrojo (*Cyanerpes cyaneus*), reinita mielera (*Coereba flaveola*); un mamífero, la ardilla variable (*Sciurus variegatoides*) y especies de peces como liso (*Curimata magdalenae*), sardina (*Cheirodon dialepturus*), *Roeboides salvadoris*, peje perro (*Hoplias microlepis*), barbudo (*Pimelodella chagresi*), chupa piedra (*Hypostomus plecostomus*) y parvivo (*Brachyrhaphis sp.*).

## Ambiente Socioeconómico

Como parte de los mecanismos para hacer efectiva la participación ciudadana, la metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en la Comunidad de El Corró, en el Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Para conocer la percepción de la comunidad más próxima al área del proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO BRAZO DE GÓMEZ, CAMINO HACIA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE IKAKOS”, se aplicaron 16 entrevistas y encuestas de opinión, el día 27 de Julio de 2019. A continuación, se presentan los resultados de los datos generales de los entrevistados:

- El 19% (3 personas) manifestaron conocer del interés de Tecnisol I, S. A. por desarrollar la construcción del puente sobre la Quebrada Brazo de Gómez; mientras que el 81% (13 personas) desconocían del proyecto
- El 44% (7 personas) consideran que pueden haber impactos ambientales principalmente relacionados con la afectación del cuerpo de agua, remoción de la cobertura vegetal; mientras que el 56% (9 personas) consideran que no habrá afectaciones al ambiente dado que el área ya fue impactada previamente cuando se construyó el camino y durante la construcción de la línea de transmisión eléctrica

- El 19% considera que será afectado por el desarrollo del proyecto, esto principalmente durante la fase de construcción, dado que los procesos constructivos pueden afectar el libre tránsito por el camino. El 81% manifiesta que no será afectado por el desarrollo del proyecto
- El 94% de los entrevistados manifestó estar de acuerdo con la ejecución del proyecto, mientras el 6% indica no estar de acuerdo con el proyecto.

Finalmente, la comunidad aportó recomendaciones como construir pasos peatonales en los hombros del puente, contratar mano de obra de la comunidad, aplicar buenas medidas de seguridad vial y cumplir con sus responsabilidades con seriedad.

Por todo lo anterior mencionado, una vez analizado y evaluado el EsIA e información complementaria presentada por el promotor, se considera que cumple con los requerimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, y que por medio de la Declaración Jurada reconoce que el proyecto genera impactos negativos de carácter no significativo y es responsable de atender adecuadamente el manejo de los impactos ambientales producidos por el desarrollo del proyecto, por lo que se considera viable.

En adición a las normativas aplicables al proyecto y los compromisos contemplados en el mismo y el promotor tendrá que:

- a) Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución encampo, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.
- b) Previo inicio de obra, efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí, establezca el monto.
- c) Presentar cada tres (3) meses durante la etapa de construcción y al culminar un informe final de cierre, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación, mediante la Plataforma en línea en cumplimiento del Artículo 1 del Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019.
- d) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate y documentar en los informes de seguimiento.
- e) Cumplir con la Ley 1 (De 3 de febrero de 1994) “Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones”.
- f) Previo inicio de obra, solicitar los permisos de OBRA EN CAUCE a la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí.
- g) Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción y operación; y responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947- Código Sanitario.
- h) Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.
- i) Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitido por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de proyecto
- j) Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental

aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones

#### IV. CONCLUSIONES

1. Una vez evaluado el EsIA y que este cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, y el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, se considera viable el desarrollo de dicha actividad.
2. El Estudio de Impacto Ambiental en su Plan de Manejo Ambiental, propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, vegetación, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.

#### V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado con el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO BRAZO DE GÓMEZ, CAMINO HACIA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE IKAKOS”**, promovido por la sociedad **TECNISOL I, S.A.**

JARIDNE MASTROLINARDO  
Técnica Evaluador

NELLY RAMOS  
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto  
Ambiental

JEOVANY MORA  
Director Regional de Chiriquí, encargado