

## **Notas de Evaluación Ex – Post 2014**

Unidad de Evaluación Ex - Post

Diciembre, 2014

Este documento ha sido autorizado para su publicación por el Área de Contraloría y Auditoría de CAF, Banco de Desarrollo de América Latina, en observancia a su normativa institucional.

## TABLA DE CONTENIDO

|  | Página No. |
|--|------------|
| OBJETO DEL REPORTE .....   | 3          |
| EVALUACIONES EX - POST 2014 .....  | 3          |
| CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERVENCIONES .....                                      | 5          |
| A.    CONCESIÓN VIAL EN LA PENÍNSULA DE SAMANÁ BTA,<br>REPÚBLICA DOMINICANA..... | 5          |
| B.    PROYECTO CONSTRUCCIÓN CARRETERA POTOSÍ-UYUNI, BOLIVIA .....                | 6          |
| RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS .....                                  | 7          |
| A.    CONCESIÓN VIAL EN LA PENÍNSULA DE SAMANÁ BTA,<br>REPÚBLICA DOMINICANA..... | 7          |
| i.    Análisis Estadístico .....   | 7          |
| ii.   Eficiencia Socioeconómica.....   | 8          |
| iii.  Impacto Macro del Proyecto: Enfoque Insumo-Producto .....                  | 10         |
| B.    PROYECTO CONSTRUCCIÓN CARRETERA POTOSÍ-UYUNI, BOLIVIA .....                | 12         |
| i.    Valoración Socioeconómica del Proyecto.....                                | 12         |
| ii.   Impacto en el Turismo y en las Población Beneficiaria .....                | 12         |
| CONCLUSIONES .....   | 13         |
| A.    CONCESIÓN VIAL EN LA PENÍNSULA DE SAMANÁ BTA,<br>REPÚBLICA DOMINICANA..... | 13         |
| B.    PROYECTO CONSTRUCCIÓN CARRETERA POTOSÍ-UYUNI, BOLIVIA .....                | 14         |
| LECCIONES GENERALES .....  | 15         |
| BIBLIOGRAFÍA .....   | 17         |

## **OBJETO DEL REPORTE**

---

El turismo ha demostrado ser un vehículo para el crecimiento y desarrollo económico en diversas regiones del mundo, incluyendo Latinoamérica que en 2012 recibió 77,3 millones de turistas internacionales, generando ingresos superiores a los MM 68,9 mil USD. Actualmente el sector representa el 7.0% de las oportunidades de empleo generadas en América Latina y se encuentra entre las principales cinco fuentes de divisas de los países más pobres de la región.

Las particularidades que tiene el turismo como el uso intensivo de mano de obra, su capacidad de arrastre sobre otros sectores de la economía, la presencia e involucramiento de micro, pequeñas y medianas empresas, configuran al sector como un instrumento fundamental para contribuir al desarrollo, la inclusión social y la reducción de la pobreza, y como medio para incentivar la integración regional de Latinoamérica.

Con el propósito **de analizar las características de operación y verificar el impacto de los Proyectos seleccionados, en cuanto al aporte realizado por CAF para facilitar el movimiento de bienes y personas, y propiciar el desarrollo económico y social de las regiones involucradas**, el presente Reporte Ejecutivo resume los resultados y hallazgos más importantes obtenidos al evaluar las Operaciones seleccionadas en 2014.

## **EVALUACIONES EX - POST 2014**

---

En conformidad al Manual de Evaluación Ex-Post para la identificación de las Operaciones a evaluar, el ciclo de Evaluación 2014 correspondió a un grupo de programas y proyectos que comparten una característica común en términos del sector al que pertenecen y su orientación al desarrollo. Las Operaciones consideradas como sujetos de valoración están vinculadas al sector de infraestructura vial, concretamente, se refieren a infraestructura de apoyo al desarrollo del sector turismo.

A partir de la aplicación de los criterios descritos, procurando potenciar el aprendizaje y promover la adecuación de prácticas y políticas institucionales en función de la evidencia y nuevos conocimientos generados, las Operaciones que resultaron seleccionadas para Evaluación Ex-Post en 2014 fueron:

- **Concesión Vial en la Península de Samaná BTA, República Dominicana**
  - Contempló la rehabilitación bajo un esquema de concesión de 99 Km. de vías existentes entre las poblaciones de Nagua-Sánchez-Samaná-Las Terrenas; y la construcción de 24 Km. de vía nueva, comprendidos entre Las Terrenas y el acceso al aeropuerto El Catey. BTA responde a la apuesta del sector público Dominicano de promover condiciones para un modelo alternativo de desarrollo turístico ("*first move*"), caracterizado por mayor generación de valor agregado y su irrigación en territorios y agentes económicos locales, abriendo al turismo una vasta región con atributos en playas, vegetación y entorno ecológico, suficientes para atraer un segmento del mercado internacional y fomentar el turismo doméstico.
  
- **Proyecto Construcción Carretera Potosí-Uyuni, Bolivia**
  - El Proyecto, bajo un esquema de operación estatal, consideró el mejoramiento de 200 Km. de vías comprendidas entre la ciudad de Potosí-Agua de Castilla-Chaquilla-Pelca-Pulacayo y Uyuni. La intervención perseguía proveer transitabilidad vial permanente y segura, reducir costos de viaje, y promover mayor dinamismo económico regional, al facilitar el acceso al principal atractivo turístico en Bolivia. El salar de Uyuni, como destino en ciernes, recibe

aproximadamente 150 mil turistas cada año, destacando su biodiversidad, atractivo arqueológico y hotelería construida con bloques de sal, característica que la ubica entre las más extravagantes del mundo.

El presente informe sintetiza los resultados de las evaluaciones realizadas por la firma Económica Consultores (Colombia) y la asociación accidental ABSA Consultores (Argentina), equipos contratados para llevar a cabo su realización.

## CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERVENCIONES

---

### A. CONCESIÓN VIAL EN LA PENÍNSULA DE SAMANÁ BTA, REPÚBLICA DOMINICANA

- **Datos Generales del Proyecto**



**CONCESIÓN VIAL EN LA PENÍNSULA DE SAMANÁ BTA, REPÚBLICA DOMINICANA**

AÑO DE DISEÑO: 2008

INVERSIÓN PLANEADA: 177,5 MM USD

FINANCIAMIENTO CAF: 41,5 MM USD

INVERSIÓN EJECUTADA/MODIFICADA: 179,9 MM USD

VARIACIÓN SOBRE EL PRESUPUESTO: +1,3%

% EJECUCIÓN FÍSICO/FINANCIERA: 100%

- **Descripción del Proyecto.**

A finales de la década de 1990, el gobierno Dominicano identificó y programó un proyecto vial para conectar directamente Santo Domingo con el Cruce de Rincón de Molinillo en la península de Samaná (Autopistas del Nordeste – AdN). En 2000, el estado Dominicano decidió desarrollar el proyecto bajo un esquema de concesión. El contrato de AdN incluía una opción para la construcción y rehabilitación de una vía adicional a la concesión original, que compre el tramo que comunica la ciudad de Nagua con la península de Samaná, interceptando AdN en su extremo ubicado en Rincón de Molinillos.

En agosto de 2007 se activó esta adición de alcance bajo el nombre de Bulevar Turístico del Atlántico (BTA), acordándose que las cláusulas del contrato de concesión de AdN regularían también la relación contractual entre el concedente y el concesionario del nuevo tramo. Para la implementación de BTA, los accionistas de AdN decidieron separar la concesión y crear un nuevo vehículo de propósito especial (BTA), con el fin de aislar los derechos, obligaciones y riesgos de los dos programas. El vehículo de propósito especial BTA es propiedad de los mismos accionistas de AdN<sup>1</sup>.

La concesión vial BTA contempló la rehabilitación y construcción de 123 Km. en total, comprendiendo el anillo vial entre las poblaciones de Nagua-Sanchez-Santa Bárbara de Samaná-El Limón-Las Terrenas; y entre esta última y el acceso al aeropuerto del Catey. Adicionalmente, supuso la construcción de una nueva estación de peaje.

La inversión total, incluidos el diseño, la construcción y rehabilitación de infraestructura, se acordó en MM 177,5 USD de los cuales 92.7% corresponden a construcción, 4.1% a supervisión y 3.2% a la infraestructura de operación. Anualmente, se destinan MM 2,0 USD a gastos de operación. El 84.0% fue financiado con la banca multilateral<sup>2</sup> y el 16.0% con aportes de capital de los inversionistas. El financiamiento CAF ascendió a MM 41,5 USD.

---

<sup>1</sup> Consorcio del Nordeste; Organización de Ingeniería Internacional S.A. (Odinsa); y Grodco S.C.A.

<sup>2</sup> Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Agencia Francesa para el Desarrollo (PROPARCO) y Banco Europeo de Inversión (BEI).

La estructura financiera de BTA es similar a la de AdN, en el sentido que la fuente principal prevista para el repago son los peajes y el gobierno de República Dominicana garantiza un ingreso mínimo trimestral (IMG) a lo largo del horizonte de vida útil de la vía (30 años). La carretera entró en régimen en 2011 y actualmente se encuentra en perfectas condiciones operativas.

## **B. PROYECTO CONSTRUCCIÓN CARRETERA POTOSÍ-UYUNI, BOLIVIA**

### • **Datos Generales del Proyecto**



#### **PROYECTO CONSTRUCCIÓN CARRETERA POTOSÍ-UYUNI, BOLIVIA**

AÑO DE DISEÑO: 2006

INVERSIÓN PLANEADA: 88,1 MM USD

FINANCIAMIENTO CAF: 75,0 MM USD

INVERSIÓN EJECUTADA/MODIFICADA: 108,2 MM USD

VARIACIÓN SOBRE EL PRESUPUESTO: +22,8%

% EJECUCIÓN FINANCIERA: 100%

### • **Descripción del Proyecto**

La priorización del proyecto de construcción de la Carretera Potosí-Uyuni, respondió a una estrategia de desarrollo integral del sudoeste Boliviano, teniendo como antecedente más reciente la Ley N° 2704 de mayo de 2004. La norma destaca la necesidad de promover un aprovechamiento sostenible y racional de los recursos renovables y no-renovables correspondientes a las provincias Nor y Sud Lípez, Quijarro, Valdivieso y Campos del departamento de Potosí<sup>3</sup>.

La construcción de la vía comprende una extensión de 199,8 Km., habiendo demandado una inversión de MM 108,1 USD; MM 75,0 USD provistos a través de un crédito CAF y una contraparte de MM 33,2 USD asumida por la Gobernación del Departamento de Potosí. El proyecto caminero, impulsado por la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), fue construido por la Asociación Accidental OAS-ECTOR en un lapso de 59 meses<sup>4</sup>.

El trazo de la vía, inaugurada en Agosto de 2012, vincula a las localidades de Agua de Castilla, Porco, Chaquilla, Palca, Ticatica, Ollerías, Pulacayo y Uyuni. Se calcula que la población beneficiaria directa de la obra supera las 150 mil personas. Este tramo vial forma parte del corredor de exportación hacia Chile y al océano Pacífico a través de la II Región (Antofagasta)<sup>5</sup>.

El proyecto perseguía entre sus principales resultados:

<sup>3</sup> Ley de Declaratoria de Prioridad del Desarrollo del Sudoeste Potosino.

<sup>4</sup> El plazo de construcción inicialmente pactado fue de 40 meses.

<sup>5</sup> Durante el período 2009-2013, se exportaron por la vía Uyuni-Ollagüe-Antofagasta MM 4,3 de Toneladas por un valor de MM 6,0 Mil USD. El 87% de las exportaciones que salieron por esta vía tienen como origen al departamento de Potosí.

- Proveer accesibilidad vial permanente y segura<sup>6</sup>;
- Reducir costos de viaje (carga y pasajeros); y
- Promover mayor dinámica local y regional, promoviendo la expansión del sector turístico.

Precisamente, en relación a este último objetivo, según datos del Ministerio de Culturas de Bolivia, anualmente el salar de Uyuni recibe alrededor de 150 mil turistas. Hasta entonces, el principal flujo turístico al salar ingresaba por el norteño departamento de Oruro, pero con el asfaltado de la vía se pretendía facilitar un circuito para que el flujo turístico de las adyacentes ciudades de Potosí y Sucre, se desplacen con mayor facilidad permitiendo la generación de valor agregado y dinamismo de la actividad económica local.

## **RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS**

---

### **A. CONCESIÓN VIAL EN LA PENÍNSULA DE SAMANÁ BTA, REPÚBLICA DOMINICANA**

El impacto socioeconómico del Programa se analizó a partir de tres aproximaciones. La primera fue intensiva en trabajo de campo para obtener información de la comunidad y conocer su percepción sobre los efectos de la intervención. El análisis bajo este enfoque se contrastó con estadísticas oficiales del sector turismo en la península, incluidas cuentas nacionales para la construcción de multiplicadores de producto y de insumo en República Dominicana. Por otro lado, se realizó una evaluación acerca de la eficiencia del Programa, bajo un esquema costo-beneficio que constituye la segunda aproximación del análisis. Finalmente, se procuró modelar el impacto macro que el proyecto BTA generaría sobre la economía dominicana a partir de la construcción de una matriz insumo-producto.

#### **i. Análisis Estadístico**

El objetivo de la evaluación de impacto bajo esta aproximación fue capturar la percepción de la comunidad acerca de los efectos del programa con énfasis en el acceso y transporte terrestre en la península y el desarrollo del sector turismo.

De acuerdo con las estadísticas, el sector turismo en Samaná no se ha expandido siguiendo las expectativas del gobierno y las tasas de crecimiento contempladas en las proyecciones de tráfico. Como se mencionó anteriormente, se esperaba que la oferta hotelera en Samaná se expandiese a las tasas observadas en las etapas tempranas de la región de Punta Cana. Si bien el proyecto presumiblemente incrementó los índices de ocupación<sup>7</sup> y atrajo inversión en algunos proyectos puntuales de segunda residencia<sup>8</sup>, no se tradujo en una gran expansión de la oferta hotelera y de servicios conexos, con las implicancias que ello conlleva en la generación de empleo.

Lo anterior puede responder a la recesión que afectó a Europa y Estados Unidos en los últimos años enfriando las expectativas de crecimiento de la demanda de turismo en República Dominicana, aspecto que pudo ser determinante para frenar decisiones de inversión, o al menos motivar la reconsideración del *timing*.

---

<sup>6</sup> La construcción de la vía también pretendía lograr una mejor integración comercial y de servicios a nivel departamental (Provincias Tomás Frías y Antonio Quijarro de Potosí), y a nivel interdepartamental (con los departamentos de Cochabamba, Oruro y Chuquisaca).

<sup>7</sup> El crecimiento de la ocupación hotelera en Samaná ha sido de 6.1% anual, en promedio, por encima del observado a nivel nacional (3.3%) y en Bávaro-Punta Cana (3.3%).

<sup>8</sup> Actualmente, en Las Terrenas se encuentran en construcción más de diez proyectos inmobiliarios, incluidos Montserrat I y II, Residencial Aligio, Proyecto Escalonia, Fairways Residence y Villas Viato.

Por otra parte, la reglamentación del desarrollo urbano en las áreas de mayor atractivo turístico de Samaná - de carácter conservacionista -, significó un cambio en los parámetros de densidad, aspecto que bien pudo haber alterado los planes de negocios de algunos inversionistas en la zona.

Desde esta perspectiva, el proyecto no ha generado los beneficios económicos esperados con relación al turismo. No obstante, parece pronto para dictaminar el impacto del proyecto vial en este sentido. En particular, sólo han transcurrido tres años desde la entrada en operación de BTA que han coincidido con un entorno recesivo en el turismo internacional y con una etapa de reglamentación del ordenamiento territorial. Es posible que, en los próximos años, inicie una etapa de inversiones en capacidad hotelera en la península bajo un modelo de menores densidades y más sostenible en términos ambientales. Si éste fuera el caso, aun cuando los niveles de crecimiento en la oferta hotelera se sitúen por debajo de los inicialmente esperados, el proyecto cumplirá su objetivo de generar valor turístico en la zona.

En lo concerniente a las mejoras de las condiciones de acceso a la península y de la población local a servicios públicos, se evaluó si, después de la entrada en régimen del proyecto hubieron cambios en las frecuencias, tiempos y costos de viaje hacia cada destino. A partir de la aplicación de pruebas no-paramétricas, no se observan cambios en las frecuencias de viaje hacia ningún destino<sup>9</sup>. En contraste, se observa una reducción estadísticamente significativa en los tiempos de viaje hacia Las Terrenas (92% de confianza), Santa Bárbara (99% de confianza), Las Galeras (95% de confianza), Nagua (90% de confianza) y Santo Domingo (99% de confianza). A pesar del ineficiente esquema de cobro de peaje, se reporta una reducción estadísticamente significativa en los costos de viaje hacia Santo Domingo (99% de confianza), explicados por el menor recorrido que implica la ruta actual.

Con relación a la población residente, es posible advertir una percepción positiva con respecto al proyecto. En particular, 79% de los hogares encuestados señala que BTA ha dado lugar a un aumento en el acceso a bienes y servicios. En El Limón y Nagua, 100% de los encuestados reportó que el proyecto había ampliado sus posibilidades de acceder a bienes y servicios. En el caso particular del acceso a Gas Licuado de Petróleo (GLP), insumo esencial en actividades locales, 83% de los hogares reportó mejoras derivadas del proyecto. Finalmente, 73% de los hogares reportó mejoras en la recolección de residuos asociada con la implementación del proyecto.

## ii. ***Eficiencia Socioeconómica***

Como se mencionó con anterioridad, las proyecciones de tráfico desarrolladas para el proyecto suponían un alto impacto del turismo sobre el flujo de tráfico hacia Samaná, con tasas de crecimiento similares a las presentadas en Punta Cana. Aunque no existen suficientes datos para realizar un análisis estadístico significativo, el comportamiento de tráfico observado en la concesión no registra una tendencia definida<sup>10</sup>, no obstante, se encuentra alejado de las previsiones iniciales.

Para estimar los beneficios asociados a las proyecciones de tráfico modeladas en BTA, se tuvieron en cuenta los siguientes escenarios de demanda:

- **Bajo:** Se utilizó una elasticidad de la población de 1.66 y las tasas de crecimiento poblacional (promedio anual del 0.93%) estimadas por la Oficina Nacional de Estadística (Departamento de Estadísticas Demográficas, Sociales y Culturales).

<sup>9</sup> La prueba no-paramétrica Mann Whitney se emplea para comprobar la heterogeneidad de dos muestras.

<sup>10</sup> Se aplicó el filtro de Hodrick – Prescott para extraer el componente cíclico de la serie y determinar la tendencia del volumen de tráfico.



- Alto: Se empleó una elasticidad de 0.41 del PIB y las tasas de crecimiento del producto estimadas por el Banco Mundial (promedio anual del 3,3%).
- Optimista: Se tomaron las tasas de crecimiento del estudio de tráfico de para este escenario. Se recreó un impacto en el primer año de 31,4% y de 23,9% para el segundo, similar a lo ocurrido en Punta Cana (se suponen estos *shocks* positivos para los años 2014 y 2015 respectivamente). En los años siguientes se toman tasas de crecimiento del 3,2% como promedio anual. En este escenario se supone una base de tráfico para el año 2012 superior, previendo que los tráfico no fueron los observados.

Estas proyecciones de demanda se evaluaron bajo diferentes configuraciones. La primera configuración evalúa solamente al BTA. Una segunda aproximación supone para el modelo de transporte un peaje competitivo para BTA. El tercer escenario tiene en cuenta tanto a BTA como AdN, en conjunto. Finalmente, el último escenario analizado evalúa AdN y BTA con un peaje competitivo.

Los beneficios socioeconómicos derivados de la estimación de demanda, se agruparon en 3 grandes fuentes. La primera se refiere a los ahorros en tiempos de viaje atribuibles a la implementación del proyecto. Para su valoración se consideró el precio social del tiempo calculado por el Departamento de Cuentas Nacionales y Estadísticas Económicas de la República Dominicana, estimado en 2,19 USD/hora para usuarios dominicanos y valorado en 14.83 USD/hora para 2014, en el caso de turistas extranjeros<sup>11</sup>.

La segunda está relacionada con el ahorro en costos de operación vehicular para cada tipo de vehículo modelado y proyectado en el estudio de tráfico. Su valoración fue desarrollada a partir de la calibración del *software* HDM-4, contemplando los costos de operación vehicular (costo de capital, gasto en combustible, llantas, lubricantes, reparaciones, entre otros), dados los parámetros de costos específicos de República Dominicana y las condiciones del tramo simulado.

Finalmente, la tercera está asociada a los beneficios por la menor emisión de CO<sup>2</sup>. Para cada tipo de automóvil modelado se tomó en cuenta un factor de emisiones medido en gramos por galón de combustible consumido. A partir del costo de operación vehicular calculado para cada tipo de vehículo en cada año en la situación con y sin proyecto, se pudo extraer las toneladas de gasolina/diésel gastadas para cada tipo de vehículo - se realizó la conversión de toneladas a galones. Con este dato de galones de combustible consumido por cada tipo de vehículo modelado al año, combinado con las emisiones por galón de combustible, se pudo encontrar la disminución total de toneladas de emisión de CO<sup>2</sup> por efecto del BTA<sup>12</sup>.

Los costos de inversión y operación se obtuvieron para BTA con detalle de los desembolsos en cada período derivados del modelo financiero del concesionario y se dejaron a dólares constantes de 2014. En ambos casos, los valores se llevaron a precios económicos a partir de una razón precio cuenta (RPC) de 0,73<sup>13</sup>. Con los datos de beneficios y costos del proyecto, se construyó el flujo económico para un horizonte de análisis de 30 años. La tasa de descuento empleada fue del 12%.

<sup>11</sup> De acuerdo con el estudio de tráfico, la proporción de turistas extranjeros que utilizan vehículos livianos para dirigirse a Samaná es del 16% para los primeros 3 años de operación de la vía; los siguientes 6 años, la participación crece hasta el 41%. Finalmente, en los restantes años de la evaluación, la participación de viajes livianos de los extranjeros alcanza el 47%.

<sup>12</sup> Debido a la caída en el precio del mercado de la tonelada de CO<sup>2</sup> que se produjo por la no ratificación del Protocolo de Kioto, se consideró adecuado utilizar el referente citado en el documento de Kopp y Prud'homme (2010) de 32 USD/Tonelada.

<sup>13</sup> La RPC fue calculada a partir de la matriz insumo-producto de República Dominicana, siguiendo el cálculo descrito en "Castro, R., & Mokate, K. (2003). Evaluación económica y social de proyectos de inversión. Bogotá: Ediciones Uniandes". Pp 274.

Siguiendo las configuraciones señaladas previamente, los flujos descritos permitieron encontrar indicadores de rentabilidad Ex-Post asociados a la eficiencia global de la intervención. A continuación se presentan los resultados del ejercicio realizado.

**Tabla 2. Indicadores Socioeconómicos para Escenarios BTA**

| Configuración            | Escenario Bajo |        |      | Escenario Base |        |      | Escenario Optimista |        |      |
|--------------------------|----------------|--------|------|----------------|--------|------|---------------------|--------|------|
|                          | VANS           | TIRS   | B/C  | VANS           | TIRS   | B/C  | VANS                | TIRS   | B/C  |
| Beneficios solo BTA      | -22.534        | 9,25%  | 0,84 | -12.401        | 10,59% | 0,91 | 100.338             | 19,44% | 1,71 |
| Beneficios BTA Peaje     | -4.663         | 11,46% | 0,97 | 6.057          | 12,66% | 1,04 | 139.734             | 21,77% | 2,00 |
| Beneficios BTA+AdN       | 19.437         | 12,91% | 1,07 | 41.224         | 13,78% | 1,14 | 124.041             | 16,47% | 1,42 |
| Beneficios BTA+AdN Peaje | 32.565         | 13,50% | 1,11 | 54.747         | 14,32% | 1,19 | 152.813             | 17,30% | 1,52 |

De los resultados alcanzados, se pueden derivar las siguientes conclusiones:

- El proyecto BTA por sí solo no es rentable desde la perspectiva económica, en los escenarios de base y bajo.
- Cuando se corrige la distorsión de los peajes, el proyecto BTA resulta rentable económicamente en el escenario de base. La adecuación de una tarifa competitiva resuelve parte del problema en BTA, ya que recibe mayor flujo de tráfico (resultado del modelo de transporte). Sin embargo, los resultados económicos son más sensibles a las proyecciones de demanda, ya que en el escenario de proyección baja, aún con la corrección del peaje, BTA no es rentable económicamente
- Cuando se analizan los proyectos combinados, son rentables económicamente, debido a la influencia de los beneficios de AdN.
- Cuando se evalúan los escenarios optimistas, en todos los casos, BTA resulta económicamente viable, demostrando la sensibilidad del proyecto con relación a la demanda estimada.

Con estas consideraciones, es posible señalar que si no existe una reversión en la tendencia de estos últimos años en los tráficos a la península de Samaná, el proyecto BTA no genera riqueza socioeconómica. Sin embargo, debido a que la infraestructura vial ya existe y está en condiciones óptimas de operación, es posible que pueda capturar un “shock” externo de turismo, que derive en mayor volumen de tráfico hacia la provincia.

Así mismo, además de un aumento en el tráfico, se requiere de un ajuste en las tarifas del peaje, que hagan posible la mayor afluencia de vehículos por el corredor hacia las Terrenas. De este modo no se requeriría un “shock” de demanda tan fuerte, bastaría con el escenario de demanda intermedio para que BTA sea rentable en términos socioeconómicos.

### iii. **Impacto Macro del Proyecto: Enfoque Insumo-Producto**

El turismo es una de las actividades económicas más importantes de República Dominicana. De acuerdo al último registro del PIB, realizado por el Departamento de Cuentas y Estadísticas Nacionales de República Dominicana (2014), el sector de hoteles, bares y restaurantes representa el 9% del PIB registrado en 2013, siendo apenas superado por el sector de comunicaciones y comercio. En este sentido, a lo largo de la sección se pretende modelar el impacto de una expansión del sector turismo sobre la economía Dominicana, como el que se esperaría por la ejecución del proyecto BTA en la península de Samaná.

El ejercicio realizado supuso adecuar la matriz de oferta-utilización<sup>14</sup>, para estructurar una matriz insumo-producto simétrica de 32 actividades productivas, de manera que cuando se produce un cambio en la demanda final por efecto de la expansión del sector turístico, manteniendo la estructura productiva constante, se puedan estimar los efectos directos e indirectos sobre la economía Dominicana<sup>15</sup>.

De acuerdo a los datos de ASONAHORES<sup>16</sup> en 2013, el 3.4% de las habitaciones hoteleras del país corresponden a la provincia de Samaná. Aun cuando no es completamente preciso, para este ejercicio de simulación se asume que el número de habitaciones se correlaciona de manera unívoca con la generación de ingresos del sector turismo. Bajo esta premisa, suponemos que del total de los MM 5,1 Mil USD generados al año por el sector turismo en República Dominicana, MM 174,0 USD están relacionados al turismo en Samaná.

Teniendo en cuenta que la carretera y el aeropuerto eliminan restricciones de capacidad para el desarrollo turístico de la región, el ejercicio supone 3 escenarios de “shock” futuro para la península. En el primer escenario, denominado bajo, se supone un crecimiento de las habitaciones del 4% anual. En el segundo escenario, llamado “medio”, se suponen tasas de crecimiento del 7% anual en las habitaciones de la región. Finalmente, el escenario optimista, supone tasas de crecimiento muy altas en los primeros años. Como las encontradas en el estudio de tráfico, del 38% en el primer año, del 22% en el segundo año, y una tasa del 7% para los restantes

Si bien el ejercicio se estructuró bajo supuestos muy generales que pueden distar del comportamiento específico del sector turismo en Samaná, dada la importancia que tiene el turismo en República Dominicana, el ejercicio denota los potenciales beneficios sobre la economía entera que generaría el proyecto BTA bajo los escenarios planteados.

Los encadenamientos que este sector tiene sobre la estructura completa, jalonan de manera significativa el resto de los sectores, sin importar el escenario supuesto. Si efectivamente, la zona tuviera un “boom” similar al presentado en Punta Cana, como el que se supuso en el estudio de tráfico, los beneficios de largo plazo para la economía dominicana a causa del proyecto serían de MM 257,6 USD en valor presente. Aunque el desarrollo del sector no ha seguido la senda esperada, es importante reiterar que el proyecto rompe un cuello de botella importante que, en principio, ha restringido el desarrollo del turismo en Samaná.

En la siguiente tabla se muestra el impacto económico total estimado para el horizonte de duración del proyecto (30 años a partir de 2012). Los flujos fueron descontados a una tasa del 12% anual.

**Tabla 3. Impactos Económicos Directos e Indirectos BTA (Valor Presente)**

| Escenario Bajo    |                     |               | Escenario Base    |                     |               | Escenario Optimista |                     |               |
|-------------------|---------------------|---------------|-------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Impactos Directos | Impactos Indirectos | Impacto Total | Impactos Directos | Impactos Indirectos | Impacto Total | Impactos Directos   | Impactos Indirectos | Impacto Total |
| 62.273.481        | 25.480.715          | 87.754.196    | 144.883.774       | 59.282.734          | 204.166.508   | 182.841.061         | 74.813.885          | 257.654.946   |

<sup>14</sup> La estructura de la matriz se adapta a los valores reportados por el Departamento de Cuentas y Estadísticas Nacionales de República Dominicana para el año 2013.

<sup>15</sup> Dado que el proceso productivo de un sector depende de los insumos que son provistos por otro y, que a su vez, cada sector es insumo de otros sectores, los efectos potenciales de un incremento en el sector turístico derivarían en mayores efectos sobre el resto de sectores de la economía.

<sup>16</sup> Asociación de Hoteles y Turismo de la Republica Dominicana.

## **B. PROYECTO CONSTRUCCIÓN CARRETERA POTOSÍ-UYUNI, BOLIVIA**

### **i. Valoración Socioeconómica del Proyecto**

Para poder mensurar el nivel de eficiencia global del proyecto, como una medida del incremento en el nivel de bienestar de la sociedad, se requiere realizar una evaluación socioeconómica Ex-Post que posibilite la estimación de la rentabilidad del Proyecto considerando cifras actualizadas de los costos de inversión, operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

Sin embargo, para realizar esta evaluación con la aplicación el modelo HDM-4, surgió un impedimento que se vincula a información referida al nivel de tránsito, las posibles tasas de crecimiento del mismo y el índice de regularidad superficial (IRI) de la carretera.

Por otro lado, los valores de tránsito estimados en el estudio de factibilidad del proyecto para el tramo Potosí-Agua de Castilla, resultan muy diferentes al tránsito medido para el período 2013-2014, a partir de información provista por Vías Bolivia y ratificada por ABC. Se puede suponer que la misma situación se presentaría en los otros cinco tramos que comprende la carretera para su análisis, pese a que no se dispone de datos de tránsito medidos en ellos.

En este sentido, hacer suposiciones con tasas de crecimiento definidas en el estudio de factibilidad original, evidentemente, conducen a resultados erróneos. Por tanto, como no hay datos de tránsito entre los años 2005 y 2013, ya que no se hicieron mediciones, no se puede saber con exactitud cuál fue la curva de crecimiento de esta variable determinante para realizar el análisis socioeconómico de la alternativa ejecutada.

El estudio de tránsito no solo es importante para evaluar económicamente el proyecto, sino que es indispensable para verificar el diseño estructural del mismo. Al verificar los espesores de las diferentes capas de la estructura y contrastar el tráfico efectivo en cada tramo, es posible proyectar las intervenciones de mantenimiento y refuerzo que la vía precisará a lo largo de su horizonte de vida. El hecho de que esta información no esté disponible compromete la posibilidad de que las tareas de mantenimiento de la carretera, a cargo de ABC, sean desarrolladas bajo criterios óptimos.

Otra variable imprescindible en el análisis con el modelo HDM-4 es el índice de regularidad de la carretera (IRI). La regularidad superficial de la carretera es una de las características básicas del estado del pavimento y es la característica del camino que más percibe el usuario. El nivel del IRI afecta la comodidad en la circulación y se relaciona con el deterioro de la vía. Por ende, afecta los costos de los usuarios y define el nivel de deterioro de la carretera en las evaluaciones realizadas con el modelo HDM-4. Lamentablemente no se hicieron mediciones de IRI al finalizar la obra, por lo que resulta imposible modelar la situación actual del tramo, en cuanto a regularidad superficial del pavimento se refiere.

Ante las limitaciones descritas, cualquier ejercicio apoyado en supuestos y/o inferencias respecto a las variables señaladas, carecería de rigor y resultaría imposible extraer conclusiones valederas con respecto al proyecto implementado, por tanto, se desestimó realizar una reevaluación del proyecto.

### **ii. Impacto en el Turismo y en las Población Beneficiaria**

En términos generales, el análisis realizado indagó sobre los efectos del mejoramiento de la ruta sobre las condiciones para el desarrollo económico, y en particular sobre el desempeño de la actividad turística, las condiciones de vida de la población del área de influencia, la vinculación de Uyuni con el resto del país y la región, y los costos de transporte.

A partir del análisis de las entrevistas realizadas, de la información secundaria - limitado por la carencia de estadísticas oficiales desagregadas -, y del recorrido en campo, no se pudo concluir claramente que la pavimentación de la ruta haya generado una mejora sustantiva en

la actividad turística de Uyuni<sup>17</sup>. No obstante, la intervención es ampliamente valorada por la población local y aquella residenciada sobre la ruta, así como por los prestadores de servicios turísticos y de transporte de las ciudades de Uyuni y Potosí, dado el incremento en frecuencias, la substancial mejora de la ruta y la reducción de los tiempos de viaje.

Al margen de la reducción de los costos de viaje que impactó favorablemente para la intensificación de la actividad económica local, es posible advertir en este último tiempo un cambio en la composición del turismo en Uyuni. La mejora de la vía permitió incorporar vehículos de mayor porte y confort en la flota de transporte que prestan el servicio de traslado hacia el Salar, facilitando la llegada de turistas de mayor nivel económico<sup>18</sup>.

El mayor flujo de turistas en Uyuni, por efecto de la construcción de la carretera, entre otros factores, motivó el surgimiento de operadores extra-locales de turismo de mediano porte que operan bajo un esquema de integración vertical. Esta característica ha limitado la posibilidad de que los beneficios derivados de la expansión del sector puedan ser capturados mayoritariamente por la población local. Esto se explica esencialmente por la falta de capacitación de los prestadores locales.

## CONCLUSIONES

---

### A. CONCESIÓN VIAL EN LA PENÍNSULA DE SAMANÁ BTA, REPÚBLICA DOMINICANA

- El Programa BTA respondió a la intención de promover el turismo en la península de Samaná y mejorar el acceso de la población ubicada al nordeste de República Dominicana. No obstante, el proyecto no surgió de un ejercicio de planeación y priorización donde se consideraran otras alternativas de inversión pública.
- A pesar de que el marco de gestación del proyecto no fue el ideal, su proceso de implementación fue eficiente. Se conformó un equipo de supervisión, tanto externo como al interior del gobierno, que controló la elaboración de estudios técnicos y de tráfico, y la preparación del presupuesto.
- La utilización del esquema de Ingreso Mínimo Garantizado (IMG) endosa el riesgo de demanda completamente al sector público, cumpliendo como mecanismo mitigador de riesgos institucionales en países emergentes, como República Dominicana.
- Los tráficos observados han estado por debajo de las proyecciones que soportaron la estructuración, siendo cuestionables los supuestos sobre los que se estructuró la proyección, concretamente el *driver* de demanda generada (inducida) por la expansión del sector turismo. A esta situación, se suma un cambio en la estrategia de peajes como respuesta a la inconformidad de la población al sur de la península.
- Los accionistas de AdN decidieron separar la concesión y crear un nuevo vehículo de propósito especial (*Special Purpose Entity*, SPE por sus siglas en inglés), con responsabilidad en el desarrollo, mantenimiento y operación del proyecto durante el periodo que el contrato establece (30 años).

---

<sup>17</sup> El creciente flujo de turismo hacia el Salar de Uyuni coincide además con la inauguración del Aeropuerto Joya Andina en 2011, y la realización de una etapa del Rally Dakar en 2014.

<sup>18</sup> Existe un importante flujo de visitantes asiáticos que van hacia Uyuni aprovechando las facilidades brindadas por el aeropuerto local para realizar visitas de corta duración.

- El concesionario se apoyó en firmas con prestigio internacional para la ejecución de las obras habiendo cumplido con los plazos de ejecución del proyecto. BTA entró en operación en las fechas previstas y cumple con todos los indicadores de calidad tanto en la infraestructura como en los procesos de operación y mantenimiento.
- La oferta turística aún no ha respondido como se esperaba en la etapa de estructuración, entre otras razones, por un mal desempeño de la economía internacional que deprime la demanda y la reglamentación estricta del desarrollo territorial en busca de una expansión amigable con el medio ambiente.
- La reducción del tráfico provocó que el Estado haya tenido que honrar un porcentaje elevado del Ingreso Mínimo Garantizado (IMG). Desde este punto de vista, uno de los objetivos específicos del proyecto que era financiar la vía con cargo a los beneficiarios directos no se ha logrado a la fecha.
- El trabajo de campo realizado por el equipo de evaluación permitió constatar que el impacto social de los proyectos en varias dimensiones (acceso, calidad de vida, ocupación hotelera y empleo) ha sido muy positivo y verificable estadísticamente.
- El impacto directo e indirecto de una eventual expansión en el sector turístico de Samaná sobre la actividad económica y la generación de valor agregado en República Dominicana se estimó en MM 87,7 USD en valor presente para el escenario bajo. Incluyendo estos beneficios en la evaluación, los indicadores aumentan considerablemente y se refuerza la conclusión de bondad económica del proyecto.

## **B. PROYECTO CONSTRUCCIÓN CARRETERA POTOSÍ-UYUNI, BOLIVIA**

- En Bolivia aún existe un espacio importante para incorporar las mejores prácticas en la planeación, priorización, estructuración y gestión de intervenciones vinculadas a infraestructura de transporte.
- No existe certeza acerca de que la estrategia de intervención ejecutada fue la más conveniente en el aspecto técnico o más rentable económicamente. Esto se debe a que la solución definitivamente ejecutada no fue la alternativa seleccionada en la evaluación económica Ex-Ante.
- En la alternativa de pavimento flexible elegida en el estudio de factibilidad, sólo se consideró la carpeta de rodamiento elaborada con mezcla asfáltica densa en caliente con asfalto convencional y la misma solución estructural para todos y cada uno de los seis tramos en los que se dividió la carretera para su estudio.
- ABC cuenta con una Coordinación Técnica Socio-Ambiental (DGT/SA) que tiene como misión crear y desarrollar los mecanismos para el cumplimiento de las políticas nacionales y la legislación ambiental vigente, por efecto de la actividad vial desarrollada por la entidad<sup>19</sup>. La organización y funcionamiento de la gestión ambiental y social de ABC es positiva.

---

<sup>19</sup> Dentro de las actividades que realiza la DGT/SA destacan: i) gestión ambiental, ii) gestión social; iii) programa de reposición de pérdidas; y iv) seguimiento documental de cada proyecto.

- La carpeta de rodamiento de la carretera presenta deterioros, que han recibido un tratamiento superficial conformado por ligante asfáltico con algún aporte de árido fino. Se constató la presencia de pequeñas fisuras en el concreto asfáltico y árido de la mezcla asfáltica en descomposición dando lugar a pequeñas oquedades.
- La falta de datos de regularidad superficial (IRI) y la gran diferencia que se observa entre el tránsito (TMDA) medido en el año 2014 y los estimados en el modelo HDM-4 para la evaluación Ex-Ante, imposibilitan determinar el nivel de eficiencia global del Proyecto.
- Si bien, como parte de la inauguración del Proyecto, se incrementaron en 120% las tarifas, la evidencia disponible no permite afirmar su sostenibilidad operativa en el largo plazo sin subsidios o peajes sombra.
- Fue posible constatar que, además de impulsar la integración y mejorar notablemente la transitabilidad, la carretera ha sido un medio para promover el desarrollo sostenible con inclusión económica y social de comunidades de bajos ingresos, y ejecutar acciones de conservación medioambiental en el sudoeste potosino<sup>20</sup>.
- Es posible advertir en este último tiempo un cambio en la composición del turismo en Uyuni. La mejora de la vía permitió incorporar vehículos de mayor porte y confort en la flota de transporte que prestan el servicio de traslado hacia el Salar, facilitando la llegada de turistas de mayor nivel económico.

## **LECCIONES GENERALES**

---

- El desarrollo turístico no debe ser entendido como una condición suficiente para el desarrollo económico regional. En la práctica, el impacto que la provisión de infraestructura de apoyo al desarrollo turístico puede generar, depende de múltiples factores que deben ser tenidos en consideración<sup>21</sup>.
- El empleo de subsidios cruzados como ocurre en el anillo vial en BTA, tiende a generar distorsiones que provocan ineficiencia en la asignación de recursos y pérdida de bienestar. La opción de aplicar subsidios cruzados en una red de carreteras debe ser cuidadosamente estudiada a partir de un modelo de transporte que permita simular el efecto sobre el tráfico.
- Esquemas de cobro de peaje públicos o privados pueden funcionar apropiadamente, siempre y cuando el esquema de tarifas (fijación) y el mecanismo de recolección sean determinados debidamente, y tengan en consideración los riesgos inherentes a cada esquema de operación (sensibilidad de la demanda, objetivo y variaciones de la tarifa a lo largo del tiempo, aspectos sociales, riesgo político, desempeño de la economía, entre otros).
- Independientemente de que la provisión de infraestructura de transporte involucre al sector privado o no, el apoyo del gobierno es fundamental para el éxito de diversas tareas como la

<sup>20</sup> Paralelamente a la construcción de la carretera Potosí-Uyuni, se ejecutaron proyectos sociales y ambientales destinados a mejorar las capacidades productivas de las comunidades aledañas a la vía y la conservación del ecosistema de la zona.

<sup>21</sup> Los principales son la dotación de recursos, la distribución del ingreso de la economía local, la intensidad y amplitud de los encadenamientos sectoriales (efecto multiplicador), la participación y apoyo del gobierno, la distancia y el dinamismo del mercado emisor, entre otros

adquisición de predios y habilitación del derecho de vía, aspectos que pueden representar entre un 15% y un 50% de los costos de construcción de una vía nueva en áreas con alta densidad poblacional, y que constituyen normalmente las actividades que mayor demora generan en el proceso de construcción.

- Cuando el esquema a partir del cual se construirá una carretera implica una PPP (*Private Public Partnership*), debe necesariamente contarse con un estudio de preinversión detallado incluyendo un borrador de los términos del acuerdo, y ceñirse a un proceso de licitación (subasta competitiva)<sup>22</sup>. Para que el proceso licitatorio sea definido como *level playing field*, uno de los aspectos a cuidar se refiere a que el sector público defina apropiadamente los criterios de selección de oferentes, a manera de facilitar las actividades de regulación (control) y promover mayor transparencia<sup>23</sup>. La evidencia sugiere que cuando se han empleado demasiados criterios de selección de oferentes, la evaluación de propuestas (y posterior actividad de control) puede tornarse compleja y poco transparente.
- El éxito de un proyecto de infraestructura de transporte, descansa en buena proporción en la capacidad institucional del organismo ejecutor. En este sentido, es recomendable acompañar el financiamiento “duro” con acciones orientadas al fortalecimiento institucional. Sin embargo, estas no deben estar limitadas al Organismo Ejecutor, sino que deben tener en cuenta a entidades relacionadas, el marco institucional y el contexto de cada país beneficiario.

---

<sup>22</sup> La indefinición del esquema de financiamiento y la falta de cuidado de estos aspectos probablemente provocará que el sector público enfrente propuestas más costosas de lo esperado y/o una menor participación de oferentes.

<sup>23</sup> Los criterios usualmente empleados se refieren al aporte de capital privado/público para el proyecto (%), las tasas de peaje propuestas al inicio del proyecto, el esquema de mantenimiento comprometido, la extensión del contrato de concesión y el cronograma de ejecución ofertado.



## **BIBLIOGRAFÍA**

---

- ABSA Consultores (2014). Evaluación Ex – Post del “Proyecto de Construcción de la Carretera Potosí-Uyuni (Estado Plurinacional de Bolivia)”.
- Boulevard Turístico del Atlántico. (2014). Plan de Información y Relaciones con la Comunidad - Mayo 2014. Sánchez.
- Castro, R., & Mokate, K. (2003). Evaluación económica y social de proyectos de inversión. Bogotá: Ediciones Uniandes
- Collier, P., Kirchberger, M., & Söderbom, M. (2013). The cost of road infrastructure in developing countries.
- De la Torre Lastarría, B. (2011). Nota técnica de modelos financieros para esquemas de Asociación Público Privada. Banco Mundial, Departamento de Desarrollo Sostenible, Montevideo.
- Económica Consultores. (2014). Evaluación Ex – Post “Programa de Concesión Vial BTA, península de Samaná (República Dominicana)”.
- Grimsey, D., & Lewis, M. (2004). Public private partnerships : The worldwide revolution in infrastructure provision and project finance. Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited.
- New South Wales Transport Roads & Services. (2013). Traffic Modelling Guidelines.
- Poma Loza, Orlando. (2011). “Salares y lagunas de colores, la región más visitada de Bolivia”, en Boletín Estadístico Informativo, Ministerio de Culturas.
- Schweitzer, P. (2012). “La selectividad territorial, temporal y laboral de la actividad turística: un desafío para las políticas públicas” en Palermo Business Review, Special Issue, FCE, UP. Buenos Aires. Argentina.
- Secretaría General de la Comunidad Andina. (2011). Cuenta Satélite de Turismo de los países miembros de la Comunidad Andina, Lima.
- The Louis Berger Group. (2013). Quarterly Progress Report. 01 October - 31 December 2013. Washington, USA.
- Transport for London. (September de 2010). Traffic Modelling Guidelines. TfL Traffic Manager and Network Performance Best Practice. (J. Dr Smith, & R. Blewitt, Eds.) 1-184.
- United Kingdom Department for Transport. (2008). Guidance Note for Traffic Consultants Employed on Highways Agency Schemes. Interim Advice Note , 106, 1-40.
- Vasilachis de Giardino Coord. (2012). Estrategias de investigación cualitativa, Gedisa Editorial, Buenos Aires.