|  |
| --- |
| Documento del Banco Interamericano de Desarrollo  **Uruguay**  **Primera Operación Individual bajo la CCLIP:**  **Programa de Desarrollo y Fortalecimiento de la Gestión Fiscal y de Servicios Subnacionales**  **(UR-L1111)**  **Análisis Económico del Proyecto**  Este documento fue preparado por: Fernando Grafe |
|  |

Contenido

[1. Introducción 1](#_Toc456337496)

[Breve descripción del Programa 1](#_Toc456337497)

[Presupuesto del Programa 2](#_Toc456337498)

[Principales beneficios esperados del Programa 3](#_Toc456337499)

[Indicadores seleccionados para el análisis 4](#_Toc456337500)

[Tipo de análisis aplicado para la valoración económica 4](#_Toc456337501)

[Diseño del análisis costo-beneficio 5](#_Toc456337502)

[2. Análisis costo-beneficio (ACB 1) de la centralización de la recaudación 7](#_Toc456337503)

[Supuestos 7](#_Toc456337504)

[Indicador de la matriz de resultados vinculado al análisis 7](#_Toc456337505)

[Evidencias 7](#_Toc456337506)

[Cuantificación de los costos 10](#_Toc456337507)

[Cuantificación de los beneficios 11](#_Toc456337508)

[Resultados de la evaluación económica: escenario base 12](#_Toc456337509)

[Análisis de sensibilidad 12](#_Toc456337510)

[3. Análisis costo-beneficio (ACB 2) de las inversiones en obras públicas 14](#_Toc456337511)

[Planteamiento metodológico 14](#_Toc456337512)

[Indicador de la matriz de resultados vinculado al análisis 14](#_Toc456337513)

[Proyectos identificados para la muestra 15](#_Toc456337514)

[Cuantificación de los costos 15](#_Toc456337515)

[Cuantificación de los beneficios 17](#_Toc456337516)

[Resultados de la evaluación económica: escenario base 21](#_Toc456337517)

[Análisis de sensibilidad 22](#_Toc456337518)

[4. Conclusiones 23](#_Toc456337519)

[5. Referencias 24](#_Toc456337520)

# Introducción

### Breve descripción del Programa

1. La primera operación individual de la línea CCLIP tiene como objetivo general reducir la dependencia financiera en términos de desbalance fiscal vertical de las GD respecto al GN y aumentar la inversión departamental. Los objetivos específicos a nivel de los GD son: (i) incrementar los ingresos por concepto de la contribución inmobiliaria; (ii) mejorar la oportunidad en la información financiera departamental; (iii) mejorar la eficiencia en la gestión de la inversión e; (iv) implementar proyectos de inversión que contribuyan al desarrollo departamental en términos de servicios al ciudadano.
2. El programa debe permitir resolver los problemas detectados en el proceso de gestión financiera subnacional, en la planificación territorial y en la gestión de la inversión pública en el ámbito subnacional, así como la mejorar de los servicios prestados a los ciudadanos. actuando sobre las causas de los mismos.
3. Para ello, en el diseño del Programa se ha incorporado un conjunto de acciones estructurados en dos grandes componentes:

* Componente I. Fortalecimiento de la gestión fiscal y de inversión de los gobiernos departamentales (US$4,6 millones). El objetivo de este componente es incrementar los ingresos por concepto de la contribución inmobiliaria; mejorar la oportunidad en la información financiera departamental; y mejorar la eficiencia en la gestión de la inversión a través de los siguiente subcomponentes:
  + Fortalecimiento de la gestión catastral y financiera. Incluye las siguientes actuaciones: (i) desarrollo del Sistema Único de Cobro Inmobiliario (SUCI) que será centralizado; (ii) establecimiento de una actualización dinámica del vínculo registro de la propiedad y catastro; (iii) estudios para la actualización de valores catastrales; (iv) implementación de un plan de cuentas único departamental; (v) implementación de Sistemas Integrados de Información Financiera y con criterios unificados; (vi) Sistema de Monitoreo de las Finanzas Departamentales desarrollado e implementado; y (vii) estudios para el costeo de servicios e indicadores de calidad.
  + Fortalecimiento de la gestión de la inversión incorporando criterios e adaptación a cambio climático. Incluye los siguientes productos: (i) capacitación de los GD en la implementación del SNIP; (ii) capacitación de los GD en la implementación de instrumentos que vinculen a la inversión con gestión de riesgo y adaptación al cambio climático; (iii) proyectos pilotos de mitigación de riesgos y adaptación al cambio climático.
* Componente II. Inversiones para el desarrollo departamental (US$82,8 millones). Se financiarán: (i) estudios de pre inversión que demanden la formulación de proyectos a nivel ejecutivo; (ii) obras complementarias a la actividad productiva en sectores estratégicos del departamento; (iii) obras vinculadas a la prestación de servicios y equipamientos urbanos y territoriales; y (iv) obras vinculadas a la infraestructura de accesibilidad y conectividad.

### Presupuesto del Programa

1. El costo total del Programa es de US$ 90 millones, de los cuales US$ 75 millones se financiarán con recursos del capital ordinario del Banco y US$ 15 millones con contrapartida nacional. El desglose del costo se presenta a continuación:[[1]](#footnote-1)
2. La inversión en el componente 1, orientada al fortalecimiento de la gestión fiscal y de la inversión de los gobiernos departamentales, asciende a USD 4.570.906. Para el componente 2, que financiará inversiones para el desarrollo subnacional, están previstos USD 82.818.665. La inversión total en componentes es, por lo tanto, de USD 87.389.571.

### Principales beneficios esperados del Programa

1. Desde un punto de vista económico y de gestión, pueden identificarse diversos beneficios potenciales directos como consecuencia de las acciones del programa sobre los procesos de trabajo sustantivos:[[2]](#footnote-2)
2. Incrementar los ingresos por concepto de la contribución inmobiliaria;
3. Mejorar la oportunidad en la información financiera departamental;
4. Mejorar la eficiencia en la gestión de la inversión;
5. Implementar proyectos de inversión que mejoren la infraestructura y servicios al ciudadano.
6. El programa beneficiará a todos los gobiernos departamentales (GD) y su población, a través de inversiones que mejoren la infraestructura y prestación de los servicios públicos. Adicionalmente beneficiará al Gobierno Nacional al fortalecer los incentivos de los GD para ejercer su gasto de manera eficiente.
7. Muchos de estos beneficios están recogidos en la matriz de resultados del Programa, pero como se verá a continuación, a efectos del análisis se retienen los dos indicadores más directamente vinculados con los resultados.

### Indicadores seleccionados para el análisis

1. Para la elaboración del análisis costo-beneficio se han seleccionado dos resultados, con sus correspondientes indicadores, de la matriz de resultados del Programa. Estos dos resultados están directamente relacionados con los impactos esperados por las actividades de los componentes (ver cuadro 1) y, asimismo, son los que tienen asignada una parte muy significativa de la inversión del Programa.
2. El primer indicador de resultados seleccionado para el análisis costo-beneficio es “*Incremento porcentual de la recaudación en términos reales sobre el promedio porcentual de los cuatro últimos años*”. Este indicador estaría reflejando la mejora en la recaudación de la contribución inmobiliaria urbana como resultado de mejoras en eficiencia de los procesos de recaudación, y más en concreto en la *centralización* de la recaudación de las contribuciones en un solo organismo. Los recursos económicos para ejecutar las obras públicas están consignados en el Componente 1 (USD 4,57 millones de inversión).

**Cuadro 1. Indicadores analizados para el análisis costo-beneficio**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado** | **Indicador** | **Unidad** | **Línea de base** | **2019** |
| 1. Recaudación de la contribución inmobiliaria incrementada (morosidad disminuida) | Incremento en puntos porcentuales de la recaudación en términos reales sobre el promedio porcentual de los cuatro últimos años | Puntos porcentuales | 1,4 | 5 |
| 1. Precio de bienes inmobiliarios en las áreas intervenidas incrementado | Incremento real promedio del precio, en pesos uruguayos, del m2 de las áreas intervenidas respecto a las áreas sin intervención (valor base del padrón promedio= USD 47.455) | % | 0 | 23,51% |

1. El segundo indicador de resultado es “*Incremento real promedio del precio, en pesos uruguayos, del m2 de las áreas intervenidas respecto a las áreas sin intervención*”. En el marco del Programa está previsto financiar inversiones destinadas a mejorar la infraestructura pública en los departamentos. En términos generales se financiarán obras vinculadas con mejoramiento del hábitat, servicios y equipamientos urbanos, accesibilidad y conectividad y saneamiento y mejoramiento ambiental. Los recursos económicos para ejecutar las obras públicas están consignados en el Componente 2 (USD 78,64 millones de inversión).
2. Estas mejoras en las condiciones urbanas tienen efectos directos en el valor de mercado de los terrenos y edificios, así como en el valor de los negocios (comercios, talleres, etc.), ubicados en las proximidades de las obras. En la sección 2 se discutirán con más detalle estos aspectos.

### Tipo de análisis aplicado para la valoración económica

1. Dado que los impactos o beneficios que se deducen de la matriz de resultados están expresados en valores monetarios, para la valoración económica del programa se ha recurrido al análisis costo-beneficio (ACB). Este método compara el valor de los costos (inversiones y otros gastos vinculados) con el valor presente neto de los flujos de los beneficios estimados por el programa. Si la diferencia de los beneficios y los costos descontados es positiva, entonces el programa tiene viabilidad económica y es eficiente. Por el contrario, es ineficiente en el caso de que la diferencia sea negativa.
2. Sin embargo, el hecho de que la opción evaluada sea *per se* eficiente no cabe concluir que sea necesariamente la mejor y, por tanto, la elegible. Pueden existir otras opciones que deberían ser sometidas al mismo procedimiento de evaluación que la opción inicialmente considerada. Sólo bajo estas condiciones de comparación de un amplio rango de opciones debe operar el análisis costo-beneficio.
3. Estas consideraciones llevan a establecer las siguientes reglas decisionales: (i) nunca debe ser admitida una opción cuando el valor presente neto de los beneficios (VPB) menos el valor presente de los costos (VPC) sea negativo (VPN = VPB – VPC > 0); (ii) en el caso de restricciones presupuestarias, seleccionar el subconjunto de opciones que maximizan el VPN; y (iii) en el caso de opciones mutuamente excluyentes, elegir la que maximice el VPN.[[3]](#footnote-3)
4. El periodo considerado para evaluar los efectos de las inversiones es de 20 años.

### Diseño del análisis costo-beneficio

1. A los efectos del análisis económico, se realizarán dos análisis costo-beneficio con el fin de reflejar adecuadamente las diferencias sustantivas de las actividades que serán financiadas con el Programa, de acuerdo con cada uno de los objetivos establecidos en los dos componentes (ver cuadro 2).

**Cuadro 2. Análisis costo-beneficio a realizar**

| **Tipo de actividades** | **Línea de trabajo** | **Monto previsto (USD)** | **Ejercicio análisis costo-beneficio** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Organización centralizada de la gestión de recaudación de la contribución inmobiliaria | * Gestión financiera | Componente 1:   * 4.570.906 | ACB 1 |
| 1. Obras de infraestructura y civiles | * Fondo de Asignación Inicial * Fondo Concursable | Componente 2:   * 68.647.835 * 10.000.000   Total: 78.647.835 | ACB 2 |

1. El primer grupo de actividades que será objeto del análisis tiene un enfoque organizacional. Su objetivo es mejorar la efectividad y eficiencia de la gestión de la recaudación de la contribución inmobiliaria urbana, con el fin de aumentar los ingresos de esta fuente para los gobiernos regionales. Se espera que tras la ejecución del Programa exista un nuevo órgano centralizado que mejore la recaudación en materia de los tributos territoriales y aproveche las economías de escala derivadas de una centralización de la gestión del cobro. Los recursos asignados por el Programa proceden del Componente 1. Estos proyectos se analizan en el ejercicio ACB 1.
2. El segundo grupo de actividades está vinculado a la realización de obras de inversión pública. Son proyectos de infraestructura y de marcado carácter constructivos, cuyos efectos esperados suponen una mejora de la calidad del entorno urbano y, por lo tanto, se espera que como resultado se produzca una revalorización de los inmuebles sitos en su proximidad. Las actividades se financian con cargo a recursos del Componente 2. Estos proyectos son analizados en el ejercicio denominado ACB 2.
3. En principio, los costos y los beneficios de estas dos grandes actividades podrían ser agregables al ser monetizables. Sin embargo, desde un punto de vista conceptual son actividades diferentes, que tiene resultados cualitativamente distintos en términos de impacto, por lo que se consideró aconsejable abordarlos de una forma separada desde un punto de vista analítico.[[4]](#footnote-4) A continuación, se detallan cada uno de los dos ejercicios de valoración económica.

# Análisis costo-beneficio (ACB 1) de la centralización de la recaudación

### Supuestos

1. Como se ha señalado anteriormente, dentro del Componente 1 de fortalecimiento de la gestión fiscal y de servicios a nivel subnacional se contemplan diversas actividades orientas a la mejora de la efectividad y eficiencia en la recaudación de la contribución inmobiliaria urbana. En la matriz de resultados el monto total previsto para financiar estas actividades asciende a USD 4.570.906, lo que representa el 5,2% del total de la inversión del Programa (excluidos los gastos de coordinación, monitoreo e imprevistos).
2. Una parte significativa de esta inversión en gestión financiera de las intendencias departamentales está destinada a promover un incremento de la recaudación de la contribución urbana a través de la centralización de los procesos de recaudación en una agencia única que realice estas tareas por delegación voluntaria de los gobiernos departamentales.

### Indicador de la matriz de resultados vinculado al análisis

1. La matriz de resultados incluye como resultado esperado el incremento de la recaudación de la contribución inmobiliaria, básicamente como resultado de mejoras en los procesos de gestión de los ingresos financieros por parte de las intendencias municipales, y muy especialmente por la centralización de los cobros en una agencia especializada.

**Cuadro 3. Indicador incluido en el ACB 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado** | **Indicador** | **Unidad** | **Línea de base** | **2019** |
| 1. Recaudación de la contribución inmobiliaria incrementada (morosidad disminuida) | Incremento en puntos porcentuales de la recaudación en términos reales sobre el promedio porcentual de los cuatro últimos años | Puntos porcentuales | 1,4 | 5 |

### Evidencias

1. **Evidencias comparadas**
2. Esta estrategia de mejora de la administración de la recaudación, a través de la centralización de los cobros en una agencia, se apoya en diversas evidencias, tanto extranjeras como en el mismo Uruguay. En un análisis comparativo sobre las prácticas de gestión de impuestos en diversos países, incluidos la gran mayoría de los miembros de la OCDE, se señala que en algunos casos la agencia recaudadora nacional es la responsable de la recolección de los tributos relacionados con la propiedad (básicamente la contribución urbana y rural), y que en otros países esta labor de cobro y cobranza la realizan las agencias subnacionales.[[5]](#footnote-5) En concreto, de los 31 países analizados, 14 de ellos recaudan los impuestos territoriales a través de agencias nacionales, incluso en aquellos casos donde existe una estructura política federal, como puede ser el caso de Alemania.[[6]](#footnote-6) En otros países federales, la recaudación por contribución de la propiedad radica en agencias subnacionales, pero no necesariamente en los niveles inferiores (subregionales dentro de una estructura federal). Esto implicaría que una parte importante de los países federales, donde cabría presuponer que fueran más propensos a tener una organización tributaria muy descentralizada, conceden más peso relativo a los criterios de efectividad y eficiencia que a los de autonomía institucional. [[7]](#footnote-7)
3. Martínez-Vázquez y Timofeev (2005) apuntan a que la organización de la administración tributaria debe ajustarse a dos objetivos de políticas:
   * El primer objetivo es la maximización de los ingresos tributarios, sujeto a su vez a dos restricciones: por un lado, los costos incurridos por la administración del cobro, y por otro, el costo que deben soportar los contribuyentes para el cumplimiento de los deberes tributarios.
   * El segundo objetivo es la responsabilidad otorgada a la agencia tributaria, en el marco del sistema democrático, para el cumplimiento de sus obligaciones en la recaudación de impuestos. Esto supone establecer mecanismos de rendición de cuentas de la efectividad de su gestión, pero al mismo tiempo se requiere de la necesaria *autonomía de gestión* con respecto a los poderes políticos para el ejercicio de su función recaudadora.
4. Cada país busca su arreglo institucional de agencia en función del cumplimiento de estos objetivos, de tal manera que no se puede afirmar de forma concluyente que un modelo organizacional de la recaudación sea superior a otro. Sin embargo, existen también evidencias que estructuras muy descentralizadas tiene problemas de economías de escala y de hacer efectivo el cumplimiento de sus obligaciones a los contribuyentes, mientras que sistemas centralizados ‒con diferentes grados de centralización‒, son más efectivos en el mejor manejo de las externalidades entre diferentes tributos y contribuyentes ubicados en diferentes localidades (Martínez-Vázquez y Timofeev, 2004:7, :8 y :40).
5. En el caso de los tributos sobre la propiedad, a pesar de la ventaja que pudiese suponerse a tener la información en los niveles locales, la entrega del catastro a agencias independientes no locales, tal vez en los niveles de región/provincia, serviría para mantener las ventajas de la información, pero reduciría las posibilidades de la captura de rentas observada especialmente en los países emergentes. Así, algunos países han trasladado directamente la recaudación de la contribución inmobiliaria a niveles territoriales superiores (regional o central).[[8]](#footnote-8)
6. **Evidencias de Uruguay**
7. Por otra parte, existe en Uruguay un experimento natural acerca de las ventajas o desventajas de modelos centralizados de recaudación. En el año 2011, mediante un acuerdo entre todos los gobiernos departamentos y el gobierno central, se decidió centralizar el cobro del impuesto (patente) de vehículos a través de un mecanismo denominado Sistema Único de Cobro e Ingresos Vehiculares (SUCIVE).[[9]](#footnote-9) El SUCIVE recibe una cesión por parte de los intendentes del derecho de cobro de los tributos, para lo cual se suscriben convenios bilaterales. Obviamente esta cesión no es irreversible.
8. El SUCIVE se administra por parte de un fideicomiso profesional, autorizado a operar como tal por el Banco Central del Uruguay. Este agente fiduciario es el responsable de transferir en forma inmediata los ingresos que reciba al Gobierno Departamental correspondiente.[[10]](#footnote-10) Además de la recaudación, también es responsable del cobro de recargos, multas y moras correspondientes al vehículo, y de las multas que correspondan a los propietarios o conductores.
9. En el año 2012, las prioridades de los responsables del nuevo mecanismo de cobro centralizado estuvieron concentradas en revisar el denominado aforo, que es el valor que deben tener los vehículos y modelos de acuerdo con sus características intrínsecas (potencia, por ejemplo) y antigüedad. En el año 2012, una vez terminada la revisión del aforo, se procedió a centralizar el cobro en SUCIVE. Los resultados en términos de recaudación por *centralización*, descontados los efectos cantidad y precios, se muestran en el cuadro 4.

**Cuadro 4. Centralización de la recaudación: efecto**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Recaudación*** | | ***Descomposición de los efectos (pp)*** | | |
|  | **Recaudación (UYU 2014)** | **Crecimiento anual (%)** | **Efecto cantidad** | **Efecto precio (aforo)** | **Efecto gestión (centralización)** |
| **2010** | 5.275.371.560 |  |  |  |  |
| **2011** | 5.192.966.659 | -1,6 | 6,1 | -7,7 |  |
| **2012** | 5.326.229.525 | 2,6 | 6,4 | -3,7 |  |
| **2013** | 6.235.081.990 | 17,1 | 8,4 |  | 8,7 |
| **2014** | 6.789.309.668 | 8,9 | 7,2 |  | 1,7 |

Elaboración propia con datos de SUCIVE e INE.

1. Como puede apreciarse, el efecto de un cambio en el modelo de gestión de la recaudación originó un fuerte incremento en los ingresos por patente de 8,7 puntos porcentuales (pp) en el año 2013, y 1,7 puntos porcentuales en el año 2014. A pesar de que no hay datos disponibles más recientes, es posible conjeturar con alto grado de probabilidad de ocurrencia que este incremento de la recaudación por efecto de la gestión se disipe a los pocos años de su implementación. Sin embargo, ello no tiene por qué afectar a los *niveles* ni a los *ritmos* de crecimiento *tendenciales* de la recaudación, ya que la centralización en una nueva agencia de cobro supone más capacidad de gestión de la morosidad y de las multas. Una agencia única puede extender entre los contribuyentes con preferencias a la evasión una percepción más acusada del riesgo en el caso de no cumplir con sus obligaciones tributarias.
2. Para el análisis costo-beneficio se retiene este incremento anual de la recaudación de SUCIVE como resultado de la centralización de la recaudación del impuesto de contribución inmobiliaria urbana, pero se considerará una tasa de crecimiento menor con el fin de adoptar una opción más conservadora. En efecto, en lugar de 8,7 pp en el primer año y 1,7 pp en el segundo año, que se observó tras la implantación del SUCIVE, en el análisis se estima un diferencial de 5 pp adicional a la tendencia, en el tercer año y por una única vez, es decir, sin incremento en años posteriores pero consolidando el efecto diferencial.

### Cuantificación de los costos

1. Para la cuantificación de los costos se han tenido en consideración los siguientes datos:
2. *Costos del Programa* relacionados con la mejora de la gestión financiera (Componente 1, línea de actividad 1.1 del Plan de Ejecución del Proyecto -PEP). Se estima la inversión en USD 4.570.906.[[11]](#footnote-11)
3. *Costos adicionales por recaudación centralizada*. Se considera que al centralizarse la recaudación es necesario financiar adicionalmente los gastos de administración.[[12]](#footnote-12) Podría argumentarse que los servicios tributarios actualmente instalados en las intendencias deberían reducir su personal ‒ la carga de trabajo de la recaudación la hace la agencia‒, pero lo más probable es que la estructura orgánica sea rígida a cualquier ajuste. Por lo tanto, a efectos del presente análisis, es realista incluir los costos adicionales por los servicios de recaudación sin reducir los costos actuales que soportan las intendencias. En la evaluación, estos costos se estiman en un 3% del total recaudado.[[13]](#footnote-13)
4. *Costos de la unidad coordinadora del Programa.* Se prorratean los costos de administración e imprevistos de acuerdo con el peso relativo de la inversión.
5. En el cuadro 5 pueden consultarse los principales datos de los costos considerados.

**Cuadro 5. Cuantificación de los costos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Costos mejora de la gestión** | **Costos administrativos recaudación** | **Costos unidad coordinadora (UC)** | **Total costos** |
| 1 | 685.978 |  | 20.491 | 706.469 |
| 2 | 1.854.556 | 8.076.434 | 55.398 | 9.986.388 |
| 3 | 1.056.262 | 8.188.802 | 31.552 | 9.276.616 |
| 4 | 796.181 | 8.712.172 | 23.783 | 9.532.137 |
| 5 | 177.928 | 8.833.385 | 5.315 | 9.016.628 |
| 6 |  | 8.956.284 |  | 8.956.284 |
| 7 |  | 9.080.892 |  | 9.080.892 |
| 8 |  | 9.207.235 |  | 9.207.235 |
| 9 |  | 9.335.335 |  | 9.335.335 |
| 10 |  | 9.465.217 |  | 9.465.217 |
| 11 |  | 9.596.907 |  | 9.596.907 |
| 12 |  | 9.730.428 |  | 9.730.428 |
| 13 |  | 9.865.808 |  | 9.865.808 |
| 14 |  | 10.003.071 |  | 10.003.071 |
| 15 |  | 10.142.243 |  | 10.142.243 |
| 16 |  | 10.283.352 |  | 10.283.352 |
| 17 |  | 10.426.425 |  | 10.426.425 |
| 18 |  | 10.571.487 |  | 10.571.487 |
| 19 |  | 10.718.568 |  | 10.718.568 |
| 20 |  | 10.867.696 |  | 10.867.696 |
|  | **4.570.906** | **182.061.741** | **136.538** |  |

Montos en USD. Sin descontar.

### Cuantificación de los beneficios

1. Para la estimación de los beneficios se considera el flujo de incremento de los ingresos por contribución urbana como resultado de la operación centralizada de una agencia recaudadora. Para ello se consideran los siguientes supuestos:
2. En un escenario sin proyecto, la recaudación de la contribución inmobiliaria urbana crecería en los próximos años a un ritmo del 1,4% anual, que es similar al observado en el periodo 2011-2014.
3. Como resultado de la centralización de la recaudación, se estima que el efecto de mejora de la eficiencia es de 5 puntos porcentuales en el tercer año de entrada en funcionamiento de la agencia de cobro centralizado. En los años posteriores el efecto queda disipado, y la recaudación retoma el crecimiento al 1,4% tendencial. Recuérdese que en el caso de SUCIVE, en el segundo año de funcionamiento el aumento de la recaudación por efecto gestión fue de 8,7 puntos porcentuales y de 1,7 pp en el tercer año. Por lo tanto, calcular un crecimiento diferencial de 5 puntos adicionales es una estimación conservadora con respecto a lo observado en el precedente de SUCIVE.
4. En el cuadro 6 puede observarse los flujos de beneficios esperados.

**Cuadro 6. Cuantificación de los beneficios**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Incremento recaudación por centralización** |
|  | **Escenario sin proyecto** | **Escenario con proyecto** | **Diferencia con versus sin** |
| 1 | 8.231.129.138 | 8.231.129.138 | 0 |
| 2 | 8.345.648.765 | 8.345.648.765 | 0 |
| 3 | 8.461.761.703 | 8.461.761.703 | 0 |
| 4 | 8.579.490.118 | 9.002.578.204 | 423.088.085 |
| 5 | 8.698.856.489 | 9.127.830.995 | 428.974.506 |
| 6 | 8.819.883.602 | 9.254.826.427 | 434.942.824 |
| 7 | 8.942.594.565 | 9.383.588.745 | 440.994.180 |
| 8 | 9.067.012.804 | 9.514.142.532 | 447.129.728 |
| 9 | 9.193.162.073 | 9.646.512.713 | 453.350.640 |
| 10 | 9.321.066.456 | 9.780.724.560 | 459.658.104 |
| 11 | 9.450.750.371 | 9.916.803.694 | 466.053.323 |
| 12 | 9.582.238.578 | 10.054.776.096 | 472.537.519 |
| 13 | 9.715.556.178 | 10.194.668.107 | 479.111.929 |
| 14 | 9.850.728.626 | 10.336.506.435 | 485.777.809 |
| 15 | 9.987.781.726 | 10.480.318.157 | 492.536.431 |
| 16 | 10.126.741.645 | 10.626.130.731 | 499.389.086 |
| 17 | 10.267.634.912 | 10.773.971.994 | 506.337.082 |
| 18 | 10.410.488.426 | 10.923.870.172 | 513.381.746 |
| 19 | 10.555.329.460 | 11.075.853.881 | 520.524.421 |
| 20 | 10.702.185.665 | 11.229.952.138 | 527.766.473 |
|  | **188.310.041.300** | **196.361.595.187** | **8.051.553.887** |

Montos en USD. Sin descontar.

### Resultados de la evaluación económica: escenario base

1. Descontando los flujos, en el cuadro 7 se muestra que los beneficios igualan a los costos con una tasa interna de retorno del 21,6%, netamente superior a cualquiera de las tasas de descuento alternativas (6% y 12%). Los flujos descontados de beneficios son superiores en un 28,9% a los flujos descontados de costos, para una tasa de descuento del 6%. En el caso de aplicar la tasa del 12%, similar a la tasa social de descuento, los flujos descontados de beneficios superan en un 17,6% al de costos.

**Cuadro 7. Resultados del escenario base**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIR** | **21,6%** | |
|  |  |  |
| Tasa de descuento | 6,0% | 12% |
| Beneficios (VPB) | 131.856.702 | 74.702.131 |
| Costos (VPC) | 102.300.009 | 63.505.795 |
| Saldo neto (VPN) | 29.556.693 | 11.196.336 |
| Beneficios sobre costos (VPB/VPC) | 28,9% | 17,6% |

Montos en USD.

1. Por tanto, en relación con estas tasas de descuento y aplicando el criterio de Kaldor-Hicks, el proyecto es eficiente y superior a las tasas de descuento de referencia que puedan aplicarse (6% y 12%). Por tanto, la inversión en obras públicas se justificaría independientemente de su comparación con otras alternativas.[[14]](#footnote-14)

### Análisis de sensibilidad

1. El análisis de sensibilidad muestra que el modelo es sensible a una reducción del diferencial de más de 0,8 puntos porcentuales, equivalente a una caída del 16% del diferencial (pasa del 5 pp a 4,2 pp). Es decir, si el diferencial de crecimiento con proyecto es menor a 4,2 puntos porcentuales (umbral mínimo de rentabilidad), entonces la TIR baja del 12%. Recuérdese que en el ejercicio de escenario base, el diferencial de crecimiento es de 5 puntos porcentuales.
2. En cualquier caso, es necesario hacer dos puntualizaciones que permiten matizar el resultado del ejercicio de sensibilidad:

* Las evidencias de SUCIVE muestran que los incrementos producidos como consecuencia de la centralización fueron superiores a las tasas diferenciales que se utilizan en el escenario base. El diferencial de 5 puntos porcentuales utilizado en el análisis es bajo en relación a los 8,7 pp que se lograron con la entrada en funcionamiento de SUCIVE. Por lo tanto, es improbable que al primer año de funcionamiento de una nueva agencia recaudadora de contribución el efecto diferencial sea menor a 4,2 puntos porcentuales.
* La inversión para la implementación de la agencia central de cobro es un porcentaje muy reducido de la inversión total del Programa: 5,2%. En el caso hipotético de que la recaudación efectiva resulte ser inferior al umbral mínimo de rentabilidad, su efecto sobre el *conjunto* de la inversión del Programa es muy reducido.

# Análisis costo-beneficio (ACB 2) de las inversiones en obras públicas

### Planteamiento metodológico

1. Como se ha señalado anteriormente, las obras públicas previstas en el marco del Programa se financian con recursos asignados en el Componentes 2. El monto total previsto para financiar los proyectos de obras e infraestructuras asciende a USD 78,65 millones, lo que representa el 87% del total de la inversión del Programa. Además, casi USD 4,2 millones se destinarán a la mejora de la formulación de proyectos, dirección de obras y supervisión y control de calidad, es decir, para el fortalecimiento de la gestión de los proyectos. Se considera que esta inversión en gestión de proyectos deberá facilitar una ejecución eficiente de los mismos.[[15]](#footnote-15) El presupuesto total del componente 2 supone casi el 95% de la inversión total del Programa.
2. Con estos recursos se financiarán obras vinculadas con mejoramiento del entorno urbano (pavimentación, veredas, etc.), servicios y equipamientos urbanos, accesibilidad y conectividad y saneamiento y mejoramiento ambiental, entre otros. Cada gobierno departamental contará con una asignación inicial de acuerdo a coeficientes de coparticipación previamente establecidos. Existirá también un fondo concursable.
3. Dado que estos recursos disponibles no están todavía asignados a proyectos de obras concretos –la demanda de estos proyectos se irá revelando a lo largo del proceso de ejecución del Programa–, a los efectos del análisis costo-beneficio se consideró conveniente tratar de analizar el resultado económico de las inversiones públicas a través de una *muestra representativa* de planes de obras que cuentan ya con una definición al menos básicas de sus características técnicas (descripción de las obras a realizar, tipo de materiales, costeo de los insumos, etc.).

### Indicador de la matriz de resultados vinculado al análisis

1. La matriz de resultados incluye como resultado esperado la revalorización de los bienes inmuebles en las áreas afectadas por las obras públicas. Se entiende que como consecuencia la mejora de las condiciones de las infraestructuras urbanas, los precios de los inmuebles tendrán un incremento en su valor real.

**Cuadro 8. Indicador utilizado en el ACB 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado** | **Indicador** | **Unidad** | **Línea de base** | **2019** |
| 1. Precio de bienes inmobiliarios en las áreas intervenidas incrementado | Incremento real promedio del precio, en pesos uruguayos, del m2 de las áreas intervenidas respecto a las áreas sin intervención (valor base del padrón promedio= USD 47.455) | % | 0 | 23,51% |

### Proyectos identificados para la muestra

1. En la actualidad se cuentan con ocho proyectos identificados. En el cuadro 9 se describen de forma sucinta sus características, el monto presupuestado, así como el grado de avance que se tiene en la formulación del proyecto técnico:

**Cuadro 9. Proyectos seleccionados**

| **Proyecto** | **Tipo de obra** | **Monto previsto de inversión (USD)** | **Avance formulación proyecto** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Mejora de accesos a Bella Unión la Avenida General Artigas (Artigas) | Pavimentación y aguas pluviales | 1.622.087 | Proyecto ejecutivo |
| 1. Consolidación del barrio Borbonet de la Ciudad de Canelones (Canelones) | Pavimentación y aguas pluviales | 2.500.000 | Anteproyecto |
| 1. Pluviales Barrio Libertad de Juan Lacaze (Colonia) | Pavimentación y aguas pluviales | 3.854.153 | Proyecto ejecutivo |
| 1. Recuperación y refuncionalización de la Plaza de Toros de Colonia del Sacramento (Colonia) | Recuperación patrimonio histórico | 4.970.000 | Anteproyecto |
| 1. Reconversión edilicia y funcional del Estadio “10 de Julio” (Florida) | Equipamiento urbano | 1.350.000 | Proyecto ejecutivo |
| 1. Anillo perimetral Maldonado Tramo Ruta 39 (Maldonado) | Accesibilidad | 5.585.775 | Proyecto ejecutivo |
| 1. Pavimentación y desagües pluviales en el Barrio Lavalleja de la Ciudad de Rocha (Rocha) | Pavimentación y aguas pluviales | 2.781.331 | Proyecto ejecutivo |
| 1. Intervención urbanística en ingreso a la ciudad de San José de Mayo (San José) | Pavimentación y aguas pluviales | 1.677.845 | Proyecto ejecutivo |

1. El total de la inversión incluida en la muestra asciende a USD 24,34 millones, lo que representa el 31% de los recursos asignados en el Componente 2 para financiar obras de inversión pública. Estos proyectos incluidos en la muestra serán los que formen parte del análisis costo-beneficio.

### Cuantificación de los costos

1. La evaluación económica compara el flujo descontado de beneficios con el flujo descontado de costos, lo que permite determinar el valor actual neto de la inversión, aplicando una tasa de descuento del 12%. Si la tasa interna de retorno de los flujos es igual o superior a la tasa de descuento, puede afirmarse que la inversión es rentable desde un punto de vista económico.
2. Se han considerado cuatro tipos diferentes de costos: costos de inversión en obras, costos de mantenimiento asociados a las obras, costos relacionados con el fortalecimiento de la gestión de proyectos y costos de la unidad coordinadora (UC) del Programa. En el cuadro 10 se muestran los costos considerados.
3. Para los costos de inversión en obras se han tomado los valores expresados en los anteproyectos y proyectos ejecutivos de los ocho proyectos de inversión identificados hasta el momento. En el caso de los costos de mantenimiento se han incluido las estimaciones recogidas en los proyectos técnicos y ejecutivos disponibles de los seis proyectos. En los dos proyectos de los que se dispone de anteproyecto, se ha optado por aplicar la tasa de mantenimiento del 1% de la inversión, similar a la utilizada en la evaluación económica y financiera del anterior Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional (UR-L1038).

**Cuadro 10. Costos incorporados al análisis**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Costos de inversión obras** | **Costos de mantenimiento** | **Costos fortalecimiento gestión** | **Costos de UC** | **Total costos** |
| 0 |  |  |  |  |  |
| 1 | 24.341.192 | 403.519 | 1.359.771 | 425.934 | 26.530.416 |
| 2 |  | 360.351 | 1.388.160 | 1.197.976 | 2.946.487 |
| 3 |  | 472.754 | 590.854 | 468.059 | 1.531.667 |
| 4 |  | 363.428 | 555.291 | 258.123 | 1.176.842 |
| 5 |  | 358.828 | 276.754 | 123.798 | 759.380 |
| 6 |  | 620.844 |  |  | 620.844 |
| 7 |  | 353.428 |  |  | 353.428 |
| 8 |  | 363.428 |  |  | 363.428 |
| 9 |  | 477.701 |  |  | 477.701 |
| 10 |  | 353.428 |  |  | 353.428 |
| 11 |  | 363.428 |  |  | 363.428 |
| 12 |  | 610.844 |  |  | 610.844 |
| 13 |  | 353.428 |  |  | 353.428 |
| 14 |  | 353.428 |  |  | 353.428 |
| 15 |  | 477.701 |  |  | 477.701 |
| 16 |  | 363.428 |  |  | 363.428 |
| 17 |  | 353.428 |  |  | 353.428 |
| 18 |  | 610.844 |  |  | 610.844 |
| 19 |  | 353.428 |  |  | 353.428 |
| 20 |  | 353.428 |  |  | 353.428 |
|  | **24.341.192** | **8.321.094** | **4.170.830** | **2.473.890** | **39.307.005** |

Montos en USD. Sin descontar.

1. En el caso de los costos de fortalecimiento de la gestión de obras, se ha optado por incluir los gastos previstos en el Programa para actividades de mejora de la formulación de proyectos, dirección de obras y supervisión y control de calidad de las obras. Para el análisis costo-beneficio se han considerado *toda* la inversión en fortalecimiento (USD 4,17 millones), sin prorratearla por el peso relativo (31%) de los ocho proyectos sobre el total de los recursos previstos para obras en el Programa.
2. Finalmente, para los costos de la coordinación de los proyectos, se ha prorrateado el costo de la unidad coordinadora previsto en el presupuesto del Programa, incluyendo los imprevistos, de acuerdo al peso relativo que tienen los proyectos de obra públicas en el total del Programa. En cambio, no se prorrateado este costo de la Unidad de Coordinación (USD 2,47 millones) por el peso relativo de la inversión de estos ocho proyectos (el ya mencionado 31%) elegibles actualmente.
3. La utilización de este criterio de *no prorrateo* implica que ambos tipos de costos suponen USD 6,78 millones, cuando si se aplica el prorrateo el costo debería ser de USD 2,10 millones. Es decir, por el lado de los costos se cargan USD 4,68 millones al análisis.

### Cuantificación de los beneficios

1. **Evidencias comparadas**
2. Para la evaluación de los beneficios se parte de un enfoque similar al que se utilizó en el análisis económico del anterior Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional (UR-L1038). Es decir, se estima que, como resultado de las inversiones públicas contempladas en los diferentes proyectos, la valoración de los predios sube al mejorar sensiblemente las condiciones urbanísticas del entorno.
3. Este planteamiento metodológico para la estimación del valor resultante tras una obra de inversión es realidad un proxy de una valoración hedónica de los atributos que se le asignan a los predios. Es muy probable que este enfoque no capture adecuadamente los beneficios de las obras de mejora de las condiciones urbanas en otros sectores (comercial, industrial, etc.). Por ejemplo, no tiene en cuenta los efectos sobre el comercio de una mejora de la accesibilidad (pasar de un pavimento de ripio a otro asfáltico supone mejorar el acceso de vehículos a la zona, o colocar una estación de metro, por ejemplo). En este sentido, en algunos casos la revalorización comienza antes de que la obra comience a ser ejecutada (Ki and Jayantha, 2010).
4. Existen evidencias que apoyan este planteamiento. En efecto, tanto en los estudios realizados en otros países, como las evaluaciones que se han efectuado en Uruguay, en todos los casos son coincidentes en que los proyectos de regeneración urbana, de corto similar a los que son elegibles en el marco del Programa, tienen efectos económicos muy sensibles en sentido positivo sobre los valores de los inmuebles, incluyendo suelo. Las únicas diferencias que se observan es en relación con la magnitud de los efectos. Al respecto, Ki and Jayantha (2010). Wood y Cigdem (2012) analizan con un enfoque cuasi-experimental diversos casos de proyectos enmarcados dentro del programa Victoria’s Neighbourhood Renewal (Australia) y hallan que por cada dólar australiano invertido se produce un retorno de 3,04 dólares en un periodo de 10 años. En BID (2012) se señalan otras evidencias sobre el caso argentino.
5. **Evidencias de Uruguay**
6. Tomando el caso uruguayo, en el análisis económico ya mencionado para el anterior programa PDGS I se estimaba que como resultado del Programa la valoración predial oscilaba de un mínimo del 14% a un máximo del 40%, con un promedio del 23%. La metodología empleada de comparar los valores de áreas sumamente próximas a las zonas de intervención del Programa.
7. Por otra parte, en el análisis económico del Programa de Mejoramiento de Barrios (UR-L1009) mediante la técnica de precios hedónicos se observaron revalorizaciones del 154% en el valor de las propiedades tras la aplicación del paquete completo de obras. En el caso del PDGS I, existe una primera aproximación al impacto de las inversiones en los valores de compraventas de inmuebles en el barrio de San Cono. En esta estimación, que debe ser considerada con suma cautela dado el reducido número de transacciones que se analizaron, pudo observarse que el efecto de las obras supuso un aumento del valor de las compraventas del 181%.
8. Tal vez el estudio más exhaustivo para el caso uruguayo es el de Lebedinsky (2010) aplicando el método de los precios hedónicos, es decir, donde el precio de un inmueble está determinado por las características intrínsecas al inmueble (superficie, materiales, cerramientos, equipamientos comunes, etc.), como por su localización y las condiciones urbanísticas del entorno donde está ubicado. Todos estos elementos intervienen en la formación de los precios.
9. Teniendo en cuenta este enfoque, el estudio de Lebedensky estima los beneficios provenientes de proyectos de inversión orientados a mejorar las condiciones urbanas de las calzadas, de los sistemas de drenaje pluvial y del alumbrado público. Además, se tuvo en consideración la situación del saneamiento o alcantarillado sanitario (si existía o no una red de recolección de efluentes líquidos domiciliarios). Para ello se construyó una tipología de obras de infraestructuras diferenciando por tipos de infraestructuras (pavimento, saneamiento, alumbrado público y desagües pluviales) y clases de obras por cada infraestructura (natural, asfáltico, con cuneta, etc.).

**Cuadro 11. Tipos y clases de infraestructuras considerados**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipos** | **Pavimento** | **Código** | **Saneamiento** | **Código** | **Alumbrado público** | **Código** | **Desagües pluviales** | **Cód.** |
| **Clases** | Natural, tosca o balasto | 1000 | Sin saneamiento | 100 | Sin alumbrado | 10 | Natural cuneta abierta | 1 |
| Tratamiento asfáltico/adoquín/bitumen | 2000 | Con saneamiento | 200 | Con alumbrado | 20 | Cordón cuneta | 2 |
| Hormigón o carpeta asfáltica | 3000 |  |  |  |  | Cordón cuneta con entubado | 3 |

Fuente: Informe Lebedinsky

1. Además, se consideró el *estado* inicial de la infraestructura:

**Cuadro 12. Costos incorporados al análisis**

|  |  |
| --- | --- |
| Estado | Estado agrupado para el análisis |
| Arruinado | Malo |
| Malo |
| Regular | Regular |
| Bueno | Bueno |
| Muy bueno |

Fuente: Informe Lebedinsky

1. Para la estimación de los precios hedónicos se seleccionaron inicialmente 1.706 viviendas de propiedad común situadas en los diferentes departamentos del país, excepto Montevideo y Punta del Este (sí incluye el resto de Maldonado), pero tras una depuración de los casos atípicos se retuvieron finalmente 1.533 viviendas. Dado que la correspondencia entre tipo de obra y viviendas utilizadas mostraban en algunos casos frecuencias muy reducidas, se desecharon los casos menos frecuentes y para la muestra final quedaron finalmente 1.511 viviendas. El modelo finalmente consideró 50 variables explicativas, tanto de infraestructura, de localización (centros de salud próximos, centro comercial, etc.) y las características de las viviendas. La variable a estimar era el precio de las viviendas por metro cuadrado.
2. Los resultados de este estudio muestran que, dependiendo de las características de los cambios de las infraestructuras en los barrios, las inversiones en infraestructuras (pavimentación, saneamiento, alumbrado y desagües pluviales) tienen efectos desde neutrales hasta efectos positivos, que oscilan entre un 5,97% para mejoras marginales hasta un máximo de 22,67% para inversiones que suponen una mejora sustancial de las condiciones urbanas. Los *cambios de clase* de infraestructura que más mueven los resultados son aquellos que suponen pasar de un pavimento natural (tosca o balasto) con cuneta natural abierta a pavimento de hormigón o asfáltico y cordón cuneta. Cambios en el saneamiento o en el alumbrado no tienen efectos significativos (ver cuadro 13).

**Cuadro 13. Beneficios por cambio de clase de infraestructura**

Fuente: Informe Lebedinsky

1. Por otra parte, *cambios de estado* de la infraestructura, de arruinado, regular o malo a bueno o muy bueno, supone una mejora del precio del 7,65%, de forma acumulativa al cambio de clase.
2. **Aplicación del modelo Lebedinsky al ACB 2**
3. A los efectos del presente análisis económico, se ha considerado prudente aplicar una revalorización tomando como base el estudio de Lebedinsky (2010), con algunas ligeras variaciones dependiendo de las características intrínsecas de la inversión. En el cuadro 14 puede observarse la revalorización aplicada.

**Cuadro 14. Revalorizaciones aplicadas**

| **Proyecto** | **Clase de obra** | **Revalorización (%)** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Mejora de accesos a Bella Unión la Avenida General Artigas (Artigas) | Pavimentación y desagües pluviales | 32,05 | Supone cambio de clase y de estado (22,67% y 7,65%) |
| 1. Consolidación del barrio Borbonet de la Ciudad de Canelones (Canelones) | Pavimentación y desagües pluviales | 32,05 | Supone cambio de clase y de estado (22,67% y 7,65%) |
| 1. Pluviales Barrio Libertad de Juan Lacaze (Colonia) | Pavimentación y desagües pluviales | 32,05 | Supone cambio de clase y de estado (22,67% y 7,65%) |
| 1. Recuperación y refuncionalización de la Plaza de Toros de Colonia del Sacramento (Colonia) | Recuperación patrimonio histórico | 5,97 | Al no ser obra de pavimentación y desagües pluviales se aplica la tasa de revalorización mínima |
| 1. Reconversión edilicia y funcional del Estadio “10 de Julio” (Florida) | Equipamiento urbano | 5,97 | Al no ser obra de pavimentación y desagües pluviales se aplica la tasa de revalorización mínima |
| 1. Anillo perimetral Maldonado Tramo Ruta 39 (Maldonado) | Pavimentación | 23,19 | Supone cambio de clase y de estado (14,44% y 7,65%) |
| 1. Pavimentación y desagües pluviales en el Barrio Lavalleja de la Ciudad de Rocha (Rocha) | Pavimentación y desagües pluviales | 32,05 | Supone cambio de clase y de estado (22,67% y 7,65%) |
| 1. Intervención urbanística en ingreso a la ciudad de San José de Mayo (San José) | Pavimentación y desagües pluviales | 32,05 | Supone cambio de clase y de estado (22,67% y 7,65%) |

1. Es importante señalar que las revalorizaciones aplicadas son probablemente conservadoras, en especial en los casos de mejora de la pavimentación y de desagües pluviales, cuyos efectos son muy superiores en los otros estudios mencionados.
2. Estas revalorizaciones se aplican sobre el valor total de los padrones catastrales afectados. De acuerdo con la información que proveen los proyectos y memorias técnicas, de los ocho proyectos de inversión analizados en la muestra, cuatro de ellos tenían una cuantificación del monto de los padrones afectados por las mejoras en sus condiciones urbanas.
3. En los otros cuatro proyectos que no tenían cuantificación, se realizó una estimación de los valores catastrales afectados a partir de los datos disponibles del PDGS I (seis proyectos) y de los propios estudios técnicos elaborados para el PDGS II (cuatro casos). En promedio, el valor catastral afectado es 7,01 veces el valor de la inversión de la obra civil. [[16]](#footnote-16)
4. Con estos criterios, en el cuadro 15 se muestra los beneficios estimados sobre la revalorización de los valores catastrales en presencia de los proyectos de obras. Hay que señalar que el efecto revalorización afecta a los dos primeros años de forma decreciente (60% primer año y 40% segundo año), y a partir del tercer año no hay efectos significativos.

**Cuadro 15. Beneficios: revalorizaciones catastrales**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Artigas** | **Canelones** | **Colonia 1** | **Colonia 2** | **Florida** | **Maldonado** | **Rocha** | **San José** |
|  | **Paviment. y pluviales** | **Paviment. y pluviales** | **Paviment. y pluviales** | **Patrimonio histórico** | **Equip. deportivo** | **Paviment. y pluviales** | **Paviment. y pluviales** | **Paviment. y pluviales** |
| 2 | 1.802.092 | 3.372.157 | 6.751.107 | 1.248.570 | 339.149 | 5.451.972 | 2.686.788 | 3.159.870 |
| 3 | 1.201.395 | 2.248.105 | 4.500.738 | 832.380 | 226.099 | 3.634.648 | 1.791.192 | 2.106.580 |
|  | **3.003.487** | **5.620.262** | **11.251.845** | **2.080.950** | **565.248** | **9.086.620** | **4.477.979** | **5.266.450** |

Montos en USD. Sin descontar.

1. Este supuesto de no extender en más de dos años el efecto de revalorización debe considerarse conservador, dado que las reacciones de los mercados de suelo y de la vivienda, ante cambios en las infraestructuras, suelen tener ciertos retardos por asimetrías de información. Este *lag* debe ser más intenso en aquellos barrios, como es el caso de cinco de los ocho proyectos incluidos en la muestra, que han estado en una posición marginal respecto a mercados inmobiliarios más activos.

### Resultados de la evaluación económica: escenario base

1. En el cuadro 16 puede observarse los flujos agregados y no descontados de beneficios y costos, así como el saldo entre ambos.

**Cuadro 16. Flujos previstos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Costos** | **Beneficios** | **Saldo** |
| 1 | 26.530.416 | 0 | -26.530.416 |
| 2 | 2.946.487 | 24.811.705 | 21.865.218 |
| 3 | 1.531.667 | 16.541.136 | 15.009.470 |
| 4 | 1.176.842 | 0 | -1.176.842 |
| 5 | 759.380 |  | -759.380 |
| 6 | 620.844 | 0 | -620.844 |
| 7 | 353.428 | 0 | -353.428 |
| 8 | 363.428 | 0 | -363.428 |
| 9 | 477.701 | 0 | -477.701 |
| 10 | 353.428 | 0 | -353.428 |
| 11 | 363.428 | 0 | -363.428 |
| 12 | 610.844 | 0 | -610.844 |
| 13 | 353.428 | 0 | -353.428 |
| 14 | 353.428 | 0 | -353.428 |
| 15 | 477.701 | 0 | -477.701 |
| 16 | 363.428 | 0 | -363.428 |
| 17 | 353.428 | 0 | -353.428 |
| 18 | 610.844 | 0 | -610.844 |
| 19 | 353.428 | 0 | -353.428 |
| 20 | 353.428 | 0 | -353.428 |
|  | **39.307.005** | **41.352.841** | **2.045.836** |

Montos en USD. Sin descontar.

1. Descontando los flujos, en el cuadro 17 se muestra que los beneficios igualan a los costos con una tasa interna de retorno del 20,3%, netamente superior a cualquiera de las tasas de descuento alternativas (6% y 12%). Los flujos descontados de beneficios son superiores en un 7,2% a los flujos descontados de costos, para una tasa de descuento del 6%. En el caso de aplicar la tasa del 12%, similar a la tasa social de descuento, los flujos descontados de beneficios superan en un 5,2% al de costos.

**Cuadro 17. Resultados del escenario base**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIR** | **20,3** | |
|  |  |  |
| Tasa de descuento | 6,0% | 12% |
| Beneficios (VPB) | 35.970.586 | 31.553.393 |
| Costos (VPC) | 33.549.240 | 29.982.772 |
| Saldo neto (VPN) | 2.421.346 | 1.570.621 |
| Beneficios sobre costos (VPB/VPC) | 7,2% | 5,2% |

Montos en USD.

1. Por tanto, en relación con estas tasas de descuento y aplicando el criterio de Kaldor-Hicks, el proyecto es eficiente y superior a las tasas de descuento de referencia que puedan aplicarse (6% y 12%). Por tanto, la inversión en obras públicas se justificaría independientemente de su comparación con otras alternativas.[[17]](#footnote-17)

### Análisis de sensibilidad

1. Se han hecho dos análisis de sensibilidad con el fin de observar los límites a partir de los cuales la tasa interna de retorno desciende por debajo del valor de referencia 12% (umbral inferior).

**Cuadro 18. Sensibilidad: escenarios base versus escenario extremo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parámetros críticos** | **Escenario base** | **Escenario extremo** | **Stress (%)** | **Límite TIR** |
| Factor de valoración padrones | 7,01 | 6,28 | -10,5 | TIR= 12,0% |
| Cambio de clase y estado (promedio) | 23,51% | 22,33% | -5 | TIR= 12,0% |

1. Para ello se han seleccionado dos parámetros críticos que pueden afectar sensiblemente los resultados del análisis:
2. *Tasa de valoración padrones*. Como se recordará, esta tasa es la que estima la relación entre la inversión y el monto de los padrones catastrales involucrados, en aquellos casos en los que en los proyectos técnicos no hay estimación directa. De acuerdo con las estimaciones, este factor tendría que reducirse en un 10,5% para que la TIR descienda del nivel crítico de 12%, lo que resulta altamente improbable.
3. *Cambio de clase y estado (promedio) en las infraestructuras*. La revalorización de los valores catastrales depende, de acuerdo con las estimaciones de Lebedinsky, básicamente de las características de la nueva infraestructura, y del estado inicial. El efecto *conjunto* de ambos factores no debe reducirse más de un 5% para que la TIR caiga por debajo del 12%. Es improbable que este efecto se reduzca, de acuerdo con las evidencias discutidas en la sección “Cuantificación de los beneficios”.

# Conclusiones

1. Los resultados de los dos análisis costo-beneficio no ofrecen dudas acerca de la contundencia de los beneficios a obtener en relación con los costos estimados, máxime teniendo en cuenta los criterios conservadores aplicados tanto en los costos como en los beneficios. En el cuadro 19 puede observarse un resumen de los dos ejercicios realizados.

**Cuadro 19. Resultados del escenario base**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **TIR (%)** | **VPN (r= 12%)** |
| ACB 1: Centralización de la recaudación | 21,6 | 11.196.336 |
| ACB 2: Inversiones públicas | 20,3 | 1.570.621 |

Montos en USD.

1. Desde este punto de vista, siguiendo el criterio de Kaldor-Hicks de eficiencia absoluta, quedaría justificada la inversión prevista dentro del marco del Programa BID.
2. No obstante, en el caso de los proyectos de obras de infraestructura los análisis de sensibilidad muestran la conveniencia de fortalecer las capacidades técnicas de los equipos. En este sentido, en el propio diseño del Programa se contemplan recursos significativos para mejorar la calidad de la formulación de los proyectos y, por otra parte, mejorar la calidad de la dirección técnica de las obras. Una adecuada implementación de estas actividades debería servir para mitigar los riesgos identificados.
3. En cualquier caso, los supuestos de partida utilizados para el análisis son conservadores, en especial en la cuantificación de los costos, tal y como se razona al respecto en la sección “Cuantificación de los costos” del capítulo 3.

# Referencias

* Ahmad, E. Giorgio Brosio y Caroline Pöeschl (2014). Local Property Taxation and Benefits in Developing Countries – Overcoming political resistence? *Asia Research Centre Working Paper 65*.
* Banco Interamericano de Desarrollo (2008). Programa de Mejoramiento de Barrios (UR-L1009). Evaluación económico-financiera.
* Banco Interamericano de Desarrollo (2011). Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional (UR-L1038). Evaluación económico-financiera.
* Banco Interamericano de Desarrollo (2012). Programa de Inversiones Municipales (AR-L1148). Evaluación económico-financiera.
* Campbell H. y Richard Brown (2003). Benefit-Cost Analysis. Cambridge University Press.
* Caplin A. y John Leahy (2004). The Social Discount Rate. New York University.
* Cowen T. (2001). What is the Correct Intergenerational Discount Rate?
* Cuenin, Fernando (2009). El aporte del análisis económico al diseño, seguimiento y evaluación de proyectos de mejoramiento de barrios. Nota Técnica. Banco Interamericano de Desarrollo.
* Drummond M., Mark Sculpher, George Torrance, Bernie O´Brian y Greg Stoddart (2005). Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford University Press.
* Fuguitt D. y Shanton J. Wilcox (1999). Cost-Benefit Analysis for Public Sector Decision Makers. Quorum Books.
* Graves, P. E. (2007). Environmental Economics. A Critique of Benefit-Cost Analysis. Rowman& Littlefield Publishers.
* Ki and Jayantha (2010). “The Effects of Urban Redevelopment on Neighbourhood Housing Prices”. *International Journal of Urban Sciences,* 14(3), 2010, 276-294.
* Lebedinsky, Santiago (2010). Desarrollo de modelos hedónicos de valoración para su aplicación en proyectos de mejoramiento urbano. *Programa de Desarrollo y Gestión Municipal IV*. Banco Interamericano de Desarrollo.
* López H. (2008). The Social Discount Rate: Estimates for Nine Latin American Countries. *Policy Research Working Paper 4639*.
* López Laborda, Julio, Jorge Martínez-Vázquez y Jorge Onrubia (2004). Modelos de Administración Tributaria en un Estado Descentralizado, *Papel de Trabajo*, Universidad de Zaragoza.
* Martínez-Vázquez, Jorge y A. Timofeev (2005). Choosing beetwen Centralized and Decentralized Models of Tax Administration. *International Journal of Public Administration*. <http://aysps.gsu.edu/publications/2006/index.htm>.
* OECD (2004). Tax Administration in OECD Countries: Comparative Information Series. Centre for Tax Policy and Administration.
* Pasqual J. (1999). La evaluación de políticas y proyectos. Icaria.
* Petitti D. (2000). Meta-Analysis, Decision Analysis, and Cost-Effectiveness Analysis. Oxford
* Wood, Gavin y Melek Cigdem (2012). Neighbourhood Renewal and Housing Externalities. Mimeo.

1. Ver Propuesta para el Desarrollo de la Operación (POD). [↑](#footnote-ref-1)
2. Ver Propuesta para el Desarrollo de la Operación (POD). [↑](#footnote-ref-2)
3. Para un mayor detalle de estas reglas y sus distintas variantes, puede consultarse Fuguitt y Wilcox (1999: 82 y ss.). [↑](#footnote-ref-3)
4. En cualquier caso, si se considera que los resultados de los dos ejercicios muestran que los beneficios son superiores a los costos, es evidente que el agregado daría un resultado similar. El resultado final de un ejercicio agregado está muy influido por el resultado del ejercicio ACB 2, dado el gran peso en términos de inversión económica (USD 78,6 millones de un total de USD 90 millones) que tiene en relación con la otra actividad que se analiza en el ejercicio ACB 1. [↑](#footnote-ref-4)
5. Ver OECD (2004:5 y :32). [↑](#footnote-ref-5)
6. Cabría esperar que hubiera una descentralización de la recaudación de impuestos territoriales. [↑](#footnote-ref-6)
7. Un caso de interés es que algunos cantones suizos de baja población encargaron la administración de sus tributos a cantones más grandes (Martínez-Vázquez y Timofeev, 2005:27) [↑](#footnote-ref-7)
8. Ahmad et al. (2014:26). [↑](#footnote-ref-8)
9. Aprobado por Ley 18860. [↑](#footnote-ref-9)
10. Art. 1 de la Ley 18860. [↑](#footnote-ref-10)
11. Recuérdese que representa el 5,2% del total de la inversión de los componentes 1 y 2. [↑](#footnote-ref-11)
12. En la actualidad todavía no se conoce cuál será la solución institucional que finalmente se vaya adoptar. [↑](#footnote-ref-12)
13. Como referencias en otros países, la Central Collection Agency (CCA), del Departamento de Finanzas de Ohio, administra la recaudación de los impuestos de las municipales. Puede cobrar hasta un máximo del 5% del total recaudado, pero en realidad están muy por debajo de este límite superior. En Italia, los costos promedio de la recaudación tributaria están alrededor del 3%. Ver Martínez-Vázquez y Timofeev (2004:19 y :22). [↑](#footnote-ref-13)
14. Fuguitt y Wilcox (1999: 82 y ss.). [↑](#footnote-ref-14)
15. En la matriz de resultados hay dos resultados previstos asociados a esta mejora de la gestión: (i) tiempo transcurrido desde la solicitud de no objeción al BID (al pliego y al proyecto) y la fecha de contratación de la empresa constructora, y (ii) diferencia entre el precio de oficina (actualizado al momento de la licitación) y el monto adjudicado. [↑](#footnote-ref-15)
16. Este valor de 7,01 se denominará *factor de valoración de padrones*, y será objeto de análisis de sensibilidad. [↑](#footnote-ref-16)
17. Fuguitt y Wilcox (1999: 82 y ss.). [↑](#footnote-ref-17)