Documento Del Banco Interamericano De Desarrollo

**Programa financiero para el Desarrollo Productivo II**

**(UR-L1115)**

**Segunda Operación Individual bajo la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) para el Financiamiento del Desarrollo Productivo**

**(UR-X1011)**

**Plan de Monitoreo y Evaluación**

El presente documento ha sido elaborado por Leopoldo Laborda (consultor).

**SIGLAS Y ABREVIATURAS**

|  |  |
| --- | --- |
| ACB | Análisis Costo Beneficio |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| BROU | Banco de la República Oriental del Uruguay |
| INE | Instituto Nacional de Estadística del Uruguay |
| CCLIP | Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión |
| MGAP | Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca |
| MR | Matriz de Resultados |
| MTOP | Ministerio de Transporte y Obras Públicas |
| PME | Plan de Monitoreo y Evaluación |
| POD | Propuesta de Desarrollo de la Operación |
| TDPA | Tránsito Diario Promedio Anual |
| PPP | Participación Público-Privada |

CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN 4

II. Monitoreo 7

A. Condiciones marco para el monitoreo 7

B. Indicadores de monitoreo 8

III. Evaluación costo-beneficio ex post 16

1. INTRODUCCIÓN
   1. **Marco de la operación.** Este programa es la segunda operación bajo la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) UR˗X1011 para el financiamiento de proyectos de desarrollo productivo, que permitan corregir el déficit de financiamiento a largo plazo en el país, dado que dicho déficit es considerado uno de los principales obstáculos para la capitalización de la economía y el crecimiento de la productividad. Este segundo programa provee financiación de mediano y largo plazo al Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU), prestatario y organismo ejecutor, dirigido a financiar áreas estratégicas para el desarrollo productivo.
   2. **Focalización esperada.** El objetivo general de la operación es promover la inversión en infraestructuras y la inversión productiva de empresas, mediante la provisión de financiamiento de mediano y largo plazo a través del BROU.
   3. Los objetivos específicos son: (i) facilitar inversiones de crédito productivo para empresas agroforestales; y (ii) posibilitar inversiones de infraestructura productiva privada o público-privada.
   4. La CCLIP brinda al prestatario un instrumento eficaz en la preparación y aprobación de préstamos para poder obtener recursos y dar continuidad a su programa de financiamiento. El primer programa bajo la CCLIP ha focalizado los recursos en dos objetivos específicos: (i) facilitar inversiones en plantas de generación eléctrica a partir de energías renovables mediante la provisión de financiamiento a medio y largo plazo, a fin de contribuir a la diversificación de la matriz energética del Uruguay y reducir las emisiones de CO2; y (ii) posibilitar inversiones en proyectos en el sector agropecuario, a fin de incrementar la productividad, mediante la provisión de financiamiento de mediano y largo plazo. En este segundo programa se pretende continuar con la focalización de recursos en el sector agroindustrial especialmente en el agroforestal y extenderla también a infraestructura productiva (carreteras, ferrocarril, etc), a fin de incrementar la productividad, exportaciones y la calidad de la infraestructura productiva, siendo sus dos objetivos específicos: (i) facilitar inversiones de crédito productivo para empresas agroforestales (y de sectores asociados); y (ii) posibilitar inversiones de infraestructura productiva privada o público privada.
   5. **Componente I.** **Financiamiento para préstamos de inversión productiva agroforestales a través del BROU (aproximadamente US$15 millones).** Este componente estará dirigido a fondear al BROU para financiar préstamos de inversión productiva de medio y largo plazo para empresas agroforestales. Se financiarán por tanto actividades productivas que requieran inversión de mediano y largo plazo. Entre las actividades elegibles para financiamiento podrán incluir inversiones para la mejora de la productividad de las empresas agroforestales, tales como compra de tierras, bienes de equipo y maquinaria, vehículos de carga, entre otros[[1]](#footnote-2).
   6. Criterios de Elegibilidad para el Componente I. Para el Componente I serán elegibles las empresas en el ámbito del sector agroforestal primario en tierras forestadas que cumplan con los Principios de Ecuador y/o la Ley Forestal Nº 15.939 que establece la prohibición de la tala de bosques nativos[[2]](#footnote-3) y las industrias asociadas a la cadena agroforestal en fases de producción, comercialización y servicios[[3]](#footnote-4).(Ver el ROP).
   7. **Componente II.** **Financiamiento para obras de infraestructura productiva privada y/o pública-privada (aproximadamente US$35 millones).** Este componente estará dirigido a financiar operaciones infraestructura productiva que serán financiados a través de esquemas de las PPP, concesiones u otras estructuras financieras.
   8. Criterios de Elegibilidad para el Componente II. Las inversiones de este componente financiarán obras de infraestructura en el sector de transporte y logística, incluyendo, entre otros, proyectos viales, ferroviarios o de puertos[[4]](#footnote-5). Dado el tamaño de las inversiones en relación con el aporte del BROU no se establece un tope de monto de financiación, pero se podrán realizar inversiones en proyectos cofinanciados junto a otras entidades financieras (ver el [ROP](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=EZSHARE-1688650711-20)). Se podrá estructurar diversos instrumentos financieros o esquemas de financiamiento que promuevan el apalancamiento de recursos de las obras asociadas tales como garantías, y/o esquemas de financiación estructurada, entre otros[[5]](#footnote-6). Para ello, el Banco se encuentra procesando la aprobación de CT de Apoyo al Fortalecimiento Institucional del BROU ([UR-T1181](https://www.iadb.org/en/project/UR-T1181)) que apoyará al BROU en la estructuración de un área que se dedique a la financiación de proyectos de las PPP y que servirá para apoyar el desarrollo de los mecanismos e instrumentos financieros que se utilicen en la ejecución del segundo componente. En conjunto con la Unidad de PPP del BID se está realizando un plan de capacitación de la Unidad de PPP del BROU con el fin de fortalecer la capacidad de análisis financiero de los proyectos.
   9. **Parámetros generales del programa.** El primer programa ascendió a US$125 millones, con un período de desembolso de cuatro años, siendo el prestatario y organismo ejecutor el Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU). Este segundo programa cuenta por su parte con un montante de US$50 millones, con un período de desembolso de cuatro años, siendo también el prestatario y organismo ejecutor el BROU.
   10. **Costos del programa por producto.** En el siguiente Cuadro 1 sintetiza la evolución esperada de los productos del programa y su costo esperado.

**Cuadro 1: Productos y costos del segundo programa**

| **Productos** | **Unidad de Medida** | **Línea de Base** | **Año**  **Línea de Base** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **Meta Final (2022)** | **Medios de Verificación** | **Comentarios** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Componente I. Financiamiento para préstamos de inversión productiva agroforestales a través del BROU.** | | | | | | | | | | |
| **Producto #1.** Montos totales de créditos desembolsados a empresas para proyectos de inversión productiva en el sector agroforestal y agroindustrial financiados con recursos del programa. | Millones de US$ | 0 | 2019 | 2,5 | 2,5 | 5 | 5 | 15 | Informes públicos del BROU e informes internos BID | El indicador medirá los montos totales de los proyectos agroforestales y agroindustriales que reciben créditos de mediano y largo plazo del BROU con recursos del Componente I del programa e inician su implementación. Se ha optado por emplear la cantidad inyectada como producto dado que se espera una cantidad de empresas atendidas reducida y la información sobre el monto promedio de préstamo es incierta sujeta a demanda futura. |
| **Componente II. Financiamiento para obras de infraestructura productiva privada y/o público-privada.** | | | | | | | | | | |
| **Producto #2.** Montos totales aprobados a través del programa para proyectos de infraestructura privada o público-privada | Millones de US$ | 0 | 2019 | 5 | 10 | 10 | 10 | 35 | Informes públicos del BROU e informes internos BID | El indicador medirá los montos totales de los proyectos de infraestructura productiva privada o público-privada que reciben apoyo financiero del BROU con recursos del Componente II del programa e inician su implementación. Se ha optado por emplear la cantidad inyectada como producto porque tanto la cantidad de proyectos privados o público-privados están sujetos a demanda y se prevé sea un número reducido |
| **Costos totales (millones US$)** | Millones de US$ | 0 | 2019 | 7,5 | 12,5 | 15 | 15 | 50 |  |  |

Fuente: Elaboración propia.

1. Monitoreo
2. A. Condiciones marco para el monitoreo
   1. **Organización y canalización.** El BROU ejecutará el programa en el marco de su actual estructura organizativa. Será responsable de canalizar los recursos del programa para aquellas operaciones que se enmarcan de acuerdo con los Componentes I y II del programa.
   2. **Gestión.** El BROU se comprometerá a asumir la gestión de los componentes indicados, incluyendo las funciones de planificación, comercialización, estructuración, coordinación, seguimiento operativo, seguimiento legal, control contable y financiero, monitoreo, evaluación, y cualquier otra función que sea necesaria para mantener una debida administración del programa.
   3. El seguimiento del programa se hará a través de informes semestrales preparados por el ejecutor, los cuales tomarán como referencia los compromisos de la MR y los informes indicados en las Normas Generales[[6]](#footnote-7). Adicionalmente, el Banco realizará visitas periódicas para acompañar y monitorear la ejecución del programa.
   4. **Coordinación de normativas.** Las normas que regirán la ejecución del programa, así como la elegibilidad de los créditos individuales se establecerán en el Reglamento de Operaciones acordado entre el Banco y el BROU, de acuerdo con las normas y políticas del BROU y del Banco, y con las leyes y prácticas financieras del país.
   5. **Reglamento operativo.** En el reglamento operativo describe en detalle el proceso interno de aprobación, los criterios de elegibilidad, las financiaciones elegibles, la mecánica del desembolso y los requerimientos de monitoreo y evaluación.
   6. **Mecanismo de desembolsos.** Los desembolsos se realizarán en función de la demanda efectiva que recibirá el BROU de las solicitudes de financiamiento para los dos componentes. El BID desembolsará los recursos al BROU para financiar préstamos directos vía reembolsos o anticipo de fondos, de acuerdo con la práctica habitual del Banco sobre la base de una programación de cartera o de la cartera acometida por el BROU. La verificación de los desembolsos se realizará en base a la modalidad ex post y estará sujeta a la revisión in situ de las operaciones otorgadas en base a una muestra representativa.
   7. **Costos de transacción o financieros.** Se espera que el monitoreo de ambos componentes no implique costos adicionales a los ya incluidos en la operación normal del BROU, institución que ya tiene en funcionamiento departamentos y personal dedicados a estas tareas, cuyos costos operativos no se verán afectados por las operaciones adicionales requeridas por este programa ya que existe la suficiente capacidad instalada (a nivel técnico y operativo).
   8. **Aceptación Matriz de Resultados (MR).** Existe acuerdo entre el BID y el BROU (prestatario y organismo ejecutor) a los efectos de usar la MR para guiar el monitoreo de la información.
3. B. Indicadores de monitoreo
   1. Previo a establecer los indicadores de monitoreo, en el siguiente Cuadro 2 se recoge la teoría del cambio sobre la que descansa esta segunda operación, y que constituye la base para el establecimiento de la lógica vertical de dicha operación.

**Cuadro 2: Teoría del cambio**

| **Insumos** | **Actividades** | **Productos** | **Resultados** | **Impactos** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Recursos financieros y humanos para apoyar las actividades | Acciones para convertir los insumos en productos | Bienes y servicios producidos por la transformación de insumos (1) | Derivados del uso de los productos por parte de la población beneficiaria (2) | Derivados de la consecución de los objetivos del programa a largo plazo |
| * Recursos financieros BID * Personal técnico del BID y del BROU | * Evaluación ofertas de empresas y las PPP. | * Montos otorgados a empresas privadas o público-privadas. (3) | * Incrementar la producción maderera sector agroforestal * Incrementar las exportaciones forestales. * Incrementar el transito viajeros * Incrementar el diferencial plazos a MP y LP * Incrementar el apalancamiento de los proyectos de inversión | * Incrementar la productividad agroindustrial incluyendo la agroforestal * Mejorar la calidad de la infraestructura de transporte |
| **Implementación (lado de la oferta)** | | | **Resultados (demanda + oferta)** | |
| **Notas:** (1) Bajo control del organismo ejecutor; (2) No totalmente bajo el control del organismo ejecutor; (3) Potencial apalancamiento de la inversión. | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

* 1. Los indicadores a los que se dará seguimiento de la MR son sintetizados en Cuadro 3, que establece además la metodología, fuente y frecuencia de recolección.

**Cuadro 3: Indicadores de impacto, resultado y producto**

| **Indicadores** | **Descripción /**  **Medida/ Fórmula** | **Metodología** | **Frecuencia**  **medición** | **Fuente**  **verificación** | **Comentarios** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impactos (vinculados al objetivo general):** Incrementos de productividad, exportaciones y calidad de la infraestructura. | | | | | |
| **Impacto #1.** PIB agroindustrial (incluye sector agroforestal) | Millones de pesos $ (precios constantes de 2005) | Antes-después | Anual (inicio, año intermedio 2022 y final del programa). | MGAP DIEA Anuario Estadístico Agropecuario | El indicador es la suma a precios constantes de 2005, del PIB agropecuario (42.028 pesos $) y el PIB de industrias asociadas a dicho sector[[7]](#footnote-8) (22.408). Para establecer la meta se ha estimado el PIB agroindustrial mediante un modelo lineal de regresión con la serie disponible para 2010-2017. Para un R cuadrado ajustado de 0,41 se obtiene un coeficiente de 716,86 estadísticamente significativo al 90%. Considerando la media de dicho periodo 62737,25 obtendríamos un incremento anual del PIB agroindustrial de 1.14, es decir, sin programa se obtendría un PIB agroindustrial de 64440.72. Considerando un efecto del programa conservador de 0,36, llegaríamos a la meta establecida para 2022. |
| **Impacto #2.** Índice de desempeño logístico (IDL): calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte | (1= baja a 5= alta) | Antes-después | Anual (inicio, año intermedio 2022 y final del programa). | Encuestas del IDL del Banco Mundial. | La ronda de encuestas de 2009 cubrió más de 5.000 evaluaciones de países por medio de casi 1.000 servicios de expedición de carga. Los encuestados evalúan ocho mercados de seis dimensiones básicas, en una escala de 1 (peor) a 5 (mejor). La elección de los mercados se realizó sobre la base de los mercados de importaciones y exportaciones más importantes del país de los encuestados, por selección al azar y, para los países sin salida al mar, por los países vecinos que los conectan con los mercados internacionales[[8]](#footnote-9). |
| **Resultados (vinculados al objetivo específico #1):** Incremento exportaciones y producción agroforestal. | | | | | |
| **Resultado #1.** Exportaciones forestales con Zona Franca[[9]](#footnote-10) | Miles de  US$ | Antes-después | Anual (inicio, año intermedio 2022 y final del programa). | MGAP DIEA Anuario Estadístico Agropecuario. Elaborado por la Dirección General Forestal con información de Urunet/BCU. | El indicador recoge los siguientes productos: madera bruta, madera aserrada, productos elaborados, pasta de madera. Para establecer la meta de este indicador se han estimado las exportaciones forestales mediante un modelo lineal de regresión con la serie disponible para 2012-2017. Para un R cuadrado ajustado de 0,86 se obtiene un coeficiente de 129329,3 estadísticamente significativo al 95%. Considerando la media de dicho periodo 1341006 obtendríamos un incremento anual de las exportaciones forestales de 9,64, es decir, sin programa se obtendrían unas exportaciones de 1.835.853. Considerando un efecto del programa conservador de 1,5, llegaríamos a la meta establecida para 2022. |
| **Resultado #2.** Producción total de madera de proyectos del sector agroforestal. | Miles de metros cúbicos | Antes-después | Anual (inicio, año intermedio 2022 y final del programa). | Informes del BROU y MGAP DIEA Anuario Estadístico Agropecuario. | Para establecer la meta de este indicador se ha estimado la extracción de madera total (coníferas y no coníferas) mediante un modelo lineal de regresión con la serie disponible para 2010-2017. Para un R cuadrado ajustado de 0,60 se obtiene un coeficiente de 699,31 estadísticamente significativo al 95%. Considerando la media de dicho periodo 12,405 como LB obtendríamos un incremento anual de la producción de madera de 5,34 % de miles de metros cúbicos sin programa. Tomando como referencia los multiplicadores de IMPLAN para la industria por el ferrocarril directo e indirecto (1,3) e inducido (0,3) sobre la producción por el apoyo a industrias agroforestales del programa tendríamos un coeficiente total de 1,6 para multiplicar a los metros cúbicos que se obtendría al final del programa si no hubiera tenido lugar dicho programa[[10]](#footnote-11). A efectos de ser conservadores se ha optado por incorporar solo el efecto de las empresas agroforestales dado que el ferrocarril no estaría plenamente operativo en 2022. |
| **Resultado #3.** Diferencial duración préstamos a mediano y largo plazorespecto al sistema (proyectos agroforestales). | Años | Antes-después | Anual (inicio, año intermedio 2022 y final del programa). | Informes del BROU e informes internos BID. | Este indicador pretende cuantificar el efecto del programa respecto a la extensión de la duración de los préstamos a medio y largo plazo, respecto a la duración que ofrece el sistema financiero para proyectos agroforestales. |
| **Resultados (vinculados al objetivo específico #2):** Incremento del flujo de viajeros en la zona intervenida. | | | | | |
| **Resultado #1.** Tránsito promedio diario anual (TPDA) total rutas 14 y 15. | Número vehículos | Antes-después | Anual (inicio, año intermedio 2022 y final del programa). | Informes Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) del corredor vial rutas 14 y 15, informes del BROU e informes internos BID. | Tránsito promedio diario anual o TPDA, se define como el volumen total de vehículos que pasan por un punto o sección de una carretera en un periodo de tiempo determinado, que es mayor de un día y menor o igual a un año, dividido por el número de días comprendido en dicho período de medición. En el cálculo se ha incluido la ruta 14 (tramos 303+N1, N2, N3, 304 y 305) y la ruta 15 (tramos 310 y 311) a partir de datos del informe de prefactibilidad de la CND[[11]](#footnote-12). La línea de base del indicador corresponde al TPDA (tránsito normal) antes del proyecto (3.684) y la meta añade el TDPA (tránsito generado) tras la realización del proyecto de infraestructura vial apoyado por la operación (264)[[12]](#footnote-13). |
| **Resultado #2.** Apalancamiento financiero (proyectos de infraestructura de transporte). | Millones de  US$ | Antes-después | Anual (inicio, año intermedio 2022 y final del programa). | Informes internos del BROU | Este indicador hace referencia a la movilización de recursos bancarios para proyectos de infraestructura de transporte. |
| **Resultado #3.** Diferencial duración préstamos a mediano y largo plazorespecto al sistema (proyectos infraestructura de transporte). | Años | Antes-después | Anual (inicio, año intermedio 2022 y final del programa). | Informes del BROU e informes internos BID | Este indicador pretende cuantificar el efecto del programa respecto a la extensión de la duración de los préstamos a medio y largo plazo, respecto a la duración que ofrece el sistema financiero para proyectos de infraestructura de transporte. |
| **Productos:** Los principales entregables de la operación serian créditos a empresas y las PPP que permitan apalancar sus inversiones en infraestructura productiva y de transporte respectivamente. | | | | | |
| **Producto #1.** Montos totales de créditos desembolsados a empresas para proyectos de inversión productiva en el sector agroforestal y agroindustrial financiados con recursos del programa. | Millones de US$ | Antes-después | Anual. | Informes públicos del BROU e informes internos BID | El indicador medirá los montos totales de los proyectos agroforestales y agroindustriales que reciben créditos de mediano y largo plazo del BROU con recursos del Componente I del programa e inician su implementación. Se ha optado por emplear la cantidad inyectada como producto dado que se espera que una cantidad de empresas atendidas reducida y la información sobre el monto promedio de préstamo es incierta sujeta a demanda futura. |
| **Producto #2.** Montos totales aprobados a través del programa para proyectos de infraestructura privada o público-privada. | Millones de US$ | Antes-después | Anual. | Informes públicos del BROU e informes internos BID | El indicador medirá los montos totales de los proyectos de infraestructura productiva privada o público-privada que reciben apoyo financiero del BROU con recursos del Componente II del programa e inician su implementación. Se ha optado por emplear la cantidad inyectada como producto porque tanto la cantidad de proyectos privados o público-privados están sujetos a demanda y se prevé sea un número reducido. |

Fuente: Elaboración propia.

* 1. **Recopilación de datos e instrumentos**. El BROU se encargará de recopilar los datos necesarios de las fuentes de información y presentarlos a través de los informes semestrales y final al BID. La capacidad técnica y profesional, los sistemas de información y bases de datos del BROU son suficientes para el seguimiento de los indicadores escogidos. No obstante, para facilitar la labor de recogida de datos para los indicadores de impacto y resultado se realizará una encuesta al inicio y final del programa donde se recoge información primaria que se detalla en la siguiente sección.
  2. BROU se compromete a que se realice una evaluación de medio término a los veinticuatro (24) meses de entrada en vigor del Contrato de Préstamo, o cuando se haya desembolsado el cincuenta por ciento (50%) de los recursos del Financiamiento, lo que ocurra primero, que deberá considerar el cumplimiento de las metas intermedias.
  3. El BROU presentará al Banco un informe de evaluación final, transcurridos seis meses desde el final del periodo de desembolso, con la información relevante para evaluar el cumplimiento de los objetivos y el comportamiento de los indicadores. El informe final junto con la evaluación económica ex post, servirá como insumo para la elaboración del Informe de Terminación de Proyecto (PCR).
  4. **Presentación de informes.** Los informes del BROU al BID deberán reportar información pertinente para establecer la evolución de los indicadores monitoreados, como así también la información contable-financiera sobre el manejo de los recursos y la situación de la/s cuenta/s especial/es utilizada/s para el manejo del programa si esto fuera pertinente.
  5. **Reserva.** El BID tendrá la última palabra respecto de la pertinencia, oportunidad, y calidad de los informes que se le presenten, y se reserva la posibilidad de requerir informes adicionales a los efectos de asegurar los objetivos del programa, y en particular del espíritu de este Plan de Monitoreo y Evaluación (PME).
  6. **Coordinación, plan de trabajo, y seguimiento**. El BROU será responsable por la supervisión y coordinación estratégica, técnica y administrativa del programa como un todo. Sus funciones administrativas incluirán, entre otras: (i) la planificación de la ejecución del programa; (ii) sus desembolsos; (iii) sus controles internos; (iv) su auditoria; y (v) el mantenimiento y continua actualización de las informaciones pertinentes. Lo anterior se realizará siguiendo el cronograma de actividades que se detalla en el siguiente Cuadro 4.

**Cuadro 4: Cronograma de actividades de monitoreo y evaluación**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **0** | | **1** | | **2** | | **3** | | **4** | |  |  |  |  |
| **Actividades** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **Costo** | **Responsable** | **Fondos** | **US$** |
| Auditorías |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x | Imputado a ejecución | BROU | Recursos del prestatario | 5.000 |
| Reportes  Semestrales (monitoreo) |  | x | x | x | x | x | x | x | X | x | Imputado a ejecución | BROU | Recursos del prestatario | 10.000 |
| Recopilación datos TDPA y realización ACB ex post |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | Imputado a ejecución | BROU | Recursos del prestatario | 20.000 |
| Evaluación de medio término |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | Imputado a ejecución | BROU | Recursos del prestatario | 10.000 |
| Informe final |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | Imputado a ejecución | BROU | Recursos del prestatario | 10.000 |
| PCR |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | BID/BROU | BID/CMF | 15.000 |
| **Costo total (US$)** | | | | | | | | | | | | | | 70.000 |

Fuente: Elaboración propia.

1. Evaluación costo-beneficio ex post
   1. Se contempla la realización de un informe final cuyo objetivo será verificar el avance en el cumplimiento de las metas previstas para cada uno de los resultados esperados y la generación de los productos por componente; Este informe se realizará cuando los desembolsos alcancen al menos un 50% de los recursos del préstamo. El informe final junto con la evaluación costo beneficio ex post, servirá como insumo para la elaboración del Informe de Terminación de Proyecto (PCR) una vez los desembolsos hayan sido totalmente justificados. El costo de la elaboración del PCR será financiado con recursos administrativos de CMF.
   2. **Justificación de la metodología costo-beneficio ex post**. Tanto para el Componente I (Inversión productiva en el sector agroindustrial y especialmente agroforestal) como para el Componente II (Inversión productiva en infraestructura de transporte sobre todo de carreras y ferrocarril) las posibilidades de construir un adecuado contrafactual son limitadas, fundamentalmente por dos razones: (i) En primer lugar, y en lo que respecta al Componente I, al no contar con información de la situación ex post de los proyectos de empresas agroforestales que no fueron beneficiados por el programa (el BROU, dentro de sus limitaciones, puede obtener información de los proyectos elegibles que no recibieron financiamiento, pero a posteriori levantar información sobre lo que ocurrió con los mismos, cuando no se ha mantenido con ellos una relación crediticia, no es posible sin el apoyo de un proveedor de servicios y una serie de recursos adicionales); (ii) en segundo lugar, y en lo que respecta al Componente II, dadas las características de las inversiones en infraestructura productiva elegibles (infraestructura de transporte (carreteras, ferrocarril, etc.) entre distintas PPP, donde el número de proyectos es muy bajo, es difícil metodológicamente establecer una situación contrafactual basada en métodos experimentales o cuasi˗experimentales con el suficiente poder estadístico para detectar efectos (estos tendrían que ser de magnitudes muy elevadas y además tener lugar en fases muy tempranas de la implementación dado el periodo de ejecución del proyecto).
   3. Si es cierto que para proyectos que involucran acciones similares, recientemente se han desarrollado estrategias para intentar dar respuesta a preguntas como: (i) ¿cuál es el impacto del programa en la actividad económica general del área intervenida?; (ii) ¿Cuál es el impacto en las actividades productivas de la zona de influencia de la infraestructura de transporte?; o (iii) ¿Cuál es el impacto del programa en el incremento de la movilidad de los beneficiarios del programa? La primera pregunta de evaluación se enfocaría en la medición de un indicador de impacto general del aumento de la actividad económica general en la región producto de la mejora del corredor vial intervenido. Se considera que un corredor en mejores condiciones permitirá una apertura a nuevos mercados, un aumento de la producción agroindustrial, así como un mayor acceso a los centros turísticos de la zona[[13]](#footnote-14). Esta primera pregunta de evaluación se basa en la hipótesis de que el acceso a nuevas infraestructuras de transporte o infraestructuras mejoradas podría dinamizar la producción y el acceso a mercados. La segunda pregunta de evaluación tendría por objetivo medir el impacto de la mejora de la infraestructura vial en las actividades productivas de la zona de influencia a partir de la utilización de datos satelitales. La aparición de sensores satelitales que pueden observar de manera periódica un gran número de productores individuales aumenta las posibilidades de monitorear y comprender la productividad agroindustrial en la zona de influencia. Para ello se necesita procesar las imágenes satelitales disponibles tanto en el área de influencia del proyecto como en las de control y emplear métodos estadísticos apropiados para determinar el impacto atribuible de manera exclusiva a dicha intervención. La tercera pregunta estaría diseñada para entender el impacto del presente en los patrones de movilidad de los beneficiarios. Tradicionalmente los estudios de movilidad se desarrollan mediante la recolección y análisis de datos de campo e información existente a través de encuestas domiciliarias, lo cual requieren importantes recursos y tiempo para su elaboración. Una alternativa es utilizar Big Data de telefonía celular, que permite cubrir un área geográfica extensa y dispersa, y realizar un análisis de patrones de movilidad en un periodo acotado de tiempo y sin trabajo de campo[[14]](#footnote-15).
   4. Teniendo en cuenta las restricciones de evaluación planteadas en el ¶3.1, y a efectos de mantener la unidad conceptual en el análisis realizado en la primera operación de la CCLIP, se ha optado por llevar a cabo también en esta segunda operación un ACB ex post para sus dos componentes, lo cual atiende también a las necesidades y deseos de la contraparte de reducir la complejidad ejecutiva y los costos asociados a la operación (una evaluación de impacto como la definida en ¶3.2 implicaría una asignación presupuestaria que requeriría el concurso de alguna cooperación técnica de la que en estos momentos el programa no dispone).
   5. **Interpretación resultados**. El ACB ex post puede considerarse como una reevaluación del ACB ex ante una vez que ya son conocidas las magnitudes efectivamente involucradas.
   6. **Elementos claves**. De lo anterior se pone de manifiesto que los elementos claves de un ACB ex post son similares a los de un ACB ex ante, con el agregado de que ahora las proyecciones del proyecto considerado han de reemplazarse con los valores efectivamente realizados. En este sentido, es importante identificar los siguientes elementos:
      1. **Costos.** Tal como se discute en el anexo de análisis económico, han de considerarse los costos reales de llevar adelante los proyectos considerados. Esto involucra no sólo los costos de inversión sino también los correspondientes a los costos operativos. También es pertinente considerar los costos sociales de estos recursos reales. Como se aborda en el citado anexo, los proyectos considerados no están sujetos a distorsiones que sugieran una fuerte divergencia entre los costos privados y sociales, por lo que también en el ACB ex post se continuará utilizando el supuesto de que los costos privados son aproximaciones adecuadas de los costos sociales en lo que respecta a los niveles de inversión y costos de operación.
      2. **Beneficios.** Además de los ingresos apropiables (privados) que surgen de los proyectos en términos de rentabilidad, es importante tener en cuenta los beneficios sociales. Estos beneficios sociales se derivan fundamentalmente de resultados del proyecto vinculados al incremento de la producción agroforestal y al flujo de viajeros en la zona intervenida. No obstante, también es relevante, aunque queden fuera del cómputo del análisis económico, tener en cuenta potenciales beneficios adicionales de impactos a largo plazo en forma de incrementos de productividad, exportaciones para las empresas y mejora de la calidad de las infraestructuras de transporte.
      3. Operación en condiciones de mercado. Cabe notar en particular que, dado que las operaciones en el primer componente toman lugar en condiciones de mercado, no se esperan distorsiones mayores que justifiquen el cálculo de flujos diferenciales para llegar a los valores sociales.
      4. Tamaño de los proyectos. De importancia para el análisis del primer componente es el hecho de que las intervenciones son relativamente pequeñas cuando se tiene en cuenta que las producciones son predominantemente destinadas a mercados donde los precios son determinados internacionalmente. Es decir, se esperarían modificaciones en la producción de otras empresas a partir de modificaciones en los precios.
      5. Siguiendo las recomendaciones del “*Toolkit for the application of the DEM*”, el ACB ex post utiliza el mismo marco definido en el ACB ex ante reemplazando valores supuestos con valores realizados. Al momento de realizar estos anexos, la situación contrafactual contiene las mejores proyecciones que pueden realizarse dentro de las limitaciones de conocimiento y recursos enfrentadas.
      6. **Información a recolectar.** Dado que el ACB ex post busca replicar el ACB ex ante, pero reemplazando valores supuestos o estimados con valores efectivamente verificados, la información a recolectar se corresponde a la información utilizada en el cómputo del análisis ex ante. De manera resumida se menciona brevemente en los dos siguientes numerales la información requerida en cada uno de los componentes del programa. Así mismo, para mayor detalle ver anexo análisis de costo beneficio.
   7. **Análisis del Componente I inversión productiva en el sector agroindustrial, focalizado en empresas agroforestales**. La evaluación de este componente (y de la parte de inversión en ferrocarril del Componente II dado que corresponden a la misma zona de influencia del programa) se basa en una monetización de los beneficios derivados de un aumento de la producción agroforestal por la influencia del programa en la financiación de proyectos agroforestales y de ferrocarril. En términos de costo, para esta segunda operación, el primer componente se espera demande un 30% de los recursos del programa (la parte de inversión en ferrocarril del componente II sería un 35%). Como se ha señalado, teniendo en cuenta que las inversiones financiadas por este componente están sujetas a condiciones de mercados, a tasas de interés alineadas con las tasas privadas, para productos con precios dados a nivel internacional y sin externalidades obvias por el lado de los costos o los beneficios, el ACB ex post asumirá que los flujos privados aproximan adecuadamente los flujos sociales.
      1. **Plazo de evaluación**. Se espera que las inversiones realizadas dentro de este componente comiencen a funcionar en un plazo de cuatro años desde el inicio de la operación.
      2. **Costos**. En línea con lo ya apuntado, la rentabilidad del proyecto se obtiene considerando los costos de inversión resultantes de los costos de operación, los costos anuales de mantenimiento, la depreciación, y los flujos de pérdidas y ganancias netas.
      3. **Beneficios**. Como ya se ha indicado, no se espera que las inversiones de este componente presenten externalidades significativas, por lo que los flujos positivos sociales serán aproximados mediante los beneficios de producción en el sector agroforestal.
      4. **Fuentes y frecuencia de la información**. La información necesaria para la realización de estos cálculos, en lo que respecta a costos totales de inversión, costos totales de operación, y niveles efectivos de producción y ventas serán recolectados por la unidad empresarial del BROU como resultado del curso normal de sus operaciones de monitoreo y seguimiento. Dado el volumen de los créditos que se espera otorgar bajo este componente, la información recolectada corresponderá a un proyecto prototípico del total de los proyectos que resulten beneficiados por el programa que servirá para construir un proyecto tipo agropecuario (procesamiento de madera) y utilizar esos datos en el ejercicio de ACB ex post. La frecuencia de los datos a utilizar es anual (aunque dicha información estará disponible con mayor periodicidad) y los datos serán recolectados una sola vez durante la realización del ejercicio de ACB ex post en 2023 ya que toda la información necesaria es registrada en el curso normal de las operaciones de las entidades involucradas. También se recurrirá a información de la producción del sector agroforestal proveniente de fuentes secundarias, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística de Uruguay (INE) y el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay (MGAP).
      5. **Tasas de descuento**. Habiendo establecido los flujos de costos y beneficios, los mismos serán normalizados en base a los índices de precios elaborados por el Instituto Nacional de Estadística del Uruguay (INE) cuya publicación realiza periódicamente. Siguiendo luego la metodología propuesta en el anexo económico, los flujos diferenciales serán descontados a la tasa del 12% según las recomendaciones para el ACB del BID.
   8. **Análisis del Componente II inversión de infraestructura productiva de las PPP, focalizado en infraestructura vial**. La evaluación de este componente se basa en la monetización de los beneficios derivados del incremento del TDPA por la financiación de proyectos de infraestructura por carretera. Dicho componente de infraestructura de transporte por carreteras (recordemos que la parte de ferrocarril de este componente es del 35% de los recursos se incorporan al cálculo del incremento de productividad agroforestal del componente I) se espera demande un 35% de los recursos del programa. En otras palabras, el cálculo económico de este componente tiene la particularidad de que una parte relevante de los beneficios se espera que provengan del aumento del tránsito generado (además del normal) en el caso específico de la infraestructura de carreteras. Se detallan a continuación los lineamientos principales para el ACB ex post para este componente.
      1. **Plazo de evaluación.** Dado que se trata de proyectos de infraestructura el análisis debe considerar un período suficientemente prolongado como para que pueda ejecutar la inversión. De acuerdo con las sugerencias técnicas, este plazo de operación ha de ser de unos 16 años para proyectos de carreteras (y 14 para proyectos de ferrocarril incorporados en el análisis del componente I por los argumentos ya expuestos). La justificación técnica de este periodo se basa en la disponibilidad detallada de los costos de los proyectos (mantenimiento, operación, depreciación, etc.). Si bien en proyectos de esta envergadura es un escenario conservador en la medida que podrían ser razonables periodos más grandes para contabilizar beneficios. En resumen, considerando los periodos en los que se tiene información detallada podemos extender el punto en el cual se realizaría la evaluación a 2039 en proyectos de carreteras y 2037 en proyectos de ferrocarril. Atendiendo al tipo de inversiones y al requerimiento de contar con información oportuna se ha decidido planear la realización del ejercicio para el año 2023 (permitiendo un plazo mínimo que permita inferir los resultados que se desea medir).
      2. **Costos.** La rentabilidad del proyecto se obtiene considerando los costos de inversión resultantes de los estudios de ingeniería, los costos de operación, los costos anuales de mantenimiento, la depreciación, y los flujos de pérdidas y ganancias netas.
      3. **Beneficios.** La estimación de los beneficios del proyecto se apoya en una metodología de análisis generalmente utilizada en proyectos de infraestructura de transporte en los que se contemplan los incrementos del tránsito vehicular y se monetizan de acuerdo con el valor de viaje de usuarios que utilizan las carreteras por motivos de trabajo.
      4. **Fuentes y frecuencia de la información.** La información necesaria (con la excepción que se indicará más adelante respecto a los datos del TDPA) para la realización de estos cálculos será recolectada por la unidad de las PPP del BROU, como resultado del curso normal de sus operaciones de monitoreo y seguimiento. La frecuencia de los datos a utilizar es anual (aunque dicha información estará disponible a mayores frecuencias) y los datos serán recolectados una única vez durante la realización del ejercicio de ACB ex post en 2023 ya que toda la información necesaria es registrada en el curso normal de las operaciones de las entidades involucradas. También se recurrirá a información proveniente de fuentes secundarias, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística de Uruguay (INE) y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Uruguay (MTOP).
      5. **Tasas de descuento**. Una vez establecidos los flujos de costos y beneficios, los mismos serán normalizados en base a los índices de precios elaborados por el INE. Una vez más, siguiendo la metodología propuesta en el anexo del análisis económico, los flujos diferenciales serán descontados a la tasa del 12% según las recomendaciones para el ACB del BID.
   9. **Presupuestario de recursos para evaluación**. La información necesaria para el computo del ACB ex post será generada a partir de los sistemas actuales de información del BROU, y en este sentido no es necesario realizar gastos adicionales con la ya mencionada excepción de los datos de tránsito promedio diario anual (TDPA) de las rutas 14 y 15 a la finalización del proyecto. La información adicional no generada por el BROU es realizada por otras entidades (MTOP, MGAP, INE), dentro del curso normal de sus operaciones. Esto hace que el único recurso adicional relevante a considerar para la realización de estos informes es el de un consultor dedicado a la realización de los mismos y otro a la recopilación de los datos de TPDA. Se estima que un consultor en un mes de trabajo puede realizar el análisis económico, y otro consultor levantar la información necesaria en otro mes de trabajo. Esta capacidad técnica ya está presente en los cuerpos profesionales del BROU y este tipo de análisis recae en las actividades usuales. Es por tanto que no es necesario asignar un presupuesto adicional específico para llevar a cabo estos análisis. Sin embargo, a efectos de mayor detalle, se estima que el costo imputado del tiempo de dichos consultores por el mes de trabajo es de US$10.000 cada uno, no esperándose gastos adicionales (insumos, requerimientos administrativos, etc.). Se reitera que los recursos están dentro de los presupuestos del BROU y que lo que se presenta aquí son imputaciones contables que tendrán lugar en 2023.
   10. Finalmente, en el Cuadro 5 describe las variables consideradas en el análisis económico ex ante y el ex post, así como el indicador de resultado asociado y la manera como se recopilará la información para la evaluación final.

**Cuadro 5. Variables del análisis coste beneficio ex ante y ex post.**

| **Variable Coste Beneficio ex ante** | **Variable Coste Beneficio ex post** | **Indicadores de matriz de resultados asociados** | **Método de medición** |
| --- | --- | --- | --- |
| Incremento **estimado** de la producción total de madera de los proyectos del sector agroforestal financiados por el proyecto. | Incremento **efectivo** de la producción total de madera de los proyectos del sector agroforestal financiados por el proyecto. | **Resultado #2.** Producción total de madera de proyectos del sector agroforestal. | Tal como se indica en la columna de comentarios del cuadro 3, la información estimada sigue el trabajo de Ozbay et al (2015). En 2022 el BROU realizaría una medición del incremento efectivo de la producción de las empresas del sector agroforestal que han sido financiados por el proyecto. |
| Incremento del TPDA generado que ha sido **estimado en** el informe de prefactibilidad del proyecto prototipo de las rutas 14 y 15. | Incremento del TPDA **efectivamente** generado del proyecto prototipo de las rutas 14 y **15**. | **Resultado #4.** Tránsito promedio diario anual (TPDA) total rutas 14 y 15. | Tal como se indica en la columna de comentarios del cuadro 3, la información estimada se ha obtenido del informe de prefactibilidad del proyecto prototipo de las rutas 14 y 15. En **2022** el BROU realizaría una medición de dicho tránsito (para ello durante una semana se realizará un registro diario las 24 horas del día del tránsito vehicular en las rutas 14 y 15). |

Fuente: Elaboración propia.

1. Incluyendo inversiones en: (i) planes de mejoramiento, orientados a mejorar los indicadores de competitividad y/o productividad; (ii) proyectos de innovación y desarrollo tecnológico; (iii) planes de expansión comercial; (iv) programas para el control y mejoramiento de impactos ambientales y sociales; (v) financiamiento a orientado a mejorar comercialización de productos; y (vi) la inversión en activos fijos vinculados a procesos de producción, comercialización y prestación de servicios de empresas beneficiarias, tales como: tierra, bienes muebles e inmuebles, adecuación, maquinaria, equipos, *software*, vehículos, certificaciones de calidad, licencias, patentes, registros sanitarios, y demás inversiones orientadas al incremento de la productividad. [↑](#footnote-ref-2)
2. La Contribución Determinada a nivel Nacional de Uruguay cuenta con una meta incondicional de mantener el 100% de la superficie de plantaciones forestales con destino sombra y abrigo del año 2012 (77.790 ha.) y una meta condicionada de aumentar en un 25% la superficie de plantaciones forestales con destino sombra y abrigo del año 2012, incluyendo sistemas silvopastoriles (97.338 ha.). [↑](#footnote-ref-3)
3. No se establece un límite de tamaño de las empresas, pudiendo ser las empresas de tamaño pequeño, mediano o grande. [↑](#footnote-ref-4)
4. Se podrán financiar obras para la construcción, adecuación, ampliación, mantenimiento de infraestructura de transporte y logística. [↑](#footnote-ref-5)
5. Ver enlace opcional: [Estudio sobre la Financiación de Concesiones y las PPP en Uruguay](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=EZSHARE-1688650711-10). [↑](#footnote-ref-6)
6. BROU entregará los reportes de la ejecución del Préstamo en un plazo de 60 días naturales posteriores a la conclusión de cada semestre (agosto y febrero). Ver [ROP](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=EZSHARE-1688650711-20). [↑](#footnote-ref-7)
7. Donde se incluyen las de: producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos; elaboración de productos lácteos; fabricación de productos textiles y de cuero; fabricación de productos de la madera y papel (excepto muebles e imprentas). [↑](#footnote-ref-8)
8. Los detalles de las metodologías para las encuestas se encuentran en el informe de Arvis y otros, titulado *“Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy (2010)*”. Los encuestados evaluaron la calidad del comercio y la infraestructura relacionados con el transporte (por ejemplo: los puertos, ferrocarriles, carreteras y tecnologías de la información), en una clasificación que va desde 1 (muy baja) a 5 (muy alta). Los puntajes se promedian entre todos los encuestados. Dada la naturaleza cualitativa del indicador es complejo estimar su tasa de crecimiento, pero podría adoptarse como una aproximación, el valor que tiene en ese indicador Argentina (2.856), dado el importante flujo comercial (importaciones y exportaciones) y sus similitudes desde un punto de vista de estructura económica. [↑](#footnote-ref-9)
9. Las cifras incluyen exportaciones de rollizos a Zona Franca de 'Fray Bentos' y 'Conchillas', pero no incluyen las exportaciones de pulpa de madera desde dichas Zonas Francas. [↑](#footnote-ref-10)
10. Ver: Ozbay et al (2015). *Impact of the Rail Grants Program* (No. FHWA-NJ-2015-002). [↑](#footnote-ref-11)
11. La adopción de este proyecto de infraestructura de transporte como prototípico descansa en los siguientes argumentos: (i) el montante de la inversión y los kilómetros de carretera pueden ser considerados como un proyecto típico del pipeline que el BROU maneja en este rubro de proyectos, (ii) este proyecto presenta un informe de prefactibilidad con información detallada en cuanto a sus características técnicas que permite realizar una medición robusta a nivel de resultados y de beneficios económicos y sociales tal como se detalla en el siguiente pie de página. [↑](#footnote-ref-12)
12. El indicador sirve como insumo básico para el cálculo en el ACB del diferencial del valor del tiempo de los pasajeros que realizan viajes por motivos de trabajo en las rutas 14 y 15, entre el escenario “Sin” y “Con” incremento del tránsito debido al proyecto al proyecto” (ver anexo del [ACB](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=EZSHARE-1688650711-6) para más detalle de los cálculos y supuestos). Es importante señalar que en el escenario sin proyecto no se consideran incrementos de tránsito vehicular debido a que no tenemos información previa para estimar la tendencia. [↑](#footnote-ref-13)
13. Para llevar a cabo dicho análisis, sería necesario contar con información del producto bruto interno de la región. Tal requerimiento suele resultar difícil de satisfacer tanto para los beneficiarios en general como para el área de influencia del proyecto en particular. Sin embargo, es posible utilizar *proxies* de medidas de actividad económica. Para ello, suele plantearse el uso de imágenes satelitales de luminosidad nocturna obtenidas de la NASA. La utilización de este tipo de imágenes satelitales como medida de aproximación al de actividad económica fue desarrollada por Henderson, Storeygard y Weil (2012) y posteriormente utilizado en diferentes tipos de proyectos por el BID (Corral y Schling, 2017; Mitnik, Sanchez y Yanez-Pagans, 2018). Básicamente, mediante el uso de este tipo de tecnología, resulta posible analizar el impacto de la rehabilitación de la carretera en la luminosidad del área, y el consecuente efecto en el Producto Interior Bruto (PIB). Es decir, la luminosidad serviría de canal para medir el impacto de la carretera en la actividad económica del área de influencia de la intervención. Para más detalles sobre esta literatura ver, por ejemplo: (i) Henderson, J., Storeygard, A. & David N. Weil. 2012. "Measuring Economic Growth from Outer Space. "*American Economic Review*, 102(2): 994-1028; (ii) Corral, L., & Schling, M. (2017). The impact of shoreline stabilization on economic growth in Small Island Developing Countries. *Journal of Environmental Economics and Management,* 86C, 210-228; (iii) Mitnik, O., & Sanchez, R. & Yanez-Pagans, P. (2018). Bright investments: Measuring the impact of transport infrastructure using luminosity data in Haiti. *IADB Working paper;* y (iv) Burke, M., & Lobell, D. B. (2017). Satellite-based assessment of yield variation and its determinants in smallholder African systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(9), 2189˗2194. [↑](#footnote-ref-14)
14. La tecnología “*Smart Steps*”, provista por Telefónica, utiliza datos móviles anónimos, agregados y extrapolados que proveen el comportamiento real, no percibido, del movimiento de grupos de personas. Esto permite analizar el *footfall* (estimación de actividad) en cualquier zona específica, por edad, género y franja temporal (por hora, día, semana o mes) y hacer comparaciones con cualquier otra localización. Para conocer las zonas de atracción de tránsito, la herramienta muestra de dónde vienen los individuos que están en un lugar. Se puede ver cómo evoluciona la actividad de las personas, a medida que pasan las horas, días o semanas. [↑](#footnote-ref-15)