

MOPT-01-06-01-015-2023

EVALUACIÓN EXPOST DE EFECTO A CORTO PLAZO

PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE BINACIONAL SOBRE EL RIO SIXAOLA



Mayo 2023

Contenido

Resumen Ejecutivo.....	4
INTRODUCCIÓN	12
1. CAPÍTULO 1.....	13
IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	13
1.1. Nombre del proyecto	13
1.2. Antecedentes.....	13
1.3. Objetivos del proyecto	14
1.3.1. Objetivo General incluido en la evaluación económica exante	14
1.3.2. Objetivos Específicos incluidos en la evaluación económica exante.....	14
2.1. Justificación de la Evaluación	15
2.2. Objeto de la Evaluación	17
2.3. Objetivos Generales y Específicos	18
2.3.1. Objetivo General	18
2.3.2. Objetivos específicos.....	18
2.4. Tipo de Evaluación:	18
2.5. Criterios.....	19
2.6. Uso de la Evaluación:	20
2.7. Temporal:	20
2.8. Aspectos Metodológicos generales	20
2.8.1. Técnicas para recolectar información	20
2.8.2. Procedimiento para recolectar la información.....	21
2.8.3. Operacionalización de la información	22
3. CAPÍTULO 3.....	29
Evaluación del Proyecto.....	29
3.1. Gestiones administrativas para el mantenimiento del proyecto y entrega de la información	29
3.2. Ingeniería del Proyecto	30
3.3. Análisis del componente ambiental	47
3.4. Análisis del componente social	59

4.	Conclusiones	76
5.	Recomendaciones.....	81
6.	Lecciones aprendidas.	83
7.	Referencias	86

EVALUACIÓN EXPOST DE EFECTO A CORTO PLAZO

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE BINACIONAL SOBRE EL RIO SIXAOLA

Resumen Ejecutivo

Evaluación expost de efecto a corto plazo: Evaluación que se desarrolla a partir de un año de iniciada la etapa de operación del proyecto y hasta el año 3 de funcionamiento, la evaluación responde a un estudio con fuentes primarias como la visita de campo, entrevistas y fuentes secundarias como revisión bibliográfica.

El presente documento consta de seis capítulos;

Capítulo 1: Identificación del Proyecto, en donde se describe y caracteriza el proyecto

Capítulo 2: Diseño Evaluativo, en donde se incluye el planteamiento de la evaluación y las interrogantes con las cuales se valorarán los criterios de pertinencia, eficiencia, eficacia y sostenibilidad.

Capítulo 3: Evaluación de proyecto, en donde se realiza el análisis y valoración de los criterios de evaluación.

Capítulo 4, en donde se presentan las conclusiones.

Capítulo 5, en donde se presentan las recomendaciones.

Capítulo 6 en donde se enlistan las lecciones aprendidas.

En el anexo del documento es posible encontrar una serie de fotografías, soporte como evidencia de la investigación y evaluación realizada.

Los principales hallazgos son:

Conclusiones

- De manera general es posible afirmar que, si bien es cierto, la ejecución del proyecto a nivel de la zona en donde se localiza, ha permitido mejoras en la actividad comercial, en la oportunidad de desplazamiento de las personas con movilidad reducida, mayor movimiento de personas por razones de estudio o trabajo o relaciones sociales, así como algunas mejoras en la seguridad vial e integración regional del transporte.

Se encontró que la ejecución y operación de la obra no ha logrado los cambios esperados en el entorno de la intervención y que los resultados alcanzados no son del todo congruentes con las necesidades de la población beneficiaria. Así también, hallazgos relevantes dejan ver que para lograr sostenibilidad del proyecto se requiere de esfuerzos adicionales por parte de diferentes actores.

Se tiene así que el proyecto ha mejorado algunos problemas específicos, pero no ha resuelto la problemática de manera integral.

- El proyecto no cuenta con un proceso definido de mantenimiento de las estructuras realizadas, lo anterior según consultas realizadas a CONAVI, MIDEPLAN y SPS, igualmente, una vez finalizado el proyecto no es posible identificar la conformación de lo que fue la Unidad Ejecutora. No se tiene evidencia de los responsables de la información del proyecto.
- De los elementos evaluados en el puente (5 en total), se encontró que solamente 2 de ellos cumplen con lo indicado en planos.
- Con respecto al indicador de eficacia de los elementos de la superestructura construida; para tener una medida del grado en que cumplen con la normativa y diseño del proyecto, se determinó un $I_E = 0.40$, que corresponde a que, a la fecha de este estudio, teniendo el Puente Binacional totalmente construido, se tiene que, de los 5 elementos evaluados, solamente 2 cumplen con lo indicado en planos y por lo tanto con su funcionalidad para el usuario. Esto quiere decir, que de los elementos evaluados del proyecto no se alcanza ni la mitad de lo que se tenía contemplado en el diseño y al momento de la realización de la construcción y en este estudio. Por lo tanto, se determina un bajo grado de eficacia del proceso de diseño y construcción total del proyecto.

- De los diez elementos evaluados en el Puente Binacional, solamente 3 elementos cumplen con el mantenimiento rutinario y periódico que se le debe dar a la obra.
- Con respecto al indicador de eficiencia de los elementos de la superestructura construida, para tener una medida de cómo se han mantenido sin grado de deterioro que afecte la funcionalidad, por el mantenimiento dado a la obra, se determinó un $I_E = 0.30$. Esto indica que a la fecha de este estudio, teniendo el Puente Binacional totalmente construido, de los 10 elementos evaluados solamente 3 que cumplen con el mantenimiento rutinario y periódico que se debe dar a una obra como ésta, afectando la funcionalidad para el usuario. Esto quiere decir, que de los elementos evaluados del proyecto no se alcanza ni un cuarto de lo que se planteó en el diseño, al momento de la realización de la construcción, a la entrada en funcionamiento del puente y mucho menos para el momento en que se desarrolla este estudio, por lo tanto, se determina un bajo grado de eficiencia en cuanto a su mantenimiento rutinario y periódico, lo que disminuye su funcionalidad, calidad y vida útil.
- En cuanto al componente ambiental, se tiene que de los dos aspectos evaluados: verificar que la movilidad en el Puente se realice en condiciones de seguridad vial para todos los usuarios y el comprobar que el proyecto cuente con los elementos de protección a la flora. Se pudo determinar que, en cuanto a las calles de acceso de ingreso y salida hacia el puente, las aceras se encuentran llenas de maleza, hay tramos de la calle sin demarcación vial horizontal ni vertical o en malas condiciones.
- En cuanto a las aceras/ciclovías, se tiene que a pesar de haber construido dos en ambos sentidos todos los usuarios, sean peatones, ciclistas, uniformados policiales, tanto de la fuerza pública como policía fiscal costarricense como los militares, aduana y migración panameños deben utilizar una sola acera. Por lo cual se determinó un uso deficiente de los recursos ya que sólo está en funcionamiento la correspondiente al sentido Panamá – Costa Rica, lo cual genera inseguridad para todos los usuarios.
- En el drenaje pluvial se denota falta de mantenimiento, ya que algunos están llenos de agua. Algunas tuberías se encuentran dirigidas al suelo, a las aceras/ciclovías o al pavimento con el consecuente deterioro con el transcurrir del tiempo. Igual situación se presenta en los arcos de fumigación. Es urgente tomar soluciones en ese sentido.

- En cuanto a la señalización, la vertical está en malas condiciones, cubiertas de vegetación. La demarcación horizontal se ve en mejores condiciones sólo en la estructura del puente. No existe al llegar a la pequeña zona comercial de Sixaola, ni tampoco para indicar dónde están localizadas las oficinas fronterizas.
- En lo referente al estacionamiento de vehículos y accesos a oficinas fronterizas, se encontró que no hay un área específica donde dejarlos mientras se realizan los trámites migratorios, especialmente furgones. Los automotores permanecen estacionados a ambos lados de la vía a veces hasta varios días, provocando inconvenientes para transitar por el lugar, incomodidad e inseguridad.
- Se encontró además que los puestos policiales son toldos que fueron instalados de manera improvisada en las aceras/ciclovías interactuando con todos los usuarios que deben transitar por el lugar. Incluidos los no videntes o en silla de ruedas. Lo que complica dicha situación al existir juntas de expansión cubiertas con alfombras y con láminas de hule inseguras al estar desniveladas con el piso.
- Con relación a la protección de la flora, aspecto contemplado en el Pronóstico – Plan de Gestión Ambiental se mencionaba de una posible revegetación del sitio. Sin embargo, en el área que se observó debajo y alrededores del Puente Binacional en el sentido Costa Rica – Panamá existen muchísimos matorrales, altísimos y con mucha cobertura a la infraestructura, incluida la acera/ciclovía que actualmente se encuentra sin usar. Por otro lado, no se observó ningún árbol. Sólo un techo con un planché que no se pudo determinar con qué sentido fue construido allí. No fue posible conocer si se disponía de algún Plan de reforestación o compensación. Ya que se solicitaron Informes de Regencia Ambiental y no fueron proporcionados.

Recomendaciones:

- A las altas autoridades del MOPT, fortalecer acciones para que la ejecución de los proyectos de infraestructura vial sea supervisada con mayor rigurosidad y se lleve a cabo una rendición de cuentas más estricta, asegurándose que sean desarrollados con las normativas de diseño actuales y aprobadas hasta lograr obtener proyectos de muy alta calidad. Esto le permitiría a la administración tener la certeza de que los proyectos producen mejoras reales al país y a todos los usuarios del mismo a un 100 por ciento. Así mismo que los préstamos solicitados son utilizados de la manera correcta. Esto permitirá que el país aproveche de manera óptima los recursos que se destinan al desarrollo de los proyectos.
- A las altas autoridades del MOPT, fortalecer acciones para que los proyectos de infraestructura vial sean estrictamente incluidos en los programas de mantenimiento de la red vial nacional. Estos recursos deben ser incluidos desde la fase de preinversión y activarlos al momento en que el proyecto es entregado por el responsable de la ejecución. La actividad de mantenimiento debe contener indicadores de seguimiento y estricta rendición de cuentas. Lo anterior permite evitar deterioros en los materiales, pérdida de funcionalidad de la obra y sostenibilidad de la obra. Tomando en consideración que el mantenimiento de obras es fundamental para que los proyectos conserven la vida útil establecida en la formulación.

¿En qué medida el tránsito para cada uno de los actores viales se hace en condiciones fluidas y seguras de la infraestructura y señalización?

- Al CONAVI se le insta que a la brevedad se ejecuten actividades de mantenimiento a la infraestructura en cuanto a la limpieza de paredes de la barrera new jersey, de la maleza de las aceras y alrededores, la pintura de las estructuras metálicas, así como de la demarcación vial ya que la existente se encuentra deteriorada. Así también señalar aquellas áreas para que indiquen hacia dónde deben dirigirse los usuarios, identificando oficinas, ingreso a poblados, los sentidos de la vía, no sólo a nivel del puente sino en las calles aledañas a la zona.

Aunado a lo anterior, deberá incluir la recolección de basura y la debida canalización de las aguas pluviales, cuya tubería ahora se encuentra en dirección al suelo, al pavimento y al paso

peatonal que conduce a la acera/ciclovía y la que cae del arco de fumigación. Asimismo, deberán encontrarse soluciones permanentes para los puestos policiales (Fuerza Pública y Policía Fiscal) y para la protección de las juntas de expansión sobre las aceras/ciclovías.

- Al CONAVI se le insta a realizar un análisis de elementos de integración y movilidad vehicular y peatonal en la zona del proyecto, a fin de dar un mejor aprovechamiento a la operación del puente. Por ejemplo, intervenciones de bajo costo que puedan optimizar la operación como lo es: señalización de estacionamientos, habilitación de la acera y ciclovía en el sentido Costa Rica-Panamá, mejoramiento en la señalización vertical y horizontal, coordinación con las entidades competentes para la atención de elementos que mejoren las condiciones laborales del personal de la fuerza pública, policía fiscal y migración.

¿En qué medida las actividades ambientales se lograron para la protección de la flora?

- Al CONAVI se le insta que, en relación con la protección de la flora, si el plan de revegetación no existe, es urgente trabajar en la elaboración de este. Si por el contrario ya está listo y contempla actividades, cronogramas, presupuesto, encargados de llevarlo a cabo y su mantenimiento. Debería ser implementado de inmediato.

¿De qué forma las actividades realizadas responden a las necesidades de integración de los grupos involucrados?

- En el seguimiento que el CONAVI y la UPI den al proyecto, se les recomienda la consulta con la comunidad y participación efectiva de esta, a fin de que de manera conjunta se implementen las acciones para dar sostenibilidad al proyecto. Esta es una tarea que podría desarrollarse de manera conjunta CONAVI y Municipalidad, lo cual permitirá elevar la pertenencia de valor público por parte de la población involucrada.

Lecciones aprendidas.

La investigación y evaluación llevada a cabo, permiten rescatar algunas lecciones aprendidas, herramientas que pueden ser utilizadas para fortalecer la gestión de futuros proyectos y de esta manera optimizar la utilización de los recursos públicos. Al respecto, se tiene:

- Es importante tomar en cuenta en el diseño espacial de un proyecto a todos los involucrados y sus necesidades específicas, para que la obra cumpla adecuadamente con la funcionalidad requerida. En el caso que nos ocupa es posible mencionar que un mayor involucramiento de los diferentes actores desde etapas tempranas de ciclo de vida del proyecto, hubiese permitido dar solución a la problemática acontecida de manera integral.
- Las actividades, costos y frecuencia del mantenimiento de todo proyecto de infraestructura deben ser contempladas desde las etapas tempranas de la planificación. Así mismo implementarse de manera inmediata a la operación de la obra, ya que de lo contrario la obra puede sufrir deterioros tempranos y de esta manera acortar su vida útil, así como generar altos costos para la Administración para dar sostenibilidad al proyecto.

Al respecto, se tiene por ejemplo; el Puente Binacional fue inaugurado y puesto en funcionamiento en marzo 2021 y solo dos años después, es decir febrero 2023, se pudo constatar que carece del mantenimiento adecuado.

La infraestructura que se ve sucia y deteriorada en algunos de sus elementos, abandonada en cuanto al mantenimiento y revegetación.

Se pudo constatar además que hay inseguridad para los usuarios en cuanto al estacionamiento, no existe un lugar adecuado para hacerlo mientras realizan sus trámites migratorios. El desplazamiento de peatones es peligroso, ya que debe hacerse en un lugar compartido con ciclistas, otros peatones en condiciones vulnerables y con funcionarios policiales.

Es necesario tomar en cuenta también que la situación actual de la infraestructura afecta la imagen del país, ya que el lugar es visitado por extranjeros de muchas nacionalidades.

- La evaluación expost llevada a cabo ha evidenciado la importancia de la necesidad de incluir el componente social desde las etapas tempranas de la planificación de las intervenciones y

la sostenibilidad del análisis diagnóstico y aplicación de acciones correctivas a lo largo del ciclo de vida de los proyectos. Esto hubiese permitido un sentimiento de la comunidad de mayor involucramiento y mayor satisfacción con los resultados generados por la intervención.

- El CONAVI y el encargado del proyecto desde el inicio del proyecto debe incluir un profesional en sociología y cualquier otro profesional que se encargue de los procesos de participación efectiva, que se requieren mantener a lo largo del proyecto, de forma transparente, en concordancia con las políticas públicas de consultas indígenas.
- El componente de seguridad vial, debe ser incorporado desde las etapas tempranas de la planificación de los proyectos, mediante análisis integral de la intervención, la problemática a resolver y la comunidad a la cual va dirigido.

Se debe tener claridad de las acciones a implementar durante la ejecución de la obra, así como los elementos que son necesarios para la correcta operación. Para esto es importante el involucrar a la comunidad y a todos los grupos afectados.

- La ejecución de los proyectos debe ser valorada como una herramienta que puede dinamizar la economía interna en donde se ubica la intervención. Es por tanto necesario conocer las necesidades de la comunidad y priorizar la mano de obra que esta pueda aportar. Así también analizar medidas para lograr una afectación al comercio local no mayor a lo aceptable.
- Los elementos analizados durante la formulación de los proyectos en la fase de preinversión, deben ser considerados no solamente como requisitos para lograr la aprobación de la ejecución de las intervenciones, sino tener un fin más amplio a lo largo del ciclo de vida de estos.

Información y datos como objetivos, beneficiarios, características de la población, problemática a ser resuelta, contexto en donde se desarrolla, proyección de necesidades entre otros. Deberían ser insumos que contribuyan a mejorar la gestión de las obras.

En el caso que nos ocupa, el conocimiento profundo del contexto social en donde se llevó a cabo el proyecto es fundamental.

Se determinó por ejemplo que pudieron haberse realizado esfuerzos adicionales por parte de los encargados de la ejecución y supervisión de la obra, para utilizar la investigación sobre características de la población y sus dinámicas fronterizas en el diseño y ejecución del puente.

INTRODUCCIÓN

Se presenta a continuación la evaluación ex post de efecto a corto plazo del proyecto *Diseño y Construcción del Puente Binacional sobre el Río Sixaola, en la provincia de Limón*.

El proceso evaluativo está compuesto por la valoración de diferentes componentes, determinando una serie de indicadores que permiten mostrar la forma en que se obtuvieron los resultados del proyecto, así como la sostenibilidad de los mismos a lo largo de la operación de la obra.

La evaluación objeto del presente estudio es interna y se llevó a cabo mediante un equipo técnico conformado por especialistas en las ramas de las ciencias económicas, ingeniería y ciencias sociales.

El Proceso Evaluación de Planes, Programas y Proyectos Sectoriales es el responsable del estudio y contó con la colaboración del Proceso de Gestión Ambiental y Social (ProGAS) ambos de la Secretaría de Planificación Sectorial.

1. CAPÍTULO 1

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1. Nombre del proyecto

Diseño y Construcción del Puente Binacional sobre el Río Sixaola

1.2. Antecedentes

La intervención se enmarca en el Proyecto Mesoamérica (PM), el cual tiene como objetivo la construcción, rehabilitación y mejoramiento de los Corredores viales del Pacífico, del Atlántico, Ramales y diversas Conexiones Regionales.

Al respecto, es posible mencionar que desde el año 1908, cuando la empresa subsidiaria de la Chiriquí Land Co., se instaló en el valle de Sixaola para desarrollar la actividad bananera en la zona llamada Gandoca, fue construido el primer puente sobre el Río Sixaola y el ferrocarril bananero desde Gandoca a Puerto Almirante en Panamá.

Con el paso de los años y la poca inversión en actividades de mantenimiento, el puente se fue deteriorando al punto de presentar un daño estructural muy notable. Por esta razón en el año 2012 fue necesario instalar un puente temporal tipo Bailey para el paso vehicular. Manteniendo el puente ferroviario para uso peatonal.

Pese a las medidas que se implementaron para mantener el paso vehicular y peatonal, siempre existía la necesidad de lograr una solución definitiva a dicha problemática.

En este sentido, se determinó que era imperante disponer de un nuevo Puente Binacional sobre el río Sixaola y facilidades fronterizas, ya que la condición de las instalaciones era precaria.

Derivado de lo anterior, surge el proyecto que consiste en la construcción de un puente nuevo con dos carriles, que mejora la capacidad estructural y con ello disminución del congestionamiento vial, reducción en los tiempos de viaje, mejoras en la seguridad vial, entre otros.

El proyecto se ubica y conecta las regiones atlánticas de Costa Rica y Panamá, a la altura de las poblaciones de Sixaola en la República de Costa Rica y de Guabito en la República de Panamá, sitio que conforma la frontera entre ambos países y fue puesto en operación en el año 2021

1.3. Objetivos del proyecto

Los objetivos del proyecto fueron establecidos en la fase de preinversión, de la siguiente manera:

1.3.1. Objetivo General incluido en la evaluación económica ex ante

Mejorar la transitabilidad y la seguridad vial de los usuarios del Puente Binacional sobre el Río Sixaola.

1.3.2. Objetivos Específicos incluidos en la evaluación económica ex ante

- Contribuir a la formación de nuevos corredores de integración con México y Centroamérica.
- Fomentar el desarrollo económico y social del área de influencia.
- Disminuir los tiempos de viaje.
- Reducir los costos de transporte de mercancías y personas para los usuarios del Puente.
- Integrar los componentes de seguridad vial en el Puente y de los accesos, para disminuir los accidentes de tránsito.
- Aumentar la capacidad en el Puente de un carril a dos carriles.
- Aumentar la velocidad vehicular.
- Reducir la contaminación ambiental.

2. CAPÍTULO 2

DISEÑO EVALUATIVO

2.1. Justificación de la Evaluación

La evaluación de ex post a corto plazo del proyecto en cuestión se elabora para dar cumplimiento a la siguiente Normativa:

- Decreto N.39173-MOPT, publicado en el diario oficial La Gaceta N°184 del 22 de setiembre de 2015, en donde se aprueba la Reorganización Estructural del Proceso de Planificación Sectorial e Institucional del Ministerio de Obras Públicas y Transportes y se crea el Proceso de Evaluación de Planes, Programas, Proyectos y Políticas Sectoriales. En donde se indica que la Secretaría de Planificación Sectorial será la encargada de efectuar las evaluaciones económicas durante y ex-post de los proyectos a nivel sectorial.

-Función de asesoría de la Secretaría de Planificación Sectorial del Decreto 39173-MOPT en donde se menciona:

- Artículo 4°—Objetivo de la Secretaría de Planificación Sectorial: brindar asesoría técnica al Ministro (a) Rector (a) para la toma de decisiones estratégicas del Sector, mediante el desarrollo de políticas, lineamientos, estrategias, planes, programas y proyectos que contribuyan a un desarrollo integral que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes, con un aprovechamiento óptimo en el manejo de los recursos asignados, cumpliendo con los principios de Eficiencia, Eficacia y Transparencia, que incorporen espacios para la participación ciudadana.

-Artículo 5°—Funciones de la Secretaría de Planificación Sectorial:

1. Asesorar y apoyar al Ministro (a) Rector (a) y al Consejo Nacional Sectorial, en materia de planificación del Sector y coordinar la formulación, implementación y seguimiento de políticas, lineamientos, planes, programas, proyectos y otros temas relacionados con el accionar del Sector. Así como, en el respectivo proceso de evaluación, verificación y ajuste de dichos instrumentos de planificación.

-Para cumplir con la Directriz 2000-2583 del 29 de mayo de 2000, donde el señor Ministro dispone lo siguiente: “La Dirección de Planificación actuará con mando técnico en materia de planificación y evaluación de proyectos...”,

- Decreto Ejecutivo 34694-PLAN-H en donde se cita que es necesario modernizar legalmente la definición de las etapas del ciclo de la inversión para incorporar e instrumentalizar etapas ausentes, principalmente en las fases finales, como las de seguimiento y evaluación de ejecución de proyectos y la evaluación ex post,

-Normas Técnicas, Lineamientos y Procedimientos de Inversión Pública MIDEPLAN, vigentes.

-Decreto 35755-PLAN Sistema Nacional de Evaluación, Política Nacional de Evaluación 2018 – 2030 emitida por el MIDEPLAN.

-Decreto N.43251-PLAN emitido por el MIDEPLAN; Reglamento para el funcionamiento del Sistema Nacional de Inversión Pública, en donde se menciona que las Secretarías de Planificación Sectorial forman parte de uno de los actores del Sistema Nacional de Inversión Pública y son definidas como órganos asesores, coordinadores y planificadores en apoyo a cada Ministro (a) Rector (a). Por ejemplo, el Artículo 13 se refiere a las funciones de la Secretaría de Planificación Sectorial. En Inciso “j” indica una de las funciones, la cual es: Coordinar a nivel sectorial el desarrollo de la evaluación durante, final y expost de los programas y proyectos de inversión pública, asignados por el Ministro Rector.

-Lineamientos para la definición de metodologías sectoriales por parte de los actores del SNIP, vigentes, en donde se dictan las normas para la definición y actualización de metodologías por parte de los actores del Sistema Nacional de Inversión Pública en Costa Rica

-Lineamientos técnicos y metodológicos para la planificación, programación presupuestaria, seguimiento y la evaluación estratégica del sector público en Costa Rica, vigentes y emitidos por el MIDEPLAN, en donde se menciona. Las Secretarías de Planificación Sectorial son instancias de planificación técnicas y asesoras del Ministro (a) Rector(a) que tienen a cargo las tareas de prospectiva, programación y evaluación sectorial, en función del fortalecimiento de los consejos

nacionales sectoriales. Siendo órganos del SNP que ejecutan los procesos sectoriales y fortalecen las orientaciones del MIDEPLAN.

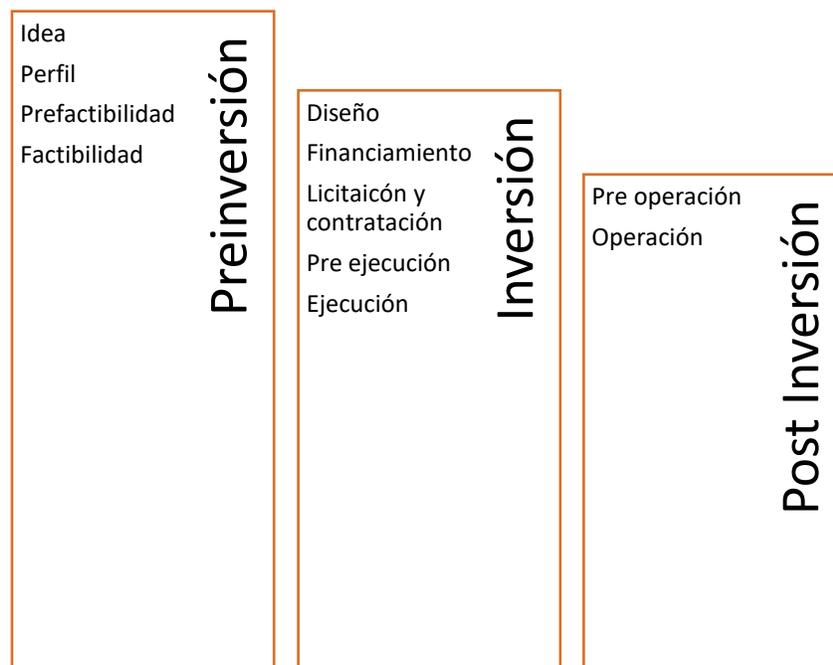
-Manual de Evaluación para intervenciones públicas; Gestión de evaluaciones en el Sistema Nacional de Planificación, emitido por el MIDEPLAN.

-Guía para el uso de la evaluación, Orientaciones para la implementación y seguimiento a recomendaciones emitido por el MIDEPLAN.

2.2. Objeto de la Evaluación

Los procesos de gestión, preinversión, diseño, resultados y efectos en el corto plazo del proyecto “Diseño y Construcción del Puente Binacional sobre el Río Sixaola” mediante la valoración de los cambios originados por el proyecto en el área de influencia y/o población meta en el corto plazo, según los componentes: financiero, económico, ingeniería, social, ambiental, tiempo y gestión de riesgos.

El ciclo de vida de los proyectos se puede dividir en tres etapas, y estas en subetapas de la siguiente manera:



Fuente: elaboración propia

2.3. Objetivos Generales y Específicos

2.3.1. Objetivo General

Evaluar los cambios originados por el proyecto en el área de influencia y/o población meta en el corto plazo, a partir de la valoración de los criterios de pertinencia, coherencia, eficacia, eficiencia y sostenibilidad

2.3.2. Objetivos específicos

- Verificar que el proyecto cuente y este ejecutando planes de mantenimiento de los resultados obtenidos.
- Verificar la funcionalidad de los elementos de la superficie vial del puente (superestructura)
- Determinar el grado de conservación de algunos elementos de la superestructura del puente.
- Verificar que el proyecto mejore la movilidad en condiciones de seguridad vial para todos los usuarios.
- Comprobar que el proyecto cuente con los elementos de protección a la flora.
- Valorar la gestión social del proyecto en cuanto a su pertinencia y sostenibilidad

2.4. Tipo de Evaluación:

Clasificación de la evaluación

Funcionalidad: Sumativa

Según el contenido: resultados, ya que se pretende valorar los resultados a nivel de productos originados por el proyecto, y aquellos efectos que según los recursos disponibles se puedan medir.

Según momento: Expost (efectos), ya que el proyecto se encuentra en etapa de operación y tiene más de un año de estar en funcionamiento.

Según agente evaluador: Ejecutada con personal de planta del MOPT, el Proceso de Evaluación de Planes, Programas, Proyectos y Políticas Sectoriales de la Secretaría de Planificación Sectorial, en cooperación con el PROGAS (componente social).

Interrogantes de la evaluación

- ¿En qué medida los elementos de la superestructura construida cumplen con la normativa y diseño del proyecto?
- ¿En qué medida el mantenimiento que han tenido algunos de los elementos de la superestructura del puente permiten mantenerlos sin grado de deterioro que afecte la funcionalidad?
- ¿Medida en se cuenta con un plan de mantenimiento bien definido y ejecutado para el proyecto?, ¿Se han realizado las acciones de mantenimiento previstas?
- ¿En qué medida el tránsito para cada uno de los actores viales se hace en condiciones fluidas y seguras de la infraestructura y señalización?
- ¿En qué medida las actividades ambientales se lograron para la protección de la flora?
- ¿De qué forma las actividades realizadas responden a las necesidades de integración de los grupos involucrados?
- ¿De qué manera las actividades programadas garantizan un beneficio a largo plazo y el mantenimiento de las capacidades del proyecto?

2.5. Criterios

Según el estudio que se planea llevar a cabo, se abordarán los criterios de eficacia, eficiencia, sostenibilidad y pertinencia.

La definición de los indicadores corresponde a:

-Pertinencia del proyecto, donde se determina el grado en que los objetivos y actividades del proyecto son congruentes con las necesidades de la población meta, objetivos institucionales, políticas del país o cambios en el entorno de la intervención.

-Eficiencia, medida en que se obtienen los resultados objetivos y procesos de acuerdo con los recursos e insumos disponibles (tiempo, habilidades técnicas, costos y otros)

-Eficacia: la utilización de los recursos financieros y económicos del proyecto para poder obtener los resultados del proyecto.

2.6. Uso de la Evaluación:

El uso del estudio contempla las categorías instrumental y conceptual.

En los Lineamientos técnicos y metodológicos para la planificación, programación presupuestaria, seguimiento y la evaluación estratégica del Sector Público se menciona que una vez que se finaliza la etapa de ejecución de las evaluaciones, es necesario llevar a cabo el plan de acción, así como seguimiento respectivo.

En este sentido, el uso de la presente evaluación se centra en el fortalecimiento de los instrumentos para la toma de decisiones por parte de las autoridades superiores, así como el aprendizaje organizacional y el fomento de la cultura de la evaluación de los proyectos a nivel del Sector Infraestructura y Transporte; así también es una herramienta confiable para la rendición de cuentas y constituye un aporte importante al Banco de lecciones aprendidas para proyectos futuros.

2.7. Temporal:

De octubre 2022 a mayo del 2023, es importante que el tiempo incluye atrasos y cambio debido a la afectación informática que sufrió la institución por el hackeo en enero de 2023.

Lo anterior ocasiona que del Marco evaluativo a la realización de la evaluación se realizaron pequeños cambios debido a la falta imposibilidad de acceso al SIEP, sistema que contiene la información.

2.8. Aspectos Metodológicos generales

2.8.1. Técnicas para recolectar información

El análisis de la información se realiza, mediante una serie diversa de métodos de recolección de datos, como los siguientes:

Entrevista: se aplican entrevistas a los diferentes actores principales en la ejecución del proyecto, entre ellos, personas de la Unidad Asesora, y diferentes actores que estén involucrados en asuntos relacionados con la gestión del tiempo y el cumplimiento del cronograma, se aplica entrevista al gestor Ambiental y de seguridad ocupacional de la constructora, a la Supervisora y a la Regencia Ambiental para profundizar en aquellos temas, en donde la revisión de los informes no provea la información suficiente.

Revisión bibliográfica y documentación del proyecto: se revisa la documentación relacionada con el proyecto a nivel ex ante e intermedio, tomando como referencia, los documentos inscritos en el BPIP del MIDEPLAN, así como órdenes de modificación, órdenes de servicio, informes de avance, entre otros, Se lleva a cabo la revisión de los informes de supervisión, del Gestor ambiental de la constructora y de Regencia Ambiental, especialmente todo lo que esté relacionado con el cierre técnico de la obra.

Análisis de información: La evaluación se realiza mediante el análisis de información tanto numérica como bibliográfica, tomando información de terceros, para poder presentar los resultados obtenidos.

Observación: Desde el abordaje social y cualitativo, se observa a las personas, sus reacciones y las relaciones que se generan para reflexionar sobre su situación en el momento del proyecto, cómo transitan por la vía, el uso de la misma, así como los accesos a las propiedades, la participación de género, la pertinencia de los elementos de seguridad vial como el estado de las paradas de buses, la inclusión de los medios de movilidad como la bicicleta, entre otros.

Dichas observaciones se anotan en la bitácora o en la guía de observación de campo que se levanta en cada gira y se dirigen desde una plantilla de evaluación con los indicadores o categorías de análisis.

2.8.2.Procedimiento para recolectar la información

El procedimiento para la obtención de la información es el siguiente:

El proyecto cuenta dentro de la base de datos de DELPHOS de MIDEPLAN, el perfil utilizado para la inscripción del mismo ante dicha institución, requisito para poder iniciar a ejecutarse.

El Proceso de Evaluación de Proyectos, cuenta con el Sistema de Información de Evaluación de Proyectos (SIEP), en el cual, la Unidad Ejecutora ha procedido a incluir información referente al proyecto, la información está relacionada con procesos de preinversión, como de la ejecución de la obra.

Posteriormente se generan las entrevistas, mismas que serán aplicadas, a diferentes involucrados. Se realizan guías que se aplicaran como entrevistas o cuestionarios a actores comunales.

2.8.3. Operacionalización de la información

La información centralizada se muestra a continuación

Tabla 1 Operacionalización de la evaluación

Objetivos específicos	Interrogantes	Criterio	Instrumento/técnica	Indicadores / categorías	Medición del indicador
1. Verificar que el proyecto cuente y esté ejecutando planes de mantenimiento de los resultados obtenidos.	¿Medida en se cuenta con un plan de mantenimiento bien definido y ejecutado para el proyecto?,	Sostenibilidad	Recopilación Bibliográfica	Verificación de planes de mantenimiento	Cantidad de recursos destinados al mantenimiento de la obra
	¿Se han realizado las acciones de mantenimiento previstas?				
2. Verificar funcionalidad de los elementos de la superficie vial del puente (superestructura)	¿En qué medida los elementos de la superestructura construida cumplen con la normativa y diseño del proyecto?	Eficacia	Observación y medición		Cantidad de elementos analizados conformes/ Cantidad total de elementos analizados
3. Determinar el grado de conservación de algunos elementos de la superestructura del puente.	¿En qué medida el mantenimiento que han tenido algunos de los elementos de la superestructura del puente permiten mantenerlos sin grado de deterioro que	Eficiencia			Cantidad de elementos observados en buen estado /Cantidad de elementos observados total.

Objetivos específicos	Interrogantes	Criterio	Instrumento/técnica	Indicadores / categorías	Medición del indicador
	afecte la funcionalidad?				
4. Verificar que el proyecto mejore la movilidad en condiciones de seguridad vial para todos los usuarios.	¿En qué medida en que el tránsito para cada uno de los actores viales se hace en condiciones fluidas y seguras de la infraestructura y señalización?	Pertinencia	Observación	Verificación de Infraestructura, señalización, ordenamiento.	
5. Comprobar que el proyecto cuente con los elementos de protección a la flora.	¿En qué medida en que las actividades ambientales se lograron para la protección de la flora?	Eficiencia		Verificación de un Plan.	

Objetivos específicos	Interrogantes	Criterio	Instrumento/técnica	Indicadores / categorías	Medición del indicador
<p>¿De qué forma las actividades realizadas responden a las necesidades de integración de los grupos involucrados?</p>			<p>Entrevistas</p>	<p>Tipos de usuarios incluidos - Características sociales identificadas -Crecimiento poblacional -Datos IDS -Distribución por género, condiciones salud, migración discapacidad con qué fines se utiliza el puente -Opinión sobre beneficios Percepción de los beneficiarios si el proyecto es lo que la comunidad demandaba Condiciones particulares exigidas (en los casos de exigencias especiales). -La participación ha sido transversal -Información</p>	

Objetivos específicos	Interrogantes	Criterio	Instrumento/técnica	Indicadores / categorías	Medición del indicador
				anticipada para movilidad y conectividad -Acceso a servicios públicos Disminución de costos de traslado -Mantenimiento de empleos -Ingresos sostenidos -Regularizar actividad comercial: Reacomodar, ordenar, organizar y oficializar la actividad comercial dentro del derecho de vía de la carretera. -Motivos de afectación -Implicaciones de la afectación -Limitaciones para resolver -Problemas de salud por polvo -Disminución de la contaminación sonora -Agilización del tránsito en el paso fronterizo. -Disminución	

Objetivos específicos	Interrogantes	Criterio	Instrumento/técnica	Indicadores / categorías	Medición del indicador
				<p>del estrés</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mejoramiento de relaciones bilaterales entre Costa Rica y Panamá -Medidas que mejoren el libre y seguro tránsito de personas, mercancías y medios de transporte en la región fronteriza -cumplimiento de la legislación de ambas naciones, lo cual permitirán contribuir al desarrollo y mejoramiento social, económico, comercial, ambiental y político en la frontera. Características de los accidentes de tránsito. Construcción de Aceras, alumbrado público, Vallas o barreras, una ciclo vía en cada lado de, 	

Objetivos específicos	Interrogantes	Criterio	Instrumento/técnica	Indicadores / categorías	Medición del indicador
				<p>una acera de cada lado, baranda externa, cruce peatonal con semáforo, señalamiento vertical, horizontal y semáforo para proteger y canalizar el cruzamiento de peatones.</p> <p>Puente peatonal: para el cruzamiento de peatones a un nivel diferente del nivel de la carretera.</p>	

Objetivos específicos	Interrogantes	Criterio	Instrumento/técnica	Indicadores / categorías	Medición del indicador
¿De qué manera las actividades programadas garantizan un beneficio a largo plazo y el mantenimiento de las capacidades del proyecto?			Entrevistas y/o cuestionarios	<p>Opinión de la diversidad de usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> -Posibles causas -Forma de conseguir las soluciones -Implicaciones de las soluciones <p>-Seguimiento de los estudios pendientes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medidas de conservación <p>Plan de mantenimiento</p> <p>Observaciones de mantenimiento</p> <p>¿Se realizaron los arreglos institucionales para la operación y mantenimiento ?</p>	

Fuente: elaboración propia

3. CAPÍTULO 3

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Gestiones administrativas para el mantenimiento del proyecto y entrega de la información

El proyecto se encuentra en etapa de operación como se pudo comprobar en la visita de campo realizada, debido a lo anterior es de gran importancia que todo proyecto que se encuentre en etapa de utilización por los usuarios, cuente con medidas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo cuando se requiera.

En las etapas de planificación, cuando los proyectos presentan los documentos para ser inscritos en el Banco de Proyectos de Inversión Pública de MIDEPLAN, deben de contar con un apartado determinado de mantenimiento, estableciendo las medidas básicas requeridas, así como el costo respectivo.

El equipo encargado de la presente evaluación realizó las consultas pertinentes ante la UPI del CONAVI, institución encargada de los procesos de mantenimiento de las vías, sobre la existencia o no de una partida específica para el proyecto, así como a los responsables de la Unidad Ejecutora que en su momento se encontraban.

La UPI del CONAVI indicó que no se cuenta con una partida específica para destinar el mantenimiento al proyecto, manifestando que existen negociaciones lideradas por MIDEPLAN y el Proceso de Financiamiento de la Secretaría de Planificación Sectorial. Se les consultó a los mismos y aún no existe un acuerdo final al respecto.

En relación con el encargado en su momento cuando existió la Unidad Ejecutora, ya que la misma fue disuelta, no generó respuestas, es importante indicar que la comunicación con el director de la U.E. durante todo el proceso fue difícil, se le brindó una lista de documentación para cargar al sistema SIEP y solamente cargó una parte de la misma, posteriormente mediante llamadas telefónicas y correos electrónicos se le solicitó completar la información y no hubo respuesta al respecto. La comunicación se dificultó más cuando se disolvió la U.E, quedando un vacío en la responsabilidad de la información.

Inicialmente el director indicó que la información no se podría suministrar debido a cláusulas del contrato, hasta que no se entregara el acta de cierre del proyecto, pero no pudo justificar dicha situación.

3.2. Ingeniería del Proyecto

Descripción de la obra civil.

Pilotes pre excavados

Cabe indicar que los bastiones y las pilas del puente llevan pilotes de concreto de 1,50 m de diámetro. Los bastiones cuentan con cuatro unidades y tienen una longitud de 59 m y las pilas tienen ocho unidades y una longitud variable entre 45 y 54 m. La metodología constructiva varía según la ubicación de los pilotes. En el caso de ambos bastiones y la pila 1 y 2, estos se ubican en suelo firme por lo que la perforadora hidráulica realiza los trabajos convencionales y sin ninguna estructura adicional. Los pilotes de la pila 3 y 4 se encuentran dentro del cauce del río por lo que las perforaciones se realizan desde la plataforma auxiliar del puente temporal. Al contar con presencia de agua, el inicio de la perforación lleva un encamisado con el fin de evitar la filtración de agua dentro de la perforación y soportar los suelos inestables. Se coloca esta protección hasta llegar a una profundidad en la que la estabilidad del suelo permita trabajar sin estos.

Luego de realizar las perforaciones se procede a la colocación de la armadura la cual debe quedar expuesta una vez colado el concreto con el fin de amarrar y unificar los pilotes con la cimentación.

Subestructura

El orden de construcción de las cimentaciones y subsecuentemente los bastiones y pilas es: i. Pila 1 ii. Pila 2 iii. Bastión 1 ó Pila 3 iv. Pila 4 vi. Bastión 2 (Panamá) Todas las fundaciones son profundas con encepados de concreto reforzado y pilotes pre excavados de concreto de 1500mm de diámetro. Ambos bastiones del puente consisten en una viga cabezal soportada directamente sobre la placa de fundación. En cambio, todas las pilas, incluyendo la 3 y 4 que se encuentran sobre el meandro del río, están formadas por 2 columnas circulares de concreto reforzado de 1,8 m de diámetro con una viga cabezal de 1,50 m de peralte máximo. En los extremos del puente se han dispuesto bastiones que consisten en una viga cabezal de concreto reforzado, con un murete en la parte posterior como estructura de contención para el terreno, apoyadas directamente sobre un encepado. El soporte de las pilas está formado por 8 pilotes de entre 45m y 54 m de longitud en 2 filas de 4 pilotes cada una. El encepado, que es ataluzado, tiene unas dimensiones de 16.5 x7,5 x1.8 m. Los cabezales que

soportan la superestructura son de tipo cajón prefabricado, y el interior colado en sitio. Sus dimensiones son 16,7 x 2,3 x 1,5 m.

Rampa de aproximación

La rampa de aproximación está conformada por las estructuras de arco CONSPAN®, los paneles de Tierra Armada MacForce®, y el material granular de relleno. La estructura de arco de concreto CONSPAN® y el relleno granular de cobertura trabajan en conjunto como un sistema de arco compuesto (suelo-concreto). El sistema está conformado por 4 elementos que son: las unidades de arco prefabricado, los aletones laterales prefabricados, el muro cabecero prefabricado y la cimentación del sistema colado en sitio. Primero se colan las cimentaciones en sitio, luego se coloca los arcos prefabricados, seguidamente los muros de cabecera para finalizar con los aletones. El último componente de rampas de acceso al puente en el lado de Panamá, y del último tramo de las rampas del lado de Costa Rica, que funcionan como muros de retención, son los muros mecánicamente estabilizados, por medio del sistema MacForce®. El sistema MacForce® es un sistema de suelo reforzado que está compuesto a partir de la interacción entre el suelo con propiedades de fricción y cintas de material de refuerzo con una elevada resistencia a la tracción. Sus principales componentes son las cintas de refuerzo y los muros prefabricados. Las cintas de refuerzo son cintas de poliéster fabricadas a partir de poliéster de alta tenacidad y luego coextruídos con un recubrimiento de polietileno con un elevado valor de resistencia. Su funcionamiento es simple ya que las tensiones internas del suelo son resistidas por las cintas debido a su superficie rugosa aumentado la fricción entre la cinta y el suelo.

Superestructura

La superestructura está formada por un tablero de vigas prefabricadas con continuidad en los apoyos, que reposa sobre las correspondientes vigas cabezales. La viga diafragma en cada pila se soporta en apoyos de alto desempeño que permitan un alto nivel de amortiguamiento. Cada uno de los 5 tramos de la superestructura está formada por un tablero de 5 vigas AASHTO tipo VI modificadas de 2 m de peralte. La losa de rodamiento es de concreto reforzado con un espesor de 250 mm. La losa está formada por una prelosa tipo Filigran de 75 mm de espesor y una sobre losa colada en sitio de 175 mm de espesor.

Las vigas de la superestructura son de concreto prefabricado y postensado, consideradas vigas continuas sobre las pilas, donde la continuidad en las vigas será dada tanto por refuerzo convencional en la losa de la superestructura como por postensión en las vigas.

Las vigas de la superestructura se lanzan utilizando un equipo lanza vigas que consta de una estructura metálica de 134 m de longitud con equipo hidráulico y electromecánico que permite izar y mover longitudinalmente estructuras (vigas prefabricadas de concreto, cajones metálicos, etc.) de hasta 140 t de peso y longitudes de hasta 53 m. La estructura se apoya sobre claros entre bastión-pila o pila-pila y coloca vigas continuamente, en cualquier sentido, ya sea Costa Rica – Panamá, o Panamá – Costa Rica.

Hallazgos de la visita al sitio en cuanto a funcionalidad y mantenimiento de elementos de la superestructura del puente y obras complementarias del proyecto.

Área de Vigas, pilares y bastiones y desfuegos de drenajes para aguas superficiales.

Las vigas principales y las de amarre se encuentran en buenas condiciones, sin daños aparentes, como exposición de aceros, golpes en piezas, sin problemas de acoples. Apoyos en buen estado. En la fotografía 3 (anexo), las pilas se observan bien aplomadas, con nivelación correcta en cada una de ellas, pero no se logra visualizar diferencias de nivel entre las vigas cabezales de los pilares, debido a la lejanía entre los mismos. Es importante recalcar que, para estas evaluaciones, no se utilizan equipos de mediciones técnicas. En la fotografía 4 (anexo), se denotan los drenajes de escorrentía superficial con buena longitud que hace que las aguas de lluvia no dañen la estructura, previniendo daños en los concretos y aceros.

Área de juntas de expansión del puente

La junta de expansión en el sector de la superficie de rodamiento (fotografía 5 anexo), se encuentra en buen estado, sin muestras de desprendimientos y desacoples entre materiales. Fotografía 6 (anexo), se muestra la lámina de acero del lado del sector de Costa Rica, utilizada para tapar la junta de expansión en el área de la acera, la misma provoca que los usuarios se resbalen debido al tipo de pintura. El sector de la junta que se muestra no está en uso, debido a que está fuera de servicio, por falta de personal de seguridad, para controlar el paso de usuarios (esto indicado por el personal de

seguridad ubicado en el puente por parte de Panamá). Para evitar lo anteriormente descrito con la lámina, en el paso por Costa Rica, se colocó una alfombra, produciendo que las personas que pasan por la misma se puedan tropezar y caer, lo que podría traer lesiones graves a los usuarios y demandas para el estado. En la fotografía 7 (anexo), muestra la barrera tipo New Jersey en lamina acerada, ubicada en el área de la junta de expansión, misma que es constantemente removida, para poder atender a usuarios de la vía (Trámites de migración y aduanales), acceso a funcionarios que necesitan ingresar a la vía del puente, ya que no se crearon áreas de control para seguridad y administrativos, además de áreas con acceso para usuarios en caso de requerirse, debido a la dinámica de atención en la frontera. En la fotografía 8 (anexo), se presenta la forma en el que en Panamá se trató de resolver el problema de la lámina de acero en el área de la acera, colocando hules sobre la lámina, pero se mantiene el problema de las posibles caídas de los usuarios, debido a un tropiezo con los mismos.

Área de ciclovías y rampas de acceso peatonal al puente

La rampa de acceso vertical, fotografía 9 (anexo) se muestra sin mantenimiento rutinario, zacate alto (mayores a 30 cm de altura) del lado de Costa Rica, por lo que se vuelve un sector resbaladizo para los usuarios y apto para la delincuencia, en este caso estas rampas cumplen con los anchos netos de la ley 7600, para accesibilidad de los usuarios. En la fotografía 10 (anexo), se muestra el acceso en el sector de la parte inferior del puente, observándose el inicio del crecimiento de vegetación por falta de mantenimiento rutinario y tanto la ciclo vía como la acera cumplen con lo establecido en la norma. En la fotografía 11 (anexo), se observa como desaparecen los elementos como la ciclo vía y la acera del lado de Costa Rica, por falta de mantenimiento rutinario, al no tener uso por no permitirse el paso al usuario por este sector, la maleza ha invadido los elementos construidos para acceso, lo que, sin duda alguna, sufrirá daño, de no existir un adecuado plan de mantenimiento, además se transforma el sitio un foco de utilización para el vandalismo. Este costado de acceso al puente por medio de acera y ciclo vía, en este momento no puede ser utilizado, por falta de personal que controle la seguridad, siendo una inversión de recursos económicos para un proyecto, sin utilidad. En la fotografía 12 (anexo), demuestra el inicio del crecimiento de maleza, en el sector de los bastiones, en el área del proyecto de Sixaola.

Área de aceras, ciclovía, defensa vial y baranda en la parte superior del puente.

La barrera de protección vial en concreto fotografía 13 (anexo), muestra humedad saliendo hacia las aceras, esto debido al no mantenimiento de los drenajes en la superficie de rodamiento del puente, llenando de hongos los concretos y futuros problemas en los mismos, además de futura oxidación y corrosión en los aceros de refuerzo, que debilitarán los elementos que estén cerca de estos puntos de drenaje. En la fotografía la ciclovía muestra la necesidad de ser nuevamente señalizada, debido a que la pintura está perdiendo su reflectividad, muestra fisuras y desgaste, en cuanto a la acera, es de notar que, debido a la geometría de la baranda de acero, su ancho neto no cumple con 1.20 m, medida que sí cumple en el ancho bruto. Actualmente la acera tiene un ancho de 0.80 m, no cumpliendo con lo indicado en la Ley 7600, como se aprecia en las fotografías 13, 14 y 15(anexo).

Es importante recalcar que el diseño fue desarrollado para usar la acera y la ciclo vía en un solo sentido, esto quiere decir, que a un lado del puente, la acera y la ciclo vía, son exclusivamente para transitar de Costa Rica hacia Panamá, coincidiendo con el sentido de tránsito de los vehículos, por tanto, al otro lado del puente, estos dos elementos, tienen el sentido de Panamá a Costa Rica, sin embargo, a nivel operativo se decidió utilizar solo el lado aguas abajo del Río Sixaola (Panamá – Costa Rica), lo que causa problemas a los usuarios, ya que los peatones, tienen que invadir la ciclo vía y las personas que ocupan sus bicicletas invaden la acera, es decir, tienen que andar en ambos elementos, dando un uso indiscriminado de ambos elementos y sentidos. Es de notar, que es necesario que existan divisiones entre un elemento y otro, para que cada usuario respete su ubicación y que las normas de anchos mínimos se cumplan, es criterio de la evaluación que una línea blanca, como la encontrada y mostrada en las fotografías 13 y 16 (anexo), no cumple con el cometido de separar la utilización de elementos y el riesgo para el peatón de ser golpeado es constante. En la fotografía 14 (anexo), se observa el inicio de la oxidación de la baranda de acero, lo que indica que el mantenimiento periódico de la misma ya debería de haberse programado y cumplido, antes de que inicie el proceso de corrosión.

Área de sectores inmediatos a los rellenos de aproximación.

Se logra apreciar en las fotografías 17 y 18 (anexo) en Costa Rica y la fotografía 20 (anexo) en Panamá que el proyecto no contempló patios de espera, para los camiones de carga y demás vehículos, que tengan que hacer trámites de migración y aduana, lo que provoca que se den congestiones vehiculares a ciertas horas y días, debido a que se ven obligados a estacionar en las calles existentes,

principalmente en Sixaola, produciendo que los vehículos que tengan que circular por la vía, se vean obligados a invadir ambos carriles, es decir, el irrespeto de las leyes de tránsito. Esto es una gran debilidad estratégica del proyecto, que sumada a la falta de infraestructura adecuada de las zonas de control policial ubicadas en las fronteras de ambos países, hace que ambos elementos sea un faltante fundamental en la funcionalidad del proyecto. En la fotografía 19, (anexo) se aprecia el abandono de las calles complementarias a la obra y que tienen solo tres espacios de estacionamiento, en apariencia existentes con anterioridad al proyecto.

Área de baranda de acero, señalización vial, rampas de accesos y drenajes superficiales en superficie de rodamiento.

El no mantenimiento de los drenajes de la superficie de rodamiento, produce que se creen hongos en los concretos, daños en el asfalto, traslado de aguas por pendiente a las aceras del puente y esto provoca que las aguas poco a poco se infiltren en los elementos por el concreto e inicien el daño en los aceros, provocando pérdidas en la capacidad estructural de las áreas afectadas. En la fotografía 22 (anexo), se muestran detalles de soldadura, mal ejecutados, falta de continuidad del cordón de soldadura, dejando abierto y expuesto al ambiente, en un medio tan ácido como el del Río Sixaola, partes del acero sin soldar y sin pintar, lo que produce oxidación y futura corrosión. En la fotografía 23 (anexo), se nota el daño a las señales de tránsito de entrada al puente, elementos que deben estar en perfectas condiciones, debido a su gran importancia vial y son parte integral del proyecto como tal, por lo que deben ser consideradas en cualquier mejora de este tipo, aunque no estén en la zona inmediata del puente, ya que se pueden producir accidentes viales. En la fotografía 24 (anexo) se logra notar del lado de Costa Rica, la falta de mantenimiento rutinario, perdiéndose por completo la acera y en gran medida la ciclo vía, situación que no se puede dar, debido a que se producirá un daño en los elementos construidos, hay vandalismo y la eficiencia y eficacia de las obras desarrolladas para acceso al puente por parte de los usuarios, se pierde por completo. Es de recalcar, que, en el momento de la visita, esta es una zona, en la que no se permite la utilización por parte de peatones y ciclistas, debido a decisiones operativas y esto deja en abandono las obras en esta zona.

Área de calles de acceso y marginales a la Obra del Puente en ambos países.

Las fotografías 25 y 26 (anexo) en Sixaola, Costa Rica, muestran calles sin mantenimiento, con crecimiento de maleza, mala superficie de rodamiento, falta de señalización vial, sin drenajes para aguas de lluvia y aceras inexistentes, es decir, sin condiciones mínimas para los usuarios de esas vías. En las fotografías 27 y 28 (anexo) en Panamá, la señalización mínima y en mala calidad, mala superficie de rodamiento, pocos drenajes superficiales y colmatados, aceras discontinuas, se tiene condiciones inseguras para los usuarios en general de las vías.

Área de superficie de rodamiento, defensa vial, iluminación y Arco de Fumigación.

En la fotografía 29 (anexo), se logra observar a ambos lados aceras peatonales, pero solo se puede hacer uso de una de ellas, tanto en esta fotografía como en la número 32, se logra observar el sistema de iluminación, mismo que está fallando por falta de mantenimiento, según nos indicó el personal de la policía panameña. En la fotografía 30 (anexo), se observa el arco de fumigación existente en ambos lados del puente, que se mantiene en buenas condiciones en el momento de la vista. En la fotografía 31 se logra observar la barrera vial llena de hongos, humedad, falta de mantenimiento rutinario, lo que producirá en un futuro, daños en los concretos y refuerzos de acero tanto en este elemento, como en los tableros y aceras del puente. En la fotografía 33 (anexo), es de hacer notar la deformación existente en la superficie del puente, misma que se puede observar, siguiendo las líneas de demarcación horizontal y las barandas de las aceras, lo que indica, posibles errores constructivos y de supervisión. No se debe dejar de lado, si se cumplió con todas las especificaciones dadas en el diseño del puente, ya que esto puede ser un factor fundamental que produjo la patología encontrada, misma que traerá a futuro, problemas en elementos del puente.

Análisis de la estructura diseñada y construida.

En este apartado, se analiza en qué medida los elementos de la superestructura construida cumplen con la normativa dada en el diseño, para obtener al construir el puente, elementos funcionales, esto de lo observado durante la visita al proyecto, por parte de funcionarios del Proceso de Evaluación de Proyecto de la Secretaría de Planificación Sectorial.

En la observación realizada, no se efectuó ningún tipo de prueba de laboratorio de control de calidad de materiales, solamente se usó cinta como equipo de medición, misma que fue utilizada para

determinar las dimensiones de algunos elementos de la super estructura, para ver funcionalidad, además de observación visual aplicando el criterio experto.

Durante la visita se observaron y midieron elementos ya construidos totalmente, haciendo notar desde el componente de ingeniería, que algunos de los componentes los elementos construidos desde el concepto de funcionalidad, no cumplían con las dimensiones netas establecidas en la normativa y como en criterios de uso con seguridad, para los usuarios conforme con los objetivos del proyecto y con lo esperado por parte del equipo evaluador, con base en proyectos anteriores, y la aplicación de lecciones aprendidas, evidenciadas en el pasado.

Según las observaciones en sitio, donde se determinaron dimensiones de los elementos principales de la super estructura, su funcionalidad y estado constructivo, se creó la siguiente tabla, donde se indica el elemento a evaluar, la característica a evaluar, característica de diseño según planos y especificaciones técnicas y la determinación si el elemento evaluado está conforme a lo dispuesto en las especificaciones del proyecto, a las que se tuvo acceso.

Tabla 2 Resumen elementos ingeniería

Elemento	Criterio	Característica encontrada	Característica según diseño	Conforme	No Conforme	Observaciones
Baranda Metálica Peatonal	Altura (m) y zona de anclaje	1.12	1.078		X	Se encuentra que la altura del elemento es un poco mayor a la indicada en la sección dada al equipo evaluador, pero el hecho no afecta la funcionalidad y seguridad del mismo. Se encontró en la zona interior del puente, que el anclaje de la baranda a la losa del mismo se efectuó de forma interna, es decir, en la sección que corresponde al ancho de tránsito no motorizado, restándole dimensiones al último en 0.30 m, lo que no concuerda con el diseño visto en la información entregada al equipo evaluador. Esta ubicación causará además problemas en el elemento, ya que aparecerá oxidación y corrosión en el mismo, dada la acumulación de aguas y otro tipo de líquido que se pueda ubicar en el sitio.
Transito No Motorizado (acera y ciclovías)	Ancho (m)	2.70	2.37		X	Se encontró que la losa según detalles de esquemas constructivos debía medir 2.70 m, y en la sección medida en sitio, se determinó una dimensión de 2.59 m, lo que da problemas de funcionalidad en el elemento y a los usuarios del puente, al no cumplirse con las dimensiones mínimas de diseño.

Elemento	Criterio	Característica encontrada	Característica según diseño	Conforme	No Conforme	Observaciones
Barrera New Jersey	Ancho (m)	0.40	0.45		X	Se encontró el elemento con un ancho menor al indicado en las especificaciones y detalles constructivos. No se encuentra en la información dada al equipo evaluador, una aceptación del cambio de dimensiones y los costos que se producen por el mismo.
Espaldón	Ancho (m)	1.40	1.40	X		Se encuentra un ancho de espaldón, que cumple con lo solicitado en los detalles de diseño entregados al equipo evaluador.
Carril	Ancho (m)	3.65	3.65	X		El ancho carril sin cumple con lo estipulado en los detalles de sección transversal constructiva, dada al equipo evaluador.
TOTAL	5			2	3	

Fuente: elaboración propia

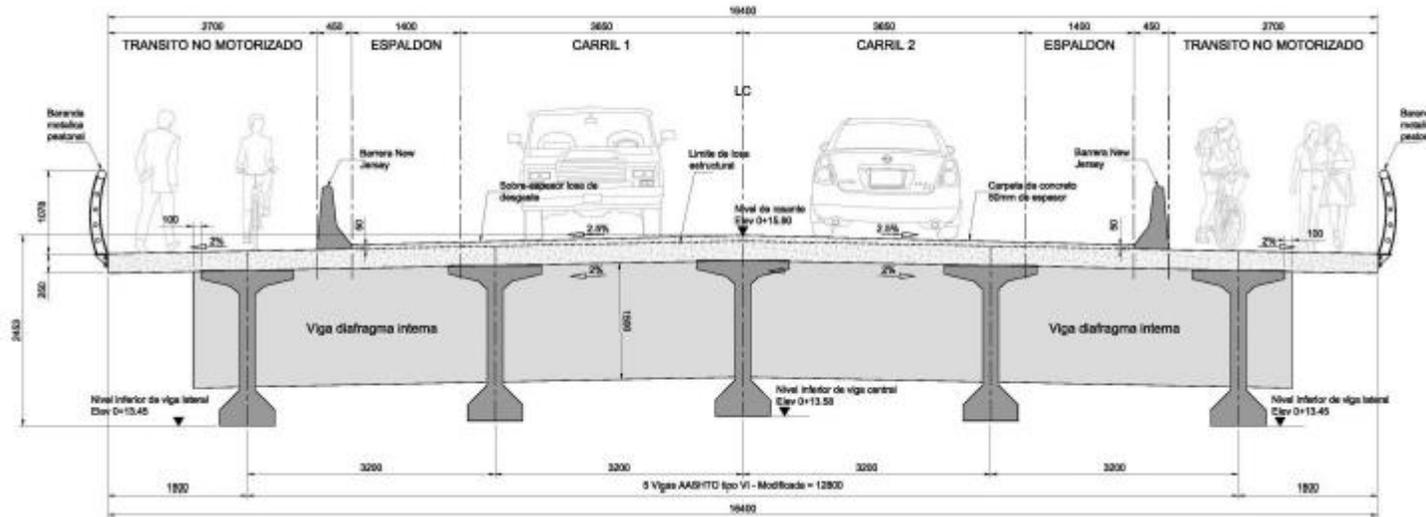


Ilustración 1 Sección Transversal Puente sobre Río Sixaola

En total se hace observación de 5 elementos constructivos, pertenecientes a la super estructura, de estos 5 elementos observados se encontró que de ellos 2 cumplen con lo solicitado en los detalles constructivos y 3 no cumplen en sus dimensiones y uno de ellos produce problemas de funcionalidad. Por lo tanto se determina que 2 de estas obras se encuentran de conformidad a lo esperado según los criterios de funcionalidad y buenas prácticas constructivas, conformes con los objetivos del proyecto y con lo esperado por parte del equipo evaluador, fundado en proyectos anteriores, y la aplicación de lecciones aprendidas, evidenciadas en el pasado.

Para determinar el indicador se considera la cantidad de obra observada que cumple con los objetivos esperados (elementos conformes), entre cantidad de obra observada en total (obras constructivas observadas), según los datos indicados en la tabla anterior.

Entonces el indicador de eficacia se determina mediante la siguiente fórmula:

$$I_E = \frac{O_{Co}}{O_{To}}$$

Donde:

I_E : Indicador de eficacia

O_{Co} : Cantidad de obra observada que cumple con los objetivos esperados

O_{To} : Cantidad de obra observada en total.

Por lo tanto, el $O_{Co} = 2$ y el $O_{To} = 5$, por lo que el cálculo del indicador de eficacia del diseño corresponde a:

$$I_E = \frac{2}{5} = 0.40$$

Al analizar la calidad de las obras, se obtiene un indicador de eficacia de 0.40 de 1, siendo 1 el indicador máximo de eficacia para este caso, lo que representa un valor no aceptable, no cumple en gran medida con los objetivos del proyecto con respecto a la calidad en cuanto a funcionalidad, la normativa y las condiciones técnicas establecidas en el diseño, adaptada a las necesidades de la población objetivo del proyecto.

Se debe mencionar que hay otros elementos que se deberían analizar desde el punto de vista estructural, como son las deformaciones encontradas en la superficie de ruedo del puente, análisis global que se sale del ámbito de acción de este tipo de evaluación. Esto es indicado, ya que se

considera que es fundamental informar a los encargados de analizar este tipo de informes como herramientas de toma decisiones.

Análisis del mantenimiento del puente.

En este apartado, se analiza en qué medida los elementos de la superestructura construida cumplen con el debido mantenimiento rutinario y permanente del proyecto, de los elementos observados durante la visita al proyecto por parte de funcionarios del Proceso de Evaluación de Proyecto de la Secretaría de Planificación Sectorial.

En la observación realizada, no se efectuó ningún tipo de prueba de laboratorio de control de calidad de materiales, solamente se usó cinta como equipo de medición, misma que fue utilizadas para determinar las dimensiones de algunos elementos de la super estructura, para ver funcionalidad, además de observación visual aplicando el criterio experto.

Durante la visita se observaron y midieron elementos ya construidos totalmente, haciendo notar desde el componente de ingeniería, que algunos de los componentes los elementos construidos desde el concepto de funcionalidad, no cumplían con las dimensiones netas establecidas en la normativa y como en criterios de uso con seguridad, para los usuarios conforme con los objetivos del proyecto y con lo esperado por parte del equipo evaluador, con base en proyectos anteriores, y la aplicación de lecciones aprendidas, evidenciadas en el pasado.

Según las observaciones en sitio, donde se determinaron los elementos de la super estructura y accesos al puente que deben ser sometidos a mantenimiento rutinario y periódico, para que no se afecte su funcionalidad y calidad de los materiales, por lo que se creó la siguiente tabla, donde se indica el elemento a evaluar, la característica a evaluar, situación encontrada, situación ideal y la determinación si el elemento evaluado está conforme a lo necesario según lo construido y entregado inicialmente.

Tabla 3 Funcionalidad del puente

Elemento a Evaluar	Característica a Evaluar	Situación Encontrada	Situación Ideal	Conforme	No Conforme	Observaciones
Aceras de aproximación (sección de rampas)	Limpieza de concretos	Suciedad en los concretos	Concretos limpios		X	No se encontró en el sector de limpieza rutinaria de los elementos
Aceras de puente	Limpieza de concretos	Suciedad en los concretos	Concretos limpios		X	No se encontró en el sector de limpieza rutinaria de los elementos
Barandas de Acera	Pintura anticorrosiva	Se encontró oxidación en sectores de esta	Cobertura total del elemento con pintura anticorrosiva		X	No se observó mantenimiento periódico en el elemento
Barrera Tipo New Jersey	Limpieza de concreto	Suciedad en los concretos	Concretos limpios		X	No se encontró en el sector de limpieza rutinaria de los elementos
Superficie de Rodamiento	Limpieza de asfaltos	Asfaltos en buen estado	Superficie de rodamiento limpia.	X		Se mantiene en buen estado el asfalto colocado

Elemento a Evaluar	Característica a Evaluar	Situación Encontrada	Situación Ideal	Conforme	No Conforme	Observaciones
Señalización Horizontal en puente	Estado de la señalización	Señalización limpia y en buen estado	Señalización limpia y en buen estado.	X		Se mantiene en buen estado la pintura colocada
Iluminación	Limpieza de elementos	Falta de limpieza en los elementos	Sistema externo de Iluminación limpio.		X	Se pudo observar que falta mantenimiento periódico en estos elementos
Drenajes pluviales de superficie de rodamiento	Limpieza de elementos	Se observó basura dentro de los elementos de drenaje	Secciones hidráulicas limpias y libres.		X	No se encontró en el sector de limpieza rutinaria de los elementos
Mantenimiento de zonas verdes	Chapeo y descuaje	Se observaron las zonas verdes del lado de Costa Rica, muy altas, sin mantenimiento	Las zonas verdes deben de estar a una altura muy baja		X	Se deben mantener las zonas verdes a una altura mínima, para evitar deterioro, vandalismo y suciedad en el sector
Elementos estructurales de	Limpieza	Se observan elementos estructurales en	Elementos estructurales	X		Se mantiene en buen estado los elementos construidos, muy limpios y

Elemento a Evaluar	Característica a Evaluar	Situación Encontrada	Situación Ideal	Conforme	No Conforme	Observaciones
superestructura de puente		sus partes inferiores, en muy buen estado y muy limpios	limpios y en buen estado.			bien presentados estructuralmente.
Total	10			3	7	

Fuente: Elaboración Propia

En total se hace observación de 10 elementos constructivos, pertenecientes a la super estructura, de estos 10 elementos observados se encontró que de ellos 3 cumplen con lo esperado en cuanto a mantenimiento rutinario y periódico y 7 no cumplen en con mantenimiento y 2 de ellos producen problemas de funcionalidad, como es el caso de las rampas y zonas verdes, por lo tanto se determina que 3 de estas obras se encuentran de conformidad a lo esperado según lo esperado en el campo de mantenimiento de obras y buenas prácticas constructivas, conformes con los objetivos del proyecto y con lo esperado por parte del equipo evaluador, fundado en proyectos anteriores, y la aplicación de lecciones aprendidas, evidenciadas en el pasado.

Para determinar el indicador se considera la cantidad de obra observada que cumple con los objetivos esperados en cuanto a mantenimiento (elementos conformes), entre cantidad de obra observada en total (obras constructivas observadas), según los datos indicados en la tabla anterior.

Entonces el indicador de eficiencia se determina mediante la siguiente fórmula:

$$I_E = \frac{O_{Co}}{O_{To}}$$

Donde:

I_E : Indicador de eficiencia

O_{Co} : Cantidad de obra observada que cumple con los objetivos esperados

O_{To} : Cantidad de obra observada en total.

Por lo tanto, el $O_{Co} = 3$ y el $O_{To} = 10$, por lo que el cálculo del indicador de eficiencia del diseño corresponde a:

$$I_E = \frac{3}{10} = 0.30$$

Al analizar la calidad de las obras, se obtiene un indicador de eficacia de 0.30 de 1, siendo 1 el indicador máximo de eficacia para este caso, lo que representa un valor no aceptable, no cumple en gran medida con los objetivos del proyecto con respecto a la calidad en cuanto a mantenimiento rutinario y periódico, adaptada a las necesidades de la población objetivo del proyecto.

3.3. Análisis del componente ambiental

En este apartado se valoran las variables ambientales, de acuerdo con indicadores establecidos anticipadamente, los cuales se han considerado puedan brindar un panorama sobre algunos aspectos vinculados con el proyecto y relacionados con el componente ambiental. En este estudio, se realizará la identificación de las causas de mayor relevancia y los efectos generados por la ocurrencia de éstas.

Para realizar el análisis del comportamiento del componente ambiental, se concluyen dos indicadores los cuales han sido incluidos en los estudios previos y en el tiempo que llevó la obra hasta ser concluida. Los cuales, serán medidos a lo largo de este apartado.

La evaluación se fundamenta en los criterios de pertinencia y eficiencia.

Para dar respuesta a las interrogantes que se plantearon, se revisaron los informes de perfil del año 2014 y los Informes de la Unidad Supervisora de los años 2019 al 2021 y el Pronóstico – Plan de Gestión Ambiental. No se pudo revisar ningún Informe de Regencia Ambiental, a pesar de haberse solicitado al gerente de la Unidad Ejecutora del Consejo Nacional de Vialidad asignado para dicho proyecto. Porque no se obtuvo respuesta.

Adicionalmente se determinó que el Proyecto se encontró registrado en el Expediente Administrativo ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental D1-17247-2016-SETENA. Con Viabilidad Ambiental mediante Resolución N° 767-2018-SETENA del 24 de abril de 2017. Misma que incorporó la viabilidad ambiental para la construcción de los puestos fronterizos, al tratarse de una ampliación del área del proyecto menor al diez por ciento (recibido en SETENA 26 de febrero 2019, ref. DIE.EX07-19-225 (26). Según consta en los Informes de avance de la Supervisión, UNOPS.

Además, se realizó una gira al proyecto, los días 28, 29, 30 de noviembre y 01 de diciembre del año 2022. Se observaron las obras finalizadas haciendo un recorrido minucioso en donde se llevó a cabo una observación detallada desde el acceso en Sixaola Costa Rica hacia el puente y sus alrededores hasta pasar la frontera con Panamá. Es decir, Guabito por ser esta población, parte que conecta con la salida del puente.

Dicha observación fue realizada por los dos ingenieros del Equipo Evaluador del Proceso de Evaluación de Proyectos y de la socióloga del Proceso de Gestión Ambiental y Social de esta Secretaría. Siendo estos aportes los que sirvieron como base para el presente análisis. Para lo cual se obtienen los siguientes resultados:

Seguridad Vial:

Se pudo revisar que, a nivel de perfil en cuanto a seguridad vial, se tenía planeado ejecutar lo siguiente:

- Aumento de la capacidad del puente de un carril a dos carriles
- Integración de los componentes de seguridad vial en el puente y de los accesos
- Drenajes menores
- Aceras y ciclovías
- Mejoramiento de la superficie de rodamiento
- Señalización vertical y horizontal
- Alumbrado público de la estructura
- Arco de fumigación.

En la visita de campo realizada los últimos días de noviembre se pudieron observar las siguientes situaciones:

Calles de acceso de ingreso y salida hacia el puente

Se inicia el recorrido al llegar al poblado de Sixaola donde se puede ver un rótulo que indica que esa es la localidad de Sixaola. Las aceras se encuentran llenas de maleza y tramos de la calle, sin demarcación vial horizontal ni vertical o la que se ve ya está despintada. Es conforme se acerca a la estructura del puente, que se observa la demarcación y se ve que se ha conservado en buenas condiciones.

Por otro lado, las calles aledañas al puente, es decir a los lados. Tanto del lado de Costa Rica como del lado de Panamá, se encuentran muy deterioradas, llenas de huecos, con el material del pavimento dañado.

Se puede concluir que en cuanto a la demarcación horizontal está no es pareja en general en toda el área fronteriza. Es en el puente donde ésta se nota y está en mejores condiciones de pintura.

Aceras/Ciclovía

Se pudo observar durante el recorrido que se hizo a lo largo del puente. Que una de las aceras y ciclovía, la del sentido Costa Rica – Panamá se encuentra cerrada. Misma que no presenta ninguna barrera ni señal de advertencia de que se encuentra cerrada. Lo cual significa que todos los usuarios, sean peatones, ciclistas, uniformados policiales, tanto de la fuerza pública como policía fiscal costarricense como los militares, aduana y migración panameños deben utilizar una sola acera. La que lleva el sentido Panamá – Costa Rica. Además de que peatones y ciclistas deben transitar en ambas direcciones. Los peatones se observaron caminando en el espacio demarcado para el ciclista. Y al ciclista pasar a pie con la bicicleta de la mano.

¿Qué sentido entonces tuvo construir dos aceras con sus ciclovías si la situación descrita anteriormente lo que provoca es inseguridad para todos los usuarios? Porque asimismo los usuarios que van de tránsito deben presentar documentos a estos oficiales, detenerse para que sean verificados los mismos con lo cual además se genera una fila y se complica el espacio que debe ser utilizado por todos los que van circulando en lo reducido e inseguro que se vuelve.

Drenaje pluvial

En cuanto a este punto se pudo observar que en algunos tramos del puente se encuentran los drenajes, los cuales algunos se encuentran llenos de agua. Lo que denota la falta de mantenimiento a la que están expuestos.

Por otra parte, por debajo de la estructura se ve que sobresalen unos tubos, los que desaguan directamente al suelo, a la acera/ciclovía o al pavimento. En el caso de los arcos de fumigación se pudieron observar los tubos de desagüe pluvial que van dirigidos a la carpeta asfáltica. Además, ya muestra la mancha en la pared de la estructura del puente. En ambos casos con el transcurrir del tiempo dicha situación irá erosionando el suelo e irá deteriorando la carpeta asfáltica y la estructura del puente.

Señalización

En este sentido se pudieron observar señales de tránsito dañadas, volteadas, cubiertas de vegetación. Es decir, la señalización vertical es escasa y la poca que hay parece ser que, aunque la obra es nueva. No ocurrió lo mismo para la señalización.

Igual caso se presentó para la demarcación horizontal. Ya que la misma se ve en mejores condiciones sólo en la estructura del puente y alrededores del Colegio de forma discontinua. Pero no así en los sectores aledaños al puente. Donde está en malas condiciones o no hay. Como, por ejemplo, en el sentido Panamá – Costa Rica saliendo del puente y al llegar a la pequeña zona comercial de Sixaola no hay demarcación ni señales de tránsito que indique los sentidos de circulación en la vía, quién tiene la vía, quién debe realizar un alto.

No existe señalización que indique al flujo vehicular que está ingresando a Sixaola hacia dónde debe dirigirse a realizar los trámites migratorios. Ya que no hay señales verticales que indiquen donde están localizadas las oficinas fronterizas. Solamente hay una demarcación horizontal que lleva a la pequeña área comercial de Sixaola y a las oficinas migratorias.

Es decir, los usuarios deberán preguntar hacia dónde dirigirse para realizar dichas diligencias.

Estacionamiento de Vehículos y Accesos a oficinas fronterizas

Conforme los usuarios se van acercando a la población de Sixaola, de frente se va observando la infraestructura nueva del puente, pero asimismo se logran observar cantidad de furgones estacionados a la orilla de la carretera que lleva al puente. Se pudieron ver que, éstos se encuentran estacionados a ambos lados de la vía. Ocasionando que quede un estrecho espacio para que allí circulen en ambos sentidos todos los tipos de automotores vehiculares que necesitan desplazarse por el sitio. Lo que hace aún más complicada la situación de movilización de automotores, peatones y demás usuarios de la vía.

Por otra parte, los conductores de estos vehículos pesados deben realizar trámites migratorios. Por lo que deben permanecer horas o días en el sector para realizar dichos trámites.

Lo cual trae como consecuencia que en lugar de mejorar las condiciones en que deben movilizarse los usuarios esto representa incomodidad e inseguridad. Al no existir un espacio determinado para que ellos estacionen sus vehículos mientras realizan sus trámites aduaneros.

Puestos policiales

En el espacio de la acera/ciclovía donde deben desplazarse los peatones, ciclistas, usuarios en condición de no videntes, se pudieron observar puestos policiales donde han sido colocados toldos. Estructuras que fueron instaladas allí para salvaguardarlos de las inclemencias del clima. Haciendo más complicado el desplazamiento de todos los actores viales que deben transitar por el lugar. Lo cual hace más reducido el espacio. Complicando aún más la situación si el usuario tuviera que desplazarse en una silla de ruedas.

Esta improvisación de estructuras en la acera/ciclovía reduce el espacio donde deben moverse los pobladores de la zona que deben desplazarse por el lugar, los turistas, ciclistas y demás usuarios del puente.

Juntas de expansión

Por otro lado, las juntas de expansión en la acera/ciclovía, son unas placas metálicas que fueron cubiertas con unas alfombras y con láminas de hule, cuyas orillas metálicas y calzas de madera las convierten en inseguras al quedar desniveladas con el piso, donde tropiezan los transeúntes, personas en sillas de rueda, con discapacidad visual, arrastrando valijas, entre otros. Además de que estas alfombras y hules cubren las losetas podotáctiles perdiendo su propósito para el que fueron instaladas. Al existir sobre la acera/ciclovía la junta de expansión como una lámina metálica y al ser ésta forrada con hule y con alfombra. Todo ello con la necesidad de evitar que por éstas se resbalen y tropiecen los usuarios que por allí transitan. Se puede determinar que estas medidas tampoco son las más adecuadas, ya que no son seguras. Porque presentan condiciones donde se están tropezando las personas, presentan distinto nivel para pasar una silla de ruedas, desplazarse una persona no vidente y halar las maletas en el caso de los turistas.

Barandas metálicas del puente

A ambas orillas del puente se encuentran instaladas barandas metálicas. Las cuales están cubiertas con pintura color azul. Esta se observa bastante deteriorada y por ende la estructura se puede ver herrumbada. Lo mismo ocurre para la lámina de metal expandido. Lo cual evidencia la falta de mantenimiento para que éstas se conserven en buenas condiciones.

Luminarias

A todo lo largo de la estructura del puente se pudieron ver postes de alumbrado público, cuyas luces son de led. Es decir, sólo en la obra del puente existen estos elementos. Tal y como estaba contemplado entre lo que se iba a mejorar. Como la visita se realizó en el día no fue posible observar si todas están en buen funcionamiento.

Protección de la Flora

Se pudo determinar mediante la revisión del Pronóstico – Plan de Gestión Ambiental (P-PGA) que se levantó un inventario forestal. En el cual se identificaron el nombre común, especie y número de árboles localizados en los alrededores para la tala y una posible revegetación del sitio.

Pero en la visita realizada al lugar. Se pudo observar en el área debajo y alrededores del Puente Binacional que lo único que existe en el sentido Costa Rica – Panamá son muchísimos matorrales, altísimos y con mucha cobertura a la infraestructura. Cabe destacar, que parte de esta, incluye la acera/ciclovía que actualmente se encuentra sin usar. Por otro lado, dicha área, que se encuentra debajo y alrededor de la estructura se encuentra abandonada y se ve sin ningún árbol. Sólo se pudo observar un techo con un planché que no se puede determinar con qué sentido fue construido allí.

Como no fue posible revisar ningún Informe de Regencia Ambiental tampoco se pudo constatar si a lo largo del tiempo de la construcción del Puente Binacional simultáneamente se fueron tomando algunas medidas en cuanto a planes de reforestación, qué actividades se habían incluido, con cuáles instituciones se habían coordinado esas acciones.

Además, en cuanto a los informes de supervisión revisados en este sentido de reforestación no se encontró absolutamente nada en cuanto al tema.

Tabla 4 Diseño y Construcción del Puente Binacional sobre el Río Sixaola

Detalle	Estado actual	Observación
Seguridad Vial	Calles de acceso	Se pudieron ver que las calles de los alrededores para ingresar y salir del puente se encuentran muy deterioradas, llenas de huecos, con el material de del pavimento dañado.
Seguridad Vial	Calles de acceso	Las calles de acceso con aceras llenas de maleza y tramos de la calle sin demarcación vial horizontal ni vertical o despintada.
Seguridad Vial	Calles de acceso	La demarcación horizontal no es pareja en toda el área fronteriza. Se nota en mejores condiciones en el puente.
Seguridad Vial	Aceras/Ciclovia	La que tiene sentido Costa Rica – Panamá se encuentra cerrada. Sin barreras, ni señal de advertencia de dicha condición. ¿Qué sentido tuvo entonces construir dos aceras/ciclovia, una a cada lado del puente? ¿Si una iba a permanecer cerrada?

Seguridad Vial	Aceras/Ciclovia	Deben utilizar el espacio peatones, ciclistas, uniformados policiales, tanto de fuerza pública como policía fiscal costarricense como los militares, aduana y migración panameños.
Seguridad Vial	Aceras/Ciclovia	En funcionamiento sólo el sentido Panamá – Costa Rica. Peatones y ciclistas deben transitar en ambas direcciones e indistintamente utilizan peatones caminan en ciclovia y ciclistas circulan a pie con la bicicleta de la mano.
Seguridad Vial	Drenajes en el puente	Se pudieron observar drenajes llenos de agua. Lo que denota la falta de mantenimiento.
Seguridad Vial	Tuberías de desagüe del drenaje pluvial	La tubería por la que desaguan las aguas pluviales se encuentra en dirección al suelo, a la acera/ciclovia o al pavimento. Condición que erosionará el suelo y terminará dañando acera/ciclovia y pavimento.
Seguridad Vial		Los tubos de desagüe pluvial van dirigidos a la carpeta asfáltica. Además de la pared

	Drenaje pluvial de los arcos de fumigación	de la estructura del puente se encuentra marcada por el agua que la ha afectado. Con el tiempo se terminarán dañando.
Seguridad Vial	Señalización vertical	Se pudieron observar señales de tránsito dañadas, volteadas y cubiertas de vegetación. Señalización vertical escasa y la poca que hay está en el puente. En áreas aledañas no hay para señalar sentidos de circulación de la vía, quién tiene la vía, quién debe realizar un alto. Tampoco indica hacia dónde deben dirigirse para realizar los trámites migratorios. Ya que no hay señales verticales que orienten donde están localizadas las oficinas fronterizas. Hay falta de mantenimiento de las mismas y los usuarios deberán consultar para saber hacia dónde dirigirse para realizar los trámites.
	Demarcación horizontal	Esta demarcación sólo se ve en buenas condiciones en el puente y alrededores del Colegio de Sixaola. Pero es nula o en malas condiciones en

Seguridad Vial		los sectores aledaños al puente o en la pequeña zona comercial de Sixaola. Trayendo como consecuencia la falta de mantenimiento y la inseguridad para transitar por el lugar.
Seguridad Vial	Estacionamiento de vehículos automotores	Se pudieron observar cantidad de furgones estacionados a ambos lados de la vía antes de ingresar al puente. Lo que trae como consecuencia que se reduzca el espacio por donde deben circular en ambos sentidos de la vía los demás automotores, peatones y usuarios. Lo que representa incomodidad e inseguridad. Ya que no existe un espacio para que permanezcan estacionados mientras realizan sus trámites.
Seguridad Vial	Puestos policiales	Se observaron toldos, los cuales fueron colocados en la única acera/ciclovía que se está usando. Esto con el fin de que permanezcan en ellos las autoridades migratorias de los países de Costa Rica y Panamá para protegerse del clima. Lo cual trae como

		<p>consecuencia el desplazamiento complicado de turistas, peatones, no videntes, usuarios en sillas de ruedas y ciclistas en el espacio reducido ante la improvisación de dichas estructuras.</p>
Seguridad Vial	Juntas de expansión	<p>Se pudieron observar las juntas de expansión como placas metálicas sobre la acera/ciclovía.</p> <p>Para evitar que éstas sean resbalosas. Las cubrieron con alfombras y con láminas de hule, cuyas orillas metálicas y calzas de madera las convierten en inseguras al quedar desniveladas con el piso. Donde tropiezan los transeúntes, personas con discapacidad visual, en sillas de ruedas y arrastrando valijas. Además, estas alfombras y hules cubren las losetas podotáctiles, perdiendo así el propósito para el que fueron instaladas.</p>
		<p>El puente tiene a ambos lados barandas y láminas de metal expandido. Los cuales están</p>

Seguridad Vial	Barandas metálicas	pintados con pintura color azul. Pero evidencia falta de mantenimiento, ya que presentan herrumbre y despintadas. Lo cual las irá deteriorando más.
Seguridad Vial	Luminarias	A todo lo largo de la estructura del puente se observaron postes de alumbrado público con luces led. Tal y como estaba contemplado mejorar. No fue posible corroborar si todas estaban en buen funcionamiento, ya que la visita fue diurna.
Protección de la Flora	Revegetación	A pesar de que en la revisión hecha al Pronóstico – Plan de Gestión Ambiental se mencionaba el levantamiento de un inventario forestal y de una posible revegetación del lugar. Lo único que fue posible observar debajo y alrededores del puente binacional fue un área desolada, abandonada. Con muchísimos matorrales, altísimos y con mucha cobertura hacia la infraestructura.

		<p>Además, se vio un techo con un planché que no fue posible establecer con qué propósito se construyó allí.</p> <p>Tampoco fue posible revisar ningún Informe de Regencia Ambiental y haber conocido si se trabajó en algunas medidas en cuanto a planes de reforestación, qué actividades se habían incluido, con cuáles instituciones se había coordinado esas acciones.</p> <p>Ni tampoco se encontró nada mencionado en cuanto al tema en la revisión realizada a los informes de supervisión.</p>
--	--	---

Fuente: elaboración propia

3.4. Análisis del componente social

Algunas Características de las Comunidades.

El proyecto conecta las regiones atlánticas de Costa Rica y Panamá, a la altura de las poblaciones de Sixaola en la República de Costa Rica y de Guabito en la República de Panamá, sitio en el cual conforma la frontera entre ambos países.

Es posible identificar el distrito de Sixaola, como la población beneficiada directa, el cual tiene una población total de 15.693 habitantes (INEC, 2011). Por su parte el cantón de Talamanca conforma los beneficiarios indirectos. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) al 2011 sus habitantes suman 35.874 habitantes.

Históricamente, las jurisdicciones comprendidas en el territorio del proyecto presentan indicadores socioeconómicos sustancialmente por debajo de la media nacional; así registrado en los documentos

iniciales del proyecto por UNOPS, para el momento del perfil, vigentes los datos del IDS 2006 se ubicaban en IDS muy bajo y el extremo Alto. Distrito Sixaola, la población beneficiada directamente con este proyecto, distrito el cual presenta un índice de desarrollo social (IDS) de 41,5 (MIDEPLAN, 2013). Para el año 2017 el cantón de Talamanca presenta 0,0 ; Sixaola 35,40 con clasificación de Muy Bajo.

El Índice de Gini para el 2021 en la región Huetar Caribe por hogar 0,496 y persona 0,482, en ambos casos el más bajo de todas las regiones y con respecto al total del país. Tiene por lo tanto dicha región la mayor desigualdad de ingresos en la población.

Talamanca, se caracteriza, entre otras condiciones por una conformación de la población muy heterogénea, compuesta como se indica: indígenas (32.16%), afrodescendientes (2.81%), mulatos (6.56%), china (0.23%), blanca o mestiza (54.43%). En el caso particular de la población indígena por las etnias indígenas Bribri, la más numerosa, los Cabécar, la segunda más grande y los Ngäbe. Específicamente, en el distrito de Sixaola no se localiza ninguna reserva indígena, pero es habitada por población indígenas de la etnia Ngäbe Buglé.

Estos últimos, se localizan dentro del área de influencia del proyecto en estudio, específicamente en labores propias de las empresas bananeras; siendo el uso del suelo predominantemente rural, con una tendencia hacia la urbanización y hacia el incremento en la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado.

Tal como expone el perfil del proyecto, hasta el año 2000, Sixaola muestra una tendencia hacia el aumento en la cantidad de pobladores, para luego presentar una tendencia hacia la disminución. Este mismo comportamiento se evidencia en el porcentaje de población extranjera. En términos de la presencia de población indígena cuantitativamente priva la presencia del grupo étnico de los Ngäbes (2,052), seguido muy distante por los Bribri con 242 individuos. Ubicados mayormente en los caseríos de las empresas bananeras presentes en la zona (Finca Costa Rica) o dispersos en los poblados cercanos a la frontera (Las Vegas, Colinas y Sixaola Centro). Según datos del último censo de población (2011) la nacionalidad panameña es la más importante porcentualmente con un 7.68%, seguido por los nicaragüenses con 6.98%.

De esta, manera es oportuno hacer notar la ubicación de la población indígena a lo largo del proyecto, las comunidades se originaron y mantienen como un asentamiento para los trabajadores de las bananeras, gran parte de las viviendas se ubicaron en sectores de alto riesgo de inundaciones

siguientes poblados: Ania, Boca Sixaola, Catarina, Celia, Daytonia, Gandoca, Margarita, Mata de Limón, Noventa y Seis, Palma, Paraíso, San Miguel, San Miguelito, Virginia, Zavala.

De esta manera, se desarrolla el proyecto en un área socialmente sensible a nivel transfronterizo, ya calificada de frágil durante la fase de preinversión del proyecto, debido a sus características: deficiente suministro de agua potable, inexistencia de servicios de alcantarillado, viviendas con altos niveles de precariedad, vulnerabilidad ante las inundaciones y bajos niveles de habitabilidad, insuficiente dotación y prestación de servicios de salud, deben viajar aproximadamente 7 km para acceder a los servicios del EBAIS, según registros de UNOPS.

A lo anterior, se une altos niveles de pobreza (salarios son inferiores al salario mínimo), la precariedad del empleo siendo nula la diversidad de fuentes de empleo, bajos niveles de cobertura de los servicios básicos y de emergencia, localizándose los mismos fuera del territorio del área de influencia, serios problemas de seguridad ciudadana, altos los índices de contaminación por fumigaciones de las plantaciones bananeras y sónica por el continuo pasar de camiones de transporte de productos. (p.12, Descriptiva del estudio de impacto ambiental, UNOPS)

Pertinencia.

De acuerdo a la documentación: “Estudios, Diseño y Construcción del Puente Binacional sobre el Río Sixaola” el Proyecto pertenece al denominado. Proyecto Mesoamérica (PM) cuyo objetivo es promover la integración física de la región para facilitar el tránsito de personas y mercancías, de esta manera reducir los costos de transporte.

Dicha Iniciativa Mesoamericana de Integración Vial tiene como tareas específicas, identificar y ejecutar las obras de ampliación y reconstrucción necesarias para el mejoramiento del Corredor Pacífico, del Corredor Vial del Atlántico y de ramales y conexiones entre corredores, para así mejorar la eficiencia del transporte y contribuir al intercambio comercial y a promover el desarrollo de la integración de Mesoamérica.

A propósito de dinámicas locales; en el contexto binacional, el Proyecto está enmarcado en el Convenio entre la República de Costa Rica y el Gobierno de la República de Panamá sobre Cooperación para el Desarrollo Fronterizo y su Anexo, suscrito el 3 de mayo de 1992, (Ley 7518 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 24 de julio de 1995) que tiene como propósito desarrollar programas y proyectos y actividades al amparo de dicho Convenio.

Enmarca el proyecto que se deberá tomar en consideración los usos del suelo, a fin de que los habitantes en general y los comerciantes en particular de las zonas anexas al proyecto no se vean afectados. Por lo que el estudio general deberá realizar los análisis respectivos de posibles reubicaciones y las recomendaciones en coordinación con las autoridades nacionales y locales, incluida una estrategia de información y sensibilización de las comunidades de Guabito y Sixaola.

Comunicación.

Establece la documentación del proyecto que para lograr los objetivos del proyecto, es necesario el diseño y desarrollo de una estrategia de comunicación e información, que contemple actividades tales como:

Manejo de un adecuado nivel de información y toma de decisiones incluyentes, donde se transmita las bondades del proyecto como generador de trabajo, empleo y actividad económica en el corto, mediano y largo plazo, generando inversión social.

Establecimiento de reuniones informativas con los distintos actores institucionales, especialmente aquellos con contactos y vínculos directos con la población, es decir, funcionarios de nivel regional y local del MOPT, alcaldes, médicos, representantes de iglesias, cooperativas, asociaciones de productores, representantes de asociaciones civiles y comunidades indígenas, entre otros.

Constitución de Mesas Técnicas Institucionales de carácter binacional, que faciliten el intercambio de información, los avances logrados, las dificultades encontradas y las estrategias de incorporación de los representantes y líderes comunitarios.

Consulta Institucional que permite a los actores locales producir aportes significativos en el tema

De esta manera, se relata la conformación de la siguiente estructura:

-Comisión Binacional Permanente (CBP): Compuesta los Ministerios de Planificación Nacional de Costa Rica y de Economía y Finanzas de Panamá (MEF), órgano que dicta las políticas generales de los programas y Proyectos incluidos en el Convenio.

-Comisión Técnica Sectorial Binacional de Infraestructura (CTSB-Infraestructura): Instancia técnico-política responsable de la planificación, supervisión y seguimiento del Proyecto. Está presidida por los viceministros de Infraestructura y Concesiones del MOPT y el viceministro de Obras Públicas de Panamá.

-Unidad Técnica Ejecutora Binacional (UTEB): Conformada por funcionarios técnicos del MOPT y sus Consejos adscritos.

Y se identifica y confirma el registro del proceso de consulta a ambas poblaciones involucradas como bitácoras de reuniones, listas de asistencia, fotográfico

Siendo así que, la totalidad de los entrevistados, valga resaltar representantes de la población afrodescendiente, indígena, educación, productores locales, oficiales de migración, organizaciones comunales de ambos países, INDER; indican que en las etapas iniciales del proyecto se les convocó a reunión para informarles sobre el proyecto y garantizar una movilidad y conectividad segura; en Panamá así lo consideran tanto los funcionarios de migración como la representante de la Junta Comunal de Guabito, consultados.

Se encuentra evidencia tanto documental como oral, de la realización de reuniones realizadas, en las que se incluyeron diferentes grupos como población indígena, mujeres, afrodescendientes y de diferentes congregaciones religiosas; afirma el Representante de la Asociación de Productores que durante las reuniones comunicaron posibles riesgos que se corrían al construir el proyecto y les presentaron el parquecito binacional. La representante de las mujeres indígenas no considera que se incluyera a su grupo en el proyecto, en todo el alcance de las políticas nacional de consulta a las comunidades indígenas.

La representante de la población afrodescendiente menciona que se levantaron listados de personas que estaban interesadas en emplearse. Por su parte, la representante de la Junta Comunal de Guabito indica que fueron participes de algunas reuniones.

Del Servicio Nacional de Migración de Panamá indican que durante el proyecto su papel fue trasladar información sobre el proyecto, a los turistas que así lo requerían. Y que precisamente durante las dos reuniones en las que participó obtuvo la información sobre el diseño y el avance del proyecto, invitados por la UNOPS.

Es importante indicar que el representante de la Asociación de Productores de Cacao y de la Comisión de Emergencias traslado al ingeniero encargado del proyecto la información del problema que son las inundaciones y brindaron ideas de la necesidad de construir alguna solución que evite las inundaciones, como un drenaje. Riesgo que fue sustentado tanto en los documentos iniciales del proyecto como por los discursos de los entrevistados a manera del principal problema a nivel local, directamente relacionado con la infraestructura a construir.

Además, es importante hacer notar que desde la regencia ambiental se emitió al proyecto criterio al respecto. Dicha situación de la comunidad fue parte de la descripción de las condiciones de la comunidad.

Entonces tal como ha sucedido en otros proyectos, los estudios iniciales topográficos, las proyecciones o análisis integral en este caso un análisis de cauce del río, de lluvias e inundaciones debieron ser consideradas en el diseño (políticas MIDEPLAN) e incluir medidas que protejan a las comunidades y hasta a la estructura. Lo que implica su inclusión en el presupuesto, y que permitiera una estructura funcional.

Pero posteriormente, en la etapa de construcción del proyecto según los consultados no se les brindó mayor información del avance o finalización del mismo y manifiestan inconformidad con la distribución de los recursos, el estado del quiosco y la no construcción del Parque Binacional.

Consideran que hubo mucha premura en la construcción de la obra y algunas de las promesas iniciales relacionadas con la creación de fuentes de trabajo y accesos a los negocios no se cumplieron.

Existe percepción de parte de los entrevistados de que la empresa MECO no dejó las cosas como debió e insatisfacción debido a que no se construyó el Parque Binacional ni el parquecito infantil Asociación de Desarrollo Comunal.

Así la representante de la Asociación de Mujeres indígenas de 24 años, coincide mencionando que durante el periodo de construcción no participaron en actividades porque desconocían; lo que difiere de los debidos procesos de consulta a los pueblos indígenas, que implica desde la aprobación del mecanismo hasta el seguimiento de los acuerdos tomados.

La directora del Centro Educativo Escuela Finca también informa que se le participó y prestó las instalaciones para realizar algunas reuniones, pero posteriormente desconoció el rumbo del proyecto. Así mismo considera que mientras se realizaron reuniones en el centro educativo, hubo participación de diferentes grupos, pero posteriormente se quedaron con un grupo reducido.

Desde Panamá se observa la participación durante las reuniones de la población indígena que pasa a las bananeras. De hecho, parece ser uno de los grupos más beneficiados para trasladar el producto, porque los otros productos agrícolas se mueven hacia San José.

-Medidas establecidas y funcionalidad del puente.

Durante la etapa de construcción, los mecanismos establecidos para Costa Rica resolvieron de forma oportuna las pocas situaciones los accesos a negocios como por ejemplo del parqueo cerca del puente, muchas filas de personas, la reubicación de vendedores ambulantes, del lado costarricense. Aunque el encargado de la Dirección General de Migración y Extranjería reporta quejas sobre los

efectos del nivel de la obra construida “el puente quedo a un nivel superior y ya los vehículos no pasan por el comercio”.

Relata la representante de la población afrodescendiente “durante la construcción el paso era muy restringido para los vehículos, se formaban largas filas en migración y estábamos en plena pandemia por COVID 19; tuve que insistir y esperar mucho tiempo para el arreglo de la entrada a mi propiedad”, “para evitar la inundación se les planteo la construcción de un túnel y no lo aceptaron”

Por su parte el encargado del Servicio Nacional de Migración en Panamá considera que ninguna institución fue afectada en cuanto a la regularidad de la prestación de sus servicios y que los contenedores instalados facilitaron el control migratorio. Sin embargo, relata la dirigente comunal de Guabito hacer huelga por varios meses para lograr mejoras, para la reubicación de las instalaciones de públicas de las aduanas y eliminar puente aéreo que daba acceso a los comercios.

Desde la perspectiva de los representantes consultados la principal limitación para resolver los problemas con los negocios, básicamente fue el tiempo que duraron restableciendo algunos accesos. Es oportuno hacer mención que el proyecto también fue influenciado por las implicaciones de la Pandemia por COVID 19, que provocó que aumentarán las restricciones porque se debieron asumir las medidas de una etapa de construcción de un proyecto como por ejemplo las de seguridad y más las medidas sanitarias, formaron un reto. Así lo perciben los entrevistados.

Durante la construcción, los trabajadores del proyecto dinamizaron la economía de la zona con mayor movimiento, consumiendo alojamiento y alimentos durante su estancia en la localidad. La venta de los negocios tuvo una baja. Aunque se emplearon algunas personas, no se generaron los empleos que se habían mencionado. Del mismo modo en Panamá, la representante comunal de Guabito considera que no se contrató la mano de obra esperada. Según el representante del INDER se observaron mujeres contratadas en la obra.

Por su parte el encargado del Servicio Nacional de Migración de Panamá indica que durante la construcción del puente lo que impacto fue la Pandemia por COVID, de hecho, se mantuvieron las estadísticas de movimientos migratorios.

Entonces, si bien el proyecto consideró el contexto geopolítico no así medidas que colaboraran a nivel local en la que las inundaciones, el mejoramiento de servicios para turistas, la organización y

fortalecimiento económico de los negocios. Según relato de entrevistados los pocos taxistas formales que brindaban servicios se informalizaron debido a que no tenían lugar donde estacionarse. La presidenta de la Asociación de Desarrollo, menciona que no se ha creado más oportunidades económicas o negocios, y no proyecta posibilidad de competencia con Panamá

Considera la directora del centro educativo, que con el puente se puede visualizar para la población mayores oportunidades y condiciones de trabajo.

Aunque, el puente se ha mantenido en operación continua, según confirman los consultados tanto de Costa Rica como de Panamá; y es utilizado de forma detallada por vecinos fronterizos, turistas nacionales y diferentes nacionalidades, vehículos de carga pesada, peatones, buses de excursiones hacia Panamá que va en aumento, trabajadores de la bananera y las compañías bananeras; funcionarios de Panamá que trasladan personas y documentos. Y agricultores locales.

Con fines turismo, compras personales, comerciales tanto local como nacional. En específico el grupo de mujeres de la población indígena lo utilizan para realizar compras de insumos diarios, ropa ya sea para uso de la familia o comercializar, también para trasladarse a trabajar. También para trámites migratorios. Compra de insumos como abonos, palas y machetes en el caso de los productores nacionales, según información del INDER en especial los productores de ayote.

Para parte de la población costarricense consultada, fue necesario hacer notar que del lado panameño no dejan pasar algunos productos, decomisan mercaderías y no hay permisos. Por tanto, el beneficio para los costarricenses es limitado. No quedaron condiciones ni tienen nada que ofrecer al turista, se atienden nacionales y nicaragüenses, pero en Panamá es internacional la economía es más cara en Costa Rica que en Panamá.

Con respecto a la satisfacción con el proyecto, la población beneficiada se manifiesta satisfecha específicamente porque en comparación con el puente anterior, el actual es más seguro, ya que tenía serios daños y hasta accidentes había facilitado; está mejor construido la población con discapacidad y adulta mayor puede utilizarlo, así como las bicicletas.

Los consultados de Panamá opinan que hace más atractiva la frontera. Del lado costarricense “La gente viene más y el pueblo tiene mayor valor”

Al respecto es necesario hacer notar que durante la visita de campo se observa a personas en sillas de ruedas siendo empujadas hacia el puente por un tercero, no logra una movilización al menos subiendo hacia el puente, de hecho, los ayudantes manifestaban cansancio y hasta necesidad de apoyo para lograr apoyar a la persona en silla de ruedas hasta la estructura principal del puente; en

tanto la legislación nacional busca con el criterio de autonomía buscar la mayor independencia del individuo en busca de su independencia en caso que así lo permita su condición.

Así mismo, el director de Policía de Migración y Extranjería de la localidad indica que el puente no incluyó sus necesidades para la seguridad nacional y control; la ubicación y espacio de sus oficinas no son adecuadas no cuentan con bodega, ni suficiente espacio, no se les cubrió del sol ni a ellos ni a los usuarios del servicio.

Por otra parte, el acceso tanto de servicios de salud para los costarricenses en Panamá y educación para los panameños en Costa Rica, seguirá siendo beneficiada. Mientras allá libre tránsito hay más opciones, opinan los consultados de Panamá.

En cuanto a la funcionalidad del proyecto respecto a lo que la comunidad necesita para su movilidad es necesario hacer notar la opinión clara de los representantes comunales que el proyecto sólo responde a las necesidades comerciales del tránsito de mercancías y no consideró temas colaterales como la ubicación o estacionamiento de la totalidad de los diferentes tipos de carros y sus servicios.

El puente cumple con la movilidad comercial

“Es un acceso para trasladarse, pero no ayudó a la economía no genera cambio porque los turistas solo pasan”. Asociaciones de Desarrollo tanto de Sixaola como de Guabito

“No fue hecho para la comunidad sino para cumplir con el tránsito de mercadería del Proyecto Puebla-Panamá” Promotor Social de la Municipalidad de Talamanca

Por ejemplo, no hay estacionamientos de vehículos para turistas o para oficinas públicas. Tampoco hay medidas de mantenimiento, “Se observa en ocasiones la acumulación de personas en bicicletas”, es oportuno recordar y considerar esto una implicación de las condiciones del paso peatonal y ciclo vía, ya descrito en este informe.

Pero coinciden los consultados, que del lado costarricense las condiciones no son aptas, se ve sucio, no hay mantenimiento “montaño que no se ve bonito ni permite explotarlo más”.

No obstante, lo que pone en evidencia dicha comparación es el abandono y atraso en el mantenimiento de los puentes en forma segura bajo los estándares de calidad, exponiendo a la población a riesgos, así como al comercio internacional a atrasos.

-Elementos que aporten al mejoramiento de la calidad de vida.

Básicamente, se satisface algunas necesidades y hay mayor comodidad, desde la perspectiva de los representantes panameños consultados.

Para las mujeres indígenas costarricenses, el puente ha servido de albergue mientras baja el agua de las inundaciones y un espacio para vender artesanías y sustentar sus necesidades.

La encargada de la población de adultos mayores de la municipalidad de Talamanca proyecta que los adultos mayores y la indígena Ngabe Bugle podrían tener nuevas oportunidades laborales con el buen acceso al país vecino.

El representante de la Policía de Migración y Extranjería de la Zona comenta que los turistas han manifestado que se mira más bonito el puente, afirma de un aumento en los comercios

El sr. Rojas Cerdas coincide con la observación de las falencias de la economía en Sixaola, los comerciantes no están preparados para atender la demanda, se necesita capacitación para desarrollar competencias y estudios para organizar la oferta que está distribuida por nacionalidades los chinos tienen el super, las nicaragüenses tiendas y trabajan en las bananeras y los ticos participan en menor medida.

El representante del INDER indica que la para la población que representa o sea los productores locales el puente facilita el consumo de insumos a más bajo costo que en Costa Rica, que ya se venía haciendo.

A futuro, se identifica que pueden mejorar las fachadas de los comercios y otros servicios; los viajes de turistas a destinos como Bocas del Toro y Ciudad de Panamá

Entonces, si bien se reconoce una nueva estructura y se identifican las mismas posibilidades que brindaba la estructura antigua, no hay confrontación de los resultados del proyecto frente al contexto, políticas, otros proyectos e iniciativas locales. En su lugar se genera más factores de inseguridad.

-Preocupaciones de las comunidades en seguridad y movilidad vial de los usuarios.

Es muy claro para los consultados que el proyecto debió considerar las condiciones naturales y dinámicas alrededor del puente:

-Las inundaciones por el aumento del nivel de agua en el río: continúan las inundaciones la empresa dejó plano y no restituyó "aunque la gente esté acostumbrada la empresa pudo restituir"

-Cubrirse de las inclemencias del tiempo trabajando en el puente, por parte de las policías de ambos países

-Falta de Mantenimiento

- Las personas se aglomeran en una sola dirección por la falta de apertura de la margen derecha.
- El área debajo del puente es peligrosa, está siendo utilizada por indigentes, se mantienen sucia, sin iluminación, de noche es aún más peligrosa.
- La orientación del puente cerrada, porque a veces se acumulan vehículos y personas, además los oficiales de migración no tienen oportunidad de realizar su labor de la mejor manera y brindar más seguridad.
- Falta de control por la paralela
- Muchas personas y tráiler transitan y poca seguridad, en esa frontera se ha identificado tráfico de menores.
- Se congestiona el movimiento en el puente algunos días entre los peatones y los ciclistas juntos, aunque se ha solicitado que los ciclistas transiten a pie.

Haber considerado esos temas, garantizarían que la opción técnica desarrollada mantendría su funcionalidad a lo largo del tiempo de uso de la infraestructura.

Finalmente, para valorar la pertinencia del proyecto en este apartado si bien responde a las políticas de desarrollo nacional, regional es oportuno insistir en términos de los problemas percibidos por la población, la necesidad de haber desarrollado el Parque Binacional y estrategias para el desarrollo económico local.

-Sostenibilidad Social.

Con el propósito de establecer una relación clara entre el proyecto y los cambios observados en la población objetivo para el cual se diseñó, es importante hacer evidente, hasta qué punto el proyecto se encuentra operativo (o está disponible), quién utiliza los bienes y servicios, hasta qué punto y con qué fines.

De forma específica, las condiciones funcionales de los elementos del puente a criterio de la mayoría de los consultados del puente han estado en funcionamiento parcial desde su apertura porque aún hay un sentido que no se utiliza, y de forma general opinan que se encuentra en buen estado. La comunidad en concordancia con el informe técnico de esta evaluación, observan algunas salidas de agua que ya están bloqueadas, así como luces que se están soltando.

Ambos representantes de las autoridades migratorias de ambos países indican que nunca se tomó en cuenta el punto donde las instituciones iban a vigilar, muy a pesar de haber buscado al encargado del

MOPT, se les dijo: “que al final de la rampa tendría que haber una vigilancia y la constructora no la hizo”, lo que sería un puesto de control con las condiciones ideales.

Se reitera la falta de respuesta de la estructura a largo plazo de hecho, los oficiales instalaron en cada uno del lado del puente toldos que se están deterioran para realizar su labor, que no tienen las condiciones necesarias de seguridad, se miran feos y responden parcialmente a sus requerimientos.

Así quedaron otros pendientes y situaciones manifiestas, de cambios realizados durante la construcción.

No se integró en el proyecto la necesidad del flujo vial local, alterno o de las comunidades consideró el comercial de Centroamérica. Los buses de turismo se estacionan al lado del muro de la rampa que lleva al puente, así como taxis y vehículos de empleados de la policía de migración.

La reubicación del servicio de taxis, se trasladaron a ruta municipal, durante la construcción se mantiene en buen funcionamiento. Pero debido a esta reubicación los representantes comunales indican que muchos taxistas se informalizaron. Los consultados relatan que posterior al puente los taxistas formales se volvieron informales porque no tenían donde parquear.

El espacio para uso de las autoridades migratorias es muy reducido, siendo uno de los servicios que de interés internacional que siempre estuvo presente en el área del proyecto.

Se evidencia una vez más la urgencia de adaptar las medidas a las necesidades de la población y evitar favorecer condiciones que lleven al empobrecimiento, en este caso a la informalidad de la economía o a prestar un servicio en condiciones paupérrimas.

-Algunos beneficios del proyecto.

La representante de las mujeres indígenas manifiesta “se nos ha ido incluyendo haciéndonos participes tanto en este proyecto como en proyectos internacionales y comisiones” conociendo de esta forma el desarrollo de los proyectos en sus comunidades y ampliando su posibilidad de opinión, aunque no en su totalidad de participación como su mecanismo de consulta lo establece. Así las mujeres indígenas indican que el proyecto facilita la venta de productos como bolsos, artesanías, plátanos, bananos y participar en ferias en Sixaola.

Relata doña Mayela representante de la población afrodescendiente que “la gente visita más a sus familiares y amigos, camina con mayor confianza y tranquilidad”; observación con la que coincide los oficiales de migración.

Por otra parte, la directora del centro educativo de primaria, consultada indica que se desarrollan actividades culturales que favorecen las relaciones entre ambos países como el intercambio de banderas para el 14 de septiembre; sin embargo, insiste que la movilización de las personas sin control representa un peligro para la comunidad en especial para la niñez.

Rescata el promotor social de la municipalidad de la localidad, que detalla que las personas con dificultad motora pueden usar el puente.

La representante de la Asociación de Desarrollo no observa aún ningún beneficio social por efecto del proyecto y tampoco lo proyecto porque a diferencia de Panamá no tienen alguna propuesta. No hay aprovechamiento porque las condiciones del puente no lo permiten no hay condiciones para que el turista se quede.

La trabajadora social encargada de la población de adultos mayores de la municipalidad de Talamanca, indica que dicha población podría mejorar las condiciones de vida si logran aprovechar nuevas oportunidades laborales formales o informales.

Otro tema de importancia social es el manejo del patrimonio cultural. Se identifican que se conocía de la existencia de varios objetos que no volvieron a su lugar y tampoco tienen información:

Un Kiosco de piedra en el que se realizaban actos culturales y no lo devolvieron a su lugar, Mojón o hito, el puente del ferrocarril que se iba a donar.

Placas de construcción del primer puente, de tres tumbas de personas muertas por inundaciones y de un encuentro de presidentes.

Así las cosas, no se proyecta expansión para lograr que los beneficiarios logren proveer servicios o usen la estructura para facilitar sus servicios. Tampoco se facilita la apropiación de la población del proyecto.

-Influencia del proyecto en el desarrollo económico local.

El encargado de la policía de migración indica que las estadísticas de visitantes a Panamá han aumentado post construcción del puente. Por su parte, promotor social de la municipalidad de la localidad, menciona que el aumento de 70 mil a 160.000 usuarios anuales, son evidencia de una mejora de la inversión en la economía, valora el promotor social ya mencionado “el país se beneficia

por la percepción de los usuarios del puente y mayor seguridad, mayor control de las instituciones públicas como las migratorias; aunque las del área de salud podrían mejorar aún más el control”

Al respecto del desarrollo local la municipalidad presentó un proyecto que se encuentra inscrito en el banco de proyectos del MIDEPLAN “Mejoras del mercado de Sixaola y servicios múltiples”; de la misma instancia la trabajadora social indica que el ingreso de turistas “adultos mayores tienen otra fuente de ingreso con el cuidado de los vehículos de visitantes”

La directora del centro educativo también que se favorece el transporte de productos; pero el comercio local ha mejorado muy poco, así lo confirma la dueña del parqueo local que indica han aumentado sus clientes. Algunos locales han mejorado su fachada.

INDER y el oficial de migración de Costa Rica coinciden en el aumento de la carga de productos y los visitantes de Bocas del Toro.

La representante de las mujeres indígenas también considera que con el puente hay una oportunidad de venta de productos como bolsos, artesanías, plátano, banano y participar en las ferias en Sixaola.

De esta manera haber gestado medidas que incluyeran las dinámicas socioeconómicas locales fortalecería el desarrollo integral de las comunidades y sobre todo disminuiría los riesgos.

Algunos efectos relacionados con el uso del Puente.

Según la investigación realizada y opinión de los consultados se podrían considerar efectos del proyecto en análisis los siguientes:

- Las personas con movilidad reducida se incorporan.
- Mayor movimiento de personas
- La seguridad vial ha mejorado, a pesar de que en temporadas como Semana Santa y Diciembre las personas chocan entre sí.
- Se separan los peatones de los vehículos lo que brinda seguridad.
- La población panameña se emplea en Costa Rica
- La estructura es más vistosa.
- Mejora en la integración regional del transporte
- Se observa más movimiento en cuanto al turismo
- El grupo de población indígena NGABE BIUGLE, es el que más se mueve de un país a otro, viene a trabajar y estudiar a Costa Rica. Es común la doble nacionalidad.

Oportunidades de mejora

Según la investigación realizada y los consultados, existen algunos aspectos que es necesario mejorar como lo son:

- Habilitar ambas direcciones del puente.
- Tomar acciones para que los automóviles y tráileres no se parqueen en el ingreso del puente.
- Realizar un reordenamiento en la zona con la finalidad de evitar que haya carros parqueados por todo lado.
- En cuanto al paisajismo, es necesario recuperar la zona verde.
- En Costa Rica, quedó pendiente el Parque Binacional que según acuerdo con la UNOPS se iba a construir.
- Eliminar la suciedad y el moho en la estructura, así como la maleza que la hacer ver deteriorada.
- Dar mantenimiento a la estructura
- Ejecutar acciones para mitigar el ruido excesivo sobre todo por la falta de orden vial en los alrededores del proyecto.
- Otro efecto importante de resaltar que ha sido reiterado por los consultados, es que existe un aumento de la deambulaci3n de personas y faltan medidas de seguridad, lo cual se convierte en un peligro para la comunidad.

-Sobre el cuidado y la vigilancia del puente y de las vías de acceso.

El puente y las vías de acceso deben cuidarse permanentemente, vigilando que los usuarios o los residentes de la zona no le produzcan daños, boten basuras y escombros, o invadan el derecho de vía mediante construcciones, puestos de venta, cultivos o similares. Entre las actividades del mantenimiento rutinario se considera necesario incluir la observaci3n e inspecci3n continua, la educaci3n a los usuarios y a la comunidad y sobre todo, los mecanismos legales ágiles para actuar administrativamente en los casos que se requiera. También, se considera esencial controlar el paso de vehículos sobrecargados que pueden dañar el camino aceleradamente o el control de todo tipo de tránsito mientras esté lloviendo en caminos de afirmado sobre suelos de subrasante arcillosa y/o limosa.

Las principales actividades de mantenimiento rutinario que deben realizarse son las siguientes:

- La limpieza de las señales verticales y, en casos puntuales, la recuperación o reposición de algunas de ellas.
- El mantenimiento rutinario de los hitos kilométricos o postes de referencia y, en algunos casos puntuales, su reparación o reemplazo.
- La limpieza de guarda vías.
- El pintado de cabezales de alcantarillas, barandas de puentes, sardineles de pontones, elementos visibles de muros y otros elementos.

En términos generales, los consultados desconocen el responsable del mantenimiento y no se les informó. Aunque los entrevistados por conocimiento general intuyen que es CONAVI el que debe realizar el mantenimiento, pero no tiene información exacta al respecto. Tampoco saben dónde pedir permisos.

El promotor de la Municipalidad, indica que por iniciativa municipal se ha realizado algún mantenimiento en la ronda y la escalinata. Algunos de los entrevistados informan que el CONAVI realizó trabajo en algunos huecos.

Recomendaciones de los consultados que según ellos podrían haber mejorado el proyecto.

Se les consultó a los entrevistados sobre aspectos que ellos consideran se podrían haber tomado en consideración para que el proyecto fuese de mayor satisfacción de la población y estas fueron las respuestas de mayor relevancia:

- Inclusión de las necesidades sociales a los proyectos de forma oportuna.
- Visitar y conocer la zona en que se desarrollará el proyecto
- Escuchar y reunirse con el pueblo antes de tomar decisiones e iniciar los proyectos
- Que las consultas fuesen aprobadas
- Que se integren en el proyecto las necesidades manifestadas
- Que sea necesario que la población apruebe las consultas
- No esconder información
- Incluir la compensación.
- Cumplir con la ejecución de todos los componentes que conforman los proyectos y establecidos desde su origen. Por ejemplo, el parque Binacional que se prometió inicialmente.
- No dejar obras inconclusas
- Hacer donaciones para ser utilizadas por los locales

- Incorporar la movilidad en las calles secundarias por ejemplo para el parqueo de los carros
- Garantizar la movilidad
- Incluir las necesidades de los involucrados en los proyectos.
- Incluir convenios para el intercambio de cultivos y agricultura
- Buena comunicación para la exportación e importación de productos.
- El tamaño y otras condiciones adecuadas para las instalaciones de la policía de migración
- Tomar en cuenta a las autoridades en el diseño y no presentar un diseño definitivo
- Mayor infraestructura en condiciones adecuadas para los locales en salud y agua
- Donar los materiales viejos porque hay mucha necesidad
- Incluir siempre el mejoramiento de calles.
- Incluir más del 40% de la población indígena.

Es oportuno hacer notar que muchas de las recomendaciones en especial la de los pueblos indígenas están dirigidas por los mecanismos de participación efectiva de dicha población. Lo que pone de manifiesto el conocimiento de sus derechos y responsabilidades manifiesta en la participación activa de estos habitantes.

También se les consultó a los entrevistados sobre recomendaciones para fortalecer los convenios entre países que beneficien con mayor efecto a las comunidades, a lo que respondieron:

- Dialogar con el pueblo “Por temas migratorios cerraron el paso por Cahuita-Bocas del Toro, Changuinola y de Panamá no pueden pasar a Sixaola, deberían abrir lo fines de semana, para facilitar la integración familiar, de lo contrario lleva mucho trámite y tiempo”
- Elaborar y firmar convenios actualizados entre ambos países.
- Considerar los gobiernos y necesidades locales desde el principio, como la seguridad
- Mejorar los beneficios en el comercio
- Mantener las reuniones periódicas con todos los involucrados
- Solicitar propuestas desde los interesados para el manejo de temas
- Mayor comunicación
- Incluir el intercambio cultural
- Realizar formas de trabajo en las que ambos países compartan recursos que beneficien social y económicamente a las poblaciones
- Actualizar convenios

Ambos grupos de recomendaciones se dirigen a mecanismos que integren a los usuarios y sus necesidades en el proyecto desde su inicio.

4. CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES

De manera general es posible afirmar que, si bien es cierto, la ejecución del proyecto a nivel de la zona en donde se localiza, ha permitido mejoras en la actividad comercial, en la oportunidad de desplazamiento de las personas con movilidad reducida, mayor movimiento de personas por razones de estudio o trabajo o relaciones sociales, así como algunas mejoras en la seguridad vial e integración regional del transporte.

Se encontró que la ejecución y operación de la obra no ha logrado los cambios esperados en el entorno de la intervención y que los resultados alcanzados no son del todo congruentes con las necesidades de la población beneficiaria. Así también, hallazgos relevantes dejan ver que para lograr sostenibilidad del proyecto se requiere de esfuerzos adicionales por parte de diferentes actores.

¿En qué medida los elementos de la superestructura construida cumplen con la normativa y diseño del proyecto?

Con respecto al indicador de eficacia de los elementos de la superestructura construida, para tener una medida del grado en que cumplen con la normativa y diseño del proyecto, se determinó un $I_E = 0.40$, que corresponde a que, a la fecha de este estudio, teniendo el Puente Binacional totalmente construido, de los 5 elementos evaluados solamente 2 cumplen con lo indicado en planos y por lo tanto con su funcionalidad para el usuario. Esto quiere decir, que de los elementos evaluados del proyecto no se alcanza ni la mitad de lo que se tenía pensado en el diseño y al momento de la realización de la construcción y en este estudio, por lo tanto, se determina un bajo grado de eficacia del proceso de diseño con relación a la construcción total del proyecto.

¿En qué medida el mantenimiento que han tenido algunos de los elementos de la superestructura del puente permiten mantenerlos sin grado de deterioro que afecte la funcionalidad?

¿Medida en se cuenta con un plan de mantenimiento bien definido y ejecutado para el proyecto?, ¿Se han realizado las acciones de mantenimiento previstas?

Con respecto al indicador de eficiencia de los elementos de la superestructura construida, para tener una medida de cómo se han mantenido sin grado de deterioro que afecte la funcionalidad, por el mantenimiento dado a la obra, se determinó un $I_E = 0.30$, que indica a que, a la fecha de este estudio, teniendo el Puente Binacional totalmente construido, de los 10 elementos evaluados solamente 3 cumplen con el mantenimiento rutinario y periódico que se debe dar a una obra como ésta, lo cual afecta la funcionalidad para el usuario. Esto quiere decir, que de los elementos evaluados del proyecto solo el 30% cumplen con el criterio de sostenibilidad. Tomando en consideración lo establecido en el diseño, la ejecución y la entrada en funcionamiento del puente se determina un bajo grado de eficiencia en cuanto a su mantenimiento rutinario y periódico, lo que disminuye su funcionalidad y calidad.

Se realizaron consultas a los actores responsables del mantenimiento de las vías como al CONAVI y se encontró que no cuentan con partidas específicas para este rubro.

¿En qué medida el tránsito para cada uno de los actores viales se hace en condiciones fluidas y seguras de la infraestructura y señalización?

En general, en cuanto a la señalización y demarcación vial, ésta se encuentra limitada al puente. Todos los sectores aledaños, calles marginales al puente no tienen señalización, demarcación, ni acera, ni cordón de caño. El estado de estas es malo, presentan huecos, algunos llenos de agua y las calles son de lastre.

No existen condiciones de un lugar exclusivo para estacionar los vehículos pesados y automotores mientras los usuarios realizan los trámites en las oficinas de Migración y Aduana, por lo que lo hacen a ambos lados de la vía que conduce al puente.

Los pasos inferiores tanto el que ya existía como el nuevo que se construyó con el puente, los pasos peatonales que llevan a la acera/ciclovía, las paredes de la barrera new jersey, las barandas metálicas, las láminas de metal expandido. No tienen mantenimiento en cuanto a pintura, maleza y basura que se logró observar en la visita. Se ven totalmente abandonados. Como se pudo observar en el área de

paso peatonal sentido Costa Rica – Panamá, vehículos livianos estacionados sin evidente razón del porque están allí.

El tránsito en las aceras/ciclovías es desordenado y peligroso. Sólo está abierto en el sentido Panamá – Costa Rica. En el mismo se mueven en ambos sentidos ciclistas, peatones de paso, no videntes (acera con elementos podotáctiles), turistas con maletines que deben hacer fila en los improvisados puestos oficiales (toldos) con alfombras y con hules cubriendo una lámina metálica de la junta de expansión. Medidas que pueden considerarse temporales e inadecuadas.

¿En qué medida las actividades ambientales se lograron para la protección de la flora?

De acuerdo con lo observado durante la gira realizada, se puede concluir que no se realizaron actividades que ayudaran con la protección de la flora. Se talaron los árboles necesarios para construir la infraestructura, pero no ocurrió lo mismo para revegetar el lugar. El mismo a la vista de los usuarios resulta abandonado y no hay paisajismo que se pueda disfrutar. En lugar, se tiene un sitio inseguro con maleza crecida por todos lados.

¿De qué forma las actividades realizadas responden a las necesidades de integración de los grupos involucrados?

Las diversas poblaciones del área de influencia del proyecto vecinos, turistas, trailereros, estudiantes, productores, comerciantes, funcionarios de migración, población indígena de ambas nacionalidades y su dinámica, exponen características y las demandas sociales de forma explícita, que debe considerar el proyecto en todas sus etapas.

Se involucra a los diferentes tipos de grupos comunales en las primeras etapas del proyecto, no así a lo largo del desarrollo del mismo, provocando un sentimiento de insatisfacción y que no se cumpla con la participación activa de la población, mucho menos con los procesos de consulta de las poblaciones indígenas.

Durante la etapa de construcción se mantuvieron mecanismos para la movilidad, se resolvieron situaciones de traslado de servicios y se mantuvieron accesos a propiedades libres, pero algunos llevaron mucho tiempo y otros afectaron directamente las condiciones del transporte.

Hay debilidades importantes en cuanto a seguridad: la falta de control de la paralela, espacio de bicicleta es reducido, falta del puesto de seguridad al final de la rampa, solo una orientación abierta, evidencian la falta de cumplimiento de la incorporación de algunas de las necesidades de la población.

Los entrevistados de la comunidad no identifican alguna mejora económica ni durante la construcción ni en la operación del proyecto. Durante la construcción no se empleó la cantidad de personas que se esperaba en ninguno de los dos países; en su lugar indican que falta la dinamización económica debido a la deficiencia de servicios y de competencias empresariales locales. Durante la gira se observa la renovación de las fachadas de negocios en Costa Rica y la construcción de nuevos negocios en Panamá.

Pese a lo anterior, según criterio de los entrevistados el puente facilita la adquisición de bienes y servicios como el acceso a servicios de salud, educación de mejor calidad o precio.

La integración de temáticas como género, migrantes, adultos mayores, población indígena sólo en la parte de consulta inicial dan como resultado un proyecto que incluye parcialmente las necesidades y en su lugar deja situaciones que generan mayor riesgo como los espacios debajo del puente y las malas condiciones de las autoridades migratorias.

Respecto a la movilidad de la población, todos los consultados manifiestan que en comparación con el puente anterior se cumplen con una movilidad segura, aunque el puente funciona solo en un sentido, tampoco permite el traslado independiente en una silla de ruedas, los funcionarios de migración debieron improvisar un puesto de trabajo al final de la rampa para realizar su control muy a pesar de haberlo solicitado y hay varios vehículos estacionados en lugares de las rampas de acceso al puente que dificulta la movilidad.

Las diversas poblaciones características de una zona fronteriza se manifiestan satisfechos con el uso del puente con fines comerciales, vecinales, trabajo, turismo, traslado de personas y mercancías, educación y empleo.

¿De qué manera las actividades programadas garantizan un beneficio a largo plazo y el mantenimiento de las capacidades del proyecto?

La ubicación del transporte público evidencia falencias. Se observan busetas de turismo, taxis, vehículos particulares de los funcionarios de migración, estacionados continuo a la rampa de acceso al puente; además de las vías paralelas

Se aporta al desarrollo social las posibilidades de movilidad para que las familias se integren, la realización de actividades culturales, intercambio entre centros educativos y de pueblos indígenas con la presencia de su grupo de mayores, mayor movilidad de personas y tráiler que podrían generar el consumo de mayores bienes y servicios.

Los consultados observan como efecto mayor movimiento de turistas, pero en una infraestructura que se está deteriorando y ensuciando

Los consultados informan que el único mantenimiento lo ha realizado la municipalidad y desconocen a quién le corresponde; así como tampoco se les ha orientado sobre la iniciativa de colocar rótulo de la ciudad.

Según criterio de la comunidad había un patrimonio del cual desconocen el paradero tales como: placas de tumbas, quiosco, encuentro de presidentes y piezas del puente viejo y un mojón o hito.

En el marco de acuerdos internacionales y según la experiencia de los entrevistados quedaron en la infraestructura necesidades sin considerar, obras inconclusas, escuchar a la comunidad y análisis de las calles secundarias.

5. CAPÍTULO 5 RECOMENDACIONES

¿En qué medida los elementos de la superestructura construida cumplen con la normativa y diseño del proyecto?

A las altas autoridades del MOPT, fortalecer acciones para que la ejecución de los proyectos de infraestructura vial sea supervisada con mayor rigurosidad y se lleve a cabo una rendición de cuentas más estricta, asegurándose que sean desarrollados con las normativas de diseño actuales y aprobadas hasta lograr obtener proyectos de muy alta calidad. Esto le permitiría a la administración tener la certeza de que los proyectos producen mejoras reales al país y a todos los usuarios del mismo a un 100 por ciento. Así mismo que los préstamos solicitados son utilizados de la manera correcta. Esto permitirá que el país aproveche de manera óptima los recursos que se destinan al desarrollo de los proyectos.

¿En qué medida el mantenimiento que han tenido algunos de los elementos de la superestructura del puente permiten mantenerlos sin grado de deterioro que afecte la funcionalidad?

¿Medida en se cuenta con un plan de mantenimiento bien definido y ejecutado para el proyecto?, ¿Se han realizado las acciones de mantenimiento previstas?

A las altas autoridades del MOPT, fortalecer acciones para que los proyectos de infraestructura vial sean estrictamente incluidos en los programas de mantenimiento de la red vial nacional. Estos recursos deben ser incluidos desde la fase de preinversión y activarlos al momento en que el proyecto es entregado por el responsable de la ejecución. La actividad de mantenimiento debe contener indicadores de seguimiento y estricta rendición de cuentas. Lo anterior permite evitar deterioros en los materiales, pérdida de funcionalidad de la obra y sostenibilidad de la obra. Tomando en consideración que el mantenimiento de obras fundamental para que los proyectos conserven la vida útil establecida en la formulación.

¿En qué medida el tránsito para cada uno de los actores viales se hace en condiciones fluidas y seguras de la infraestructura y señalización?

Al CONAVI se le insta que a la brevedad se ejecuten actividades de mantenimiento a la infraestructura en cuanto a la limpieza de paredes de la barrera new jersey, de la maleza de las aceras y alrededores,

la pintura de las estructuras metálicas, así como de la demarcación vial ya que la existente se encuentra deteriorada. Así también señalar aquellas áreas para que indiquen hacia dónde deben dirigirse los usuarios, identificando oficinas, ingreso a poblados, los sentidos de la vía, no sólo a nivel del puente sino en las calles aledañas a la zona.

Aunado a lo anterior, deberá incluir la recolección de basura y la debida canalización de las aguas pluviales, cuya tubería ahora se encuentra en dirección al suelo, al pavimento y al paso peatonal que conduce a la acera/ciclovía y la que cae del arco de fumigación. Asimismo, deberán encontrarse soluciones permanentes para los puestos policiales (Fuerza Pública y Policía Fiscal) y para la protección de las juntas de expansión sobre las aceras/ciclovías.

Al CONAVI se le insta a realizar un análisis de elementos de integración y movilidad vehicular y peatonal en la zona del proyecto, a fin de dar un mejor aprovechamiento a la operación del puente. Por ejemplo, intervenciones de bajo costo que puedan optimizar la operación como lo es: señalización de estacionamientos, habilitación de la acera y ciclovía en el sentido Costa Rica-Panamá, mejoramiento en la señalización vertical y horizontal, coordinación con las entidades competentes para la atención de elementos que mejoren las condiciones laborales del personal de la fuerza pública, policía fiscal y migración.

¿En qué medida las actividades ambientales se lograron para la protección de la flora?

Al CONAVI se le insta que, en relación con la protección de la flora, si el plan de revegetación no existe, es urgente trabajar en la elaboración de este. Si por el contrario ya está listo y contempla actividades, cronogramas, presupuesto, encargados de llevarlo a cabo y su mantenimiento. Debería ser implementado de inmediato.

¿De qué forma las actividades realizadas responden a las necesidades de integración de los grupos involucrados?

En el seguimiento que el CONAVI y la UPI den al proyecto, se les recomienda la consulta con la comunidad y participación efectiva de esta, a fin de que de manera conjunta se implementen las acciones para dar sostenibilidad al proyecto. Esta es una tarea que podría desarrollarse de manera

conjunta CONAVI y Municipalidad, lo cual permitirá elevar la pertenencia de valor público por parte de la población involucrada.

6. CAPÍTULO 6

LECCIONES APRENDIDAS

La investigación y evaluación llevada a cabo, permiten rescatar algunas lecciones aprendidas, herramientas que pueden ser utilizadas para fortalecer la gestión de futuros proyectos y de esta manera optimizar la utilización de los recursos públicos. Al respecto, se tiene:

- Es importante tomar en cuenta en el diseño espacial de un proyecto a todos los involucrados y sus necesidades específicas, para que la obra cumpla adecuadamente con la funcionalidad requerida. En el caso que nos ocupa es posible mencionar que un mayor involucramiento de los diferentes actores desde etapas tempranas de ciclo de vida del proyecto, hubiese permitido dar solución a la problemática acontecida de manera integral.
- Las actividades, costos y frecuencia del mantenimiento de todo proyecto de infraestructura deben ser contempladas desde las etapas tempranas de la planificación. Así mismo implementarse de manera inmediata a la operación de la obra, ya que de lo contrario la obra puede sufrir deterioros tempranos y de esta manera acortar su vida útil, así como generar altos costos para la Administración para dar sostenibilidad al proyecto.

Al respecto, se tiene por ejemplo; el Puente Binacional fue inaugurado y puesto en funcionamiento en marzo 2021 y solo dos años después, es decir febrero 2023, se pudo constatar que carece del mantenimiento adecuado.

La infraestructura que se ve sucia y deteriorada en algunos de sus elementos, abandonada en cuanto al mantenimiento y revegetación.

Se pudo constatar además que hay inseguridad para los usuarios en cuanto al estacionamiento, no existe un lugar adecuado para hacerlo mientras realizan sus trámites migratorios. El desplazamiento de peatones es peligroso, ya que debe hacerse en un lugar

compartido con ciclistas, otros peatones en condiciones vulnerables y con funcionarios policiales.

Es necesario tomar en cuenta también que la situación actual de la infraestructura lesiona la imagen del país, ya que el lugar es visitado por extranjeros de muchas nacionalidades.

- La evaluación expost llevada a cabo ha evidenciado la importancia de la necesidad de incluir el componente social desde las etapas tempranas de la planificación de las intervenciones y la sostenibilidad del análisis diagnóstico y aplicación de acciones correctivas a lo largo del ciclo de vida de los proyectos. Esto hubiese permitido un sentimiento de la comunidad de mayor involucramiento y mayor satisfacción con los resultados generados por la intervención.
- El CONAVI y el encargado del proyecto desde el inicio del proyecto debe incluir un profesional en sociología y cualquier otro profesional que se encargue de los procesos de participación efectiva, que se requieren mantener a lo largo del proyecto, de forma transparente, en concordancia con las políticas públicas de consultas indígenas.
- El componente de seguridad vial, debe ser incorporado desde las etapas tempranas de la planificación de los proyectos, mediante análisis integral de la intervención, la problemática a resolver y la comunidad a la cual va dirigido.

Se debe tener claridad de las acciones a implementar durante la ejecución de la obra, así como los elementos que son necesarios para la correcta operación. Para esto es importante el involucrar a la comunidad y a todos los grupos afectados.

- La ejecución de los proyectos debe ser valorada como una herramienta que puede dinamizar la economía interna en donde se ubica la intervención. Es por tanto necesario conocer las necesidades de la comunidad y priorizar la mano de obra que esta pueda aportar. Así también analizar medidas para lograr una afectación al comercio local no mayor a lo aceptable.
- Los elementos analizados durante la formulación de los proyectos en la fase de preinversión, deben ser considerados no solamente como requisitos para lograr la aprobación de la

ejecución de las intervenciones, sino tener un fin más amplio a lo largo del ciclo de vida de estos.

Información y datos como objetivos, beneficiarios, características de la población, problemática a ser resuelta, contexto en donde se desarrolla, proyección de necesidades entre otros. Deberían ser insumos que contribuyan a mejorar la gestión de las obras.

En el caso que nos ocupa, el conocimiento profundo del contexto social en donde se llevó a cabo el proyecto es fundamental.

Se determinó por ejemplo que pudieron haberse realizado esfuerzos adicionales por parte de los encargados de la ejecución y supervisión de la obra, para utilizar la investigación sobre características de la población y sus dinámicas fronterizas en el diseño y ejecución del puente.

7. REFERENCIAS

-Unidad Ejecutora, Información del Proyecto.

-Secretaría de Integración Económica Centroamericana, Manual Centroamericano de dispositivos uniformes para el control del tránsito, Guatemala, 2020.

-MIDEPLAN. (2012). Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Infraestructura Vial en Costa Rica San José Costa Rica <https://documentos.mideplan.go.cr/share/s/HmCzCsQ0TIWp67F2Um0YHA>

-Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Manual de especificaciones generales para construcción de carreteras, caminos y puentes, CR – 2010, Costa Rica

ANEXOS FOTOGRÁFICOS



Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6



Fotografía 7



Fotografía 8



Fotografía 9



Fotografía 10



Fotografía 11



Fotografía 12



Fotografía 13



Fotografía 14



Fotografía 15



Fotografía 16



Fotografía 17



Fotografía 18



Fotografía 19



Fotografía 20



Fotografía 21



Fotografía 22



Fotografía 23



Fotografía 24



Fotografía 25



Fotografía 26



Fotografía 27



Fotografía 28



Fotografía 29



Fotografía 30



Fotografía 31