



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA II “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES Y CAMINOS DEL DISTRITO DE BOQUERÓN”

Respuesta a solicitud de ampliación según nota DEIA-DEEIA-AC-0054-2303-2023

Promotor:
Ministerio de Obras Públicas de Panamá



Consultor:
URS HOLDINGS, S. A.



Abril, 2023.

Tabla de Contenido

Observación No. 1	1
Observación No. 2	5
Observación No. 3	5
Observación No. 4	7
Observación No. 5	8

A continuación, se presentan respuestas aclaratorias a las observaciones realizadas al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del Proyecto “Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles y Caminos del Distrito de Boquerón”, remitidas por el Ministerio de Ambiente mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0054-2303-2023, notificada el 05 de abril de 2023.

Observación No. 1

La Dirección de Política Ambiental, mediante nota DIPA-066-2023, remite sus comentarios al EsIA, en la que señala lo siguiente: “...Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto fue presentado de manera incompleta. Por tanto, se recomienda realizar las mejoras que se indican a continuación:

- *Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento, los costos de gestión ambiental y otros costos o beneficios que se consideren importantes anexos, se presenta una matriz de referencia para construir el flujo de fondos del Proyecto.*
- *Se recomienda que el Flujo de Fondos se construya para un horizonte temporal igual o menor que la vida útil del proyecto.*

Respuesta:

El artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; señala que los “Categorías II” no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN), razón por la que no se incluyó en EsIA información relacionada con el flujo de fondo neto. No obstante, atendiendo a la solicitud de ampliación se describe a continuación la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este

dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El Flujo Proyectado a diez (10) años, representa una **Tasa Interna de Retorno (TIR)** de **33.54%**, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0. En el caso del proyecto “Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles y Caminos del Distrito de Boquerón”, ubicado en la provincia de Chiriquí, la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

En cuanto al **Valor Actual Neto Económico** (VANE) al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina hoy en día cuál sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de **B/. 59,485,330** con una tasa de descuento del 10%. En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de 1,333,626 balboas hoy en día, es decir el proyecto a partir de su tercer año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Para este proyecto se logró una **Relación Beneficio/Costo** de **1.90**, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.90 centavos de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Tabla 1. Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	33.54%
Valor presente Neto (VAN)	59,485,330
Relación Beneficio-Costo	1.90

Fuente: Licda. Yariela Zeballos - URS Holdings Inc. 2023

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos el “Flujo de Fondo Neto, con externalidades” (Tabla 2), la cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto “Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles y Caminos del Distrito de Boquerón”.

Tabla 2. Flujo de Fondo Neto para la Evaluación Económica con Externalidades (en miles de balboas)

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											LIQUID.	
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
FUENTES DE FONDOS													
Ingresos Totales													
Valor de rescate												28,893,040	
Externalidades Sociales		18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889		
Aumento de la actividad económica		2,345,537	2,345,537	2,345,537	2,345,537	2,345,537	2,345,537	2,345,537	2,345,537	2,345,537	2,345,537		
Cambios en la calidad de la infraestructura vial		15,526,553	15,526,553	15,526,553	15,526,553	15,526,553	15,526,553	15,526,553	15,526,553	15,526,553	15,526,553		
Generación de Empleos directos e indirectos		576,000	576,000	576,000	576,000	576,000	576,000	576,000	576,000	576,000	576,000		
Afectación a las propiedades de utilidad pública y privada		346,800	346,800	346,800	346,800	346,800	346,800	346,800	346,800	346,800	346,800		
Externalidades Ambientales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total de Fuentes	0	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	18,794,889	28,893,040	
USOS DE FONDOS													
CUENTAS	INVERS.	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)										LIQUID.	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Inversiones	43,339,560												
Costos de operaciones		2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676		
Costo de Administración y Mantenimiento		2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676	2,383,676		
Externalidades Sociales		1,052,522	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costo de la Gestión Ambiental		1,052,522	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Externalidades Ambientales		1,169,311	1,169,311	1,169,311	1,169,311	1,169,311	1,169,311	1,169,311	1,169,311	1,169,311	1,169,311	1,169,311	
Modificación del potencial de captura de carbono		558,175	558,175	558,175	558,175	558,175	558,175	558,175	558,175	558,175	558,175	558,175	
Incremento de los niveles sonoros		34,582	34,582	34,582	34,582	34,582	34,582	34,582	34,582	34,582	34,582	34,582	
Incremento del nivel de vibración		4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	
Cambios en la calidad del suelo		123,358	123,358	123,358	123,358	123,358	123,358	123,358	123,358	123,358	123,358	123,358	
Cambios en la calidad de las aguas superficiales		109,208	109,208	109,208	109,208	109,208	109,208	109,208	109,208	109,208	109,208	109,208	
Pérdida de unidades vegetal		5,335	5,335	5,335	5,335	5,335	5,335	5,335	5,335	5,335	5,335	5,335	
Pérdida del potencial del bosque		1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	
Alteración de los patrones de distribución de la fauna silvestre		1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	
Riesgo de atropello de la fauna silvestre		1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	
Riesgo a la salud pública por generación de desechos sólidos		9,852	9,852	9,852	9,852	9,852	9,852	9,852	9,852	9,852	9,852	9,852	
Modificación antrópica del paisaje		20,634	20,634	20,634	20,634	20,634	20,634	20,634	20,634	20,634	20,634	20,634	
Alteración del tráfico vehicular		297,960	297,960	297,960	297,960	297,960	297,960	297,960	297,960	297,960	297,960	297,960	
Total de uso	43,339,560	4,605,509	3,552,987	0									
Flujo de Fondo Netos	-43,339,560	14,189,381	15,241,903	15,241,903	15,241,903	15,241,903	15,241,903	15,241,903	15,241,903	15,241,903	15,241,903	28,893,040	
Flujo Acumulado	-43,339,560	-29,150,179	-13,908,276	1,333,626	16,575,529	31,817,432	47,059,335	62,301,237	77,543,140	92,785,043	108,026,945	136,919,985	

Observación No. 2

El Ministerio de Comercio e Industria, a través de la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales, mediante informe técnico No. UA-EVA-010-2023, señala lo siguiente:

“...En la página 5-47 dentro de la sección 5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase, dentro de los detalles se indica material selecto o subbase y base de agregados pétreos, sin embargo, en todo el documento no se indica de donde provendrán estos minerales, por lo que, solicitamos:

- a. *Indicar la fuente de procedencia del material selecto y capa base y el volumen aproximado que serán utilizados para la construcción del proyecto en evaluación.*

Respuesta:

El material pétreo (material selecto y capa base) requerido para el desarrollo del proyecto procederá de la Concesión Minera otorgada por el Ministerio de Comercio e Industrias a la empresa Bagatrac, S.A. mediante Contrato N° 21 de 22 febrero 2005, localizada en la provincia de Chiriquí, distrito de Boquerón. La precitada empresa fungirá como contratista del Promotor para el desarrollo de la obra.

Los volúmenes aproximados que serán utilizados para la construcción del proyecto son: **60,130.79 m³** de material selecto y **41,982.74 m³** de capa base.

Observación No. 3

En las páginas 076 y 084 del EsIA, punto 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto, en sus tablas 5-1 señala que el proyecto se sitúa en los corregimientos correspondientes al distrito de Boquerón: Bágala, Boquerón (Cabeccera), Guayabal, Pedregal, Tijeras y del distrito de David: en el corregimiento de San Pablo Viejo y en la Tabla 5-6 Área de Influencia del proyecto se indica: Área de Influencia Directa (AID) 39.35 hectáreas y Área de Influencia Indirecta (AII) 29,776.25; Total de (AID+AII) 29,815.60 hectáreas, información que fue reafirmada en los avisos de consulta pública presentados a través de nota SG-SAM-314-23; sin embargo, la verificación de

coordenadas adjuntas al EsIA, realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), señala, que, “con los datos proporcionados la división política administrativa se sitúa en los distritos de David y Boquerón, en los corregimientos de: Boquerón cabecera, Bágala, Cordillera, Guabal, Guayabal, Paraíso, Pedregal, Tijeras y San Pablo Viejo, provincia de Chiriquí; Sistema Nacional de Áreas Protegidas: El polígono de Área de influencia el Proyecto se encuentra el 9.25% dentro del Parque Nacional Volcán Barú. Según Plan de Manejo existente se ubica en las siguientes zonas: Zona de protección absoluta, zona de recuperación, zona de uso extensivo, zona de uso intensivo.” Registrándose corregimientos que no fueron enunciados en el EsIA. Por otra parte, en la verificación de DIAM, por lo que debe aclarar lo siguiente:

- a. *Aclarar y justificar la ubicación del proyecto en relación de los corregimientos y la ubicación de la misma dentro de los límites del Parque Nacional Volcán Barú.*
- b. *Verificar las coordenadas suministradas en el EsIA y presentarlas nuevamente.*
- c. *De ubicarse el proyecto en los corregimientos señalados en la cartografía elaborada por DIAM, que no fueron enunciados en el EsIA, debe presentar los avisos de consulta pública nuevamente corrigiendo el mismo, en adición que debe presentar las encuestas e integrar las mismas al análisis de la participación ciudadana presentado.*
- d. *En caso, de estar dentro del Área Protegida Parque Nacional Volcán Barú, debe presentar la viabilidad de proyectos, obras o actividades otorgada por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.*

Respuesta:

- a. Las actividades constructivas (obras) del proyecto se circunscriben a las áreas de las vías, puentes y cajones que se rehabilitarán y/o construirán según el detalle que se indica en el EsIA, tablas 5-2 a la 5-5 ubicadas en las fojas 077, 078, 079, 080, 081 y 082. Las obras inciden únicamente en parte de los corregimientos de Bágala, Boquerón Cabecera, Guayabal, Pedregal, Tijeras (distrito de Boquerón) y San Pablo Viejo (distrito de David). Estas zonas constituyen el **área de influencia directa (AID)** del proyecto, que tal como se indica en la foja 082 del EsIA “corresponde al espacio dentro del cual se localizará la huella del proyecto”, correspondiendo a 39.35 Ha. Se aclara que **no se realizarán trabajos constructivos, ni**

ninguna actividad relacionada con el proyecto en otros corregimientos distintos a los arriba indicados, ni tampoco en áreas del Parque Nacional Volcán Barú.

Si bien el EsIA hace referencia a un **área de influencia indirecta (AII)**, esta es una zona representativa, distinta al sitio donde se produce la acción generadora del impacto ambiental, es decir, distinta al sitio donde se realizan las obras.

- b. En el disco compacto (Cd) adjunto se presentan las coordenadas del área de influencia directa (alineamiento de caminos) en formato digital, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.
- c. Tal como se ha indicado en la respuesta del punto “a”, el área de influencia directa del proyecto (alineamiento de caminos) se ubica únicamente en parte de los corregimientos de Bágala, Boquerón Cabecera, Guayabal, Pedegal, Tijeras (distrito de Boquerón) y San Pablo Viejo (distrito de David); **no se realizarán trabajos constructivos, ni ninguna actividad relacionada con el proyecto en otros corregimientos distintos a estos, ni tampoco en áreas del Parque Nacional Volcán Barú.** Por ende, no aplica la presentación de nuevos avisos de consulta pública ni realización de nuevas encuestas.
- d. El proyecto no se ubica dentro del Área Protegida Parque Nacional Volcán Barú, por ende, no aplica la presentación de viabilidad ambiental.

Observación No. 4

En la página 324 del EsIA, punto 9.2.4 Impactos al medio socioeconómico, se hace referencia a lo siguiente “...Fase de construcción. Durante el periodo de construcción, las obras demandarán una mayor disponibilidad de agua potable, tanto en sus campamentos (incluida la oficina-casetas para el personal de inspección)...” No obstante, no se hace referencia en el EsIA, sobre ubicación de la misma además de otras obras complementarias como campamentos, patios de máquinas, etc., por lo que, debe indicar lo siguiente:

- a. *Indicar si el alcance del EsIA, contempla obras complementarias (oficinas, botadero, campamentos, entre otras).*

b. De ser afirmativa la respuesta debe presentar:

Coordenadas (UTM Datum de referencia), de las superficies que serán utilizadas como área de campamentos, descripción de línea base de dichas superficies, posibles impactos y medidas de mitigación correspondientes.

c. En caso de que estos predios sean de propiedad de terceros (ajenos al promotor), presentar anuencias o autorizaciones (notariadas), copia de cédula (notariada), del propietario. En caso de que, el propietario sea persona jurídica, debe presentar en adición a los documentos enlistados previamente, registro público de la persona jurídica.

Respuesta:

- a. El alcance del EsIA presentando no incluye obras complementarias (oficinas, áreas para campamentos y botaderos, entre otras). El Promotor en conjunto con la empresa contratista deberán identificar las áreas para estas actividades y presentar las herramientas de gestión ambiental que correspondan.
- b. No aplica.
- c. No aplica.

Observación No. 5

En la página 126 del EsIA, punto 5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo, se indica que “El proyecto se ejecutará a lo largo de las vías propuestas por el Ministerio de Obras Públicas. Por tal razón, corresponderán a espacios de uso público establecidos para la movilización de vehículos de transporte y paso de transeúntes.” Sin embargo, no se presente en el EsIA, certificación de servidumbre vial otorgada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Por lo que se solicita:

- a. Presentar certificación de servidumbre vial emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.*

Respuesta:

Se adjunta Nota N° 14-1800-OT-110-23 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial – Regional Chiriquí con la certificación de servidumbres solicitadas.

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRQUI

David, 14 de abril de 2023

Nota: 14-1800-OT-110-2023

Ingeniero
Osvaldo Morales Carrera
 Director Ejecutivo de Diseños
BAGATRAC S.A
 E. S. M.

Ing. Morales:

En atención a la Nota DIB-341-23 con fecha del 03 de abril de 2023, ingresada a esta Regional con No. de Control 116, mediante la cual se solicita la certificación de servidumbres viales de las calles y caminos para el Proyecto **"Rehabilitación y Financiamiento de Calles y Caminos del Distrito de Boquerón"** ubicadas en el **distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**, tiene a bien comunicarle que, de acuerdo a los planos aportados y a la información que reposa en nuestros archivos, la servidumbre solicitada tiene un ancho como se especifica a continuación:

Nombre de la Vía	D.V. (metros)	Referencia
Calle Principal Alcaldía	15.00	3641204060035
Ramal Boquerón hacia Macano	30.00	04-03-01-76665
Ramal Boquerón	15.00	4030181722
Principal La Esperanza	15.00	04-03-07-83189
Esperanza Ramal I	12.80	04-03-07-80194
	15.00	364120400
Varital - Mata Gorda - Tijeras	15.00	04-03-08-85127
	15.00	04-03-08-66066
C.P.A. - Mata Gorda	15.00	3641-2-04-00
Ramal Mata Gorda	15.00	3641-2-04-00
C.P.A. Tijeras Centro	30.00	04-03-08-92427
Sector Tijeras - Ramal Tijeras	15.00	04-03-08-78137
C.P.A. Calles Internas de Tijeras 1	15.00	04-03-08-80739
C.P.A. Calles Internas de Tijeras 2	15.00	04-03-08-91808
C.P.A. Calles Internas de Tijeras Ramal 1	12.00	04-03-08-80817
Calles Internas de Tijeras Ramal 2	15.00	04-03-08-80739
Calles Internas de Tijeras Ramal 3	12.80	04-03-08-92251
Calles Internas de Tijeras Ramal 4	15.00	04-03-08-79126
Cabuya Centro - Cabuya Arriba	15.00	3641-1-19-00
Macano - Macano Arriba - Guayabal	15.00	04-03-01-70479
Principal Macano - Guayabal	30.00	3641-1-14-00
Principal Hacia Boquerón Viejo	15.00	364111900

Nombre de la Vía	D.V. (metros)	Referencia
Circunvalación Guayabal - Salida Santa Rita	15.00	3641-1-04-00
Principal Macano - Macano Arriba	15.00	3641-1-09-00
C.P.A. La Victoria	20.00	04-03-07-94848
C.P.A. Bagala Abajo	20.00	364121005009
Camino Parque Central Boquerón - Vía Cementerio	15.00	3641204060046
Boquerón - San Pablo Viejo	15.00	04-03-07-94288

Sin más que agregar,

Atentamente,



Arg. Alice Marie Boutet
Depto. de Ordenamiento Territorial
MIVIOT- CHIRIQUÍ

Fundamento legal Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2009

NOTA: *De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.
*Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institución.

cc. Archivo

AB/ub