Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**Paraguay**

**Proyecto para el Desarrollo del Mercado de Financiamiento de la Vivienda en el Paraguay**

**(PR-L1140)**

**Análisis Económico**

Este documento fue preparado por: Sebastián Vargas Macedo (IFD/CMF)

1. **Introducción**
   1. En el período 1950-2012, Paraguay experimentó un proceso de urbanización importante, pasando de una población urbana de 35% en 1950 a 67% en 2012[[1]](#footnote-1). Las ciudades receptoras de la migración rural fueron el Área Metropolitana de Asunción (AMA)[[2]](#footnote-2), Encarnación, Ciudad del Este, y más recientemente otras capitales de departamento. La ciudad de Asunción, capital de Paraguay, y su área metropolitana es la aglomeración urbana más grande y poblada del país con unos 2,5 millones de habitantes. El AMA tiene una gran importancia en materia de desarrollo urbano y vivienda porque en ella reside alrededor del 40% de la población el país.
   2. El crecimiento económico y demográfico experimentado por el país durante la última década ha producido un gran dinamismo en el mercado inmobiliario con tendencia de precios al alza, pero concentrado en los sectores de mayor poder adquisitivo. El Plan Nacional de Hábitat y Vivienda (PLANHAVI)[[3]](#footnote-3) estimó un déficit total de 1.198.479 viviendas en Paraguay para el año 2016, lo cual representa aproximadamente el 66% del total de viviendas del país.[[4]](#footnote-4)
   3. Las causas fundamentales del déficit habitacional deben buscarse en la baja capacidad de ahorro de la población (pobreza) y en la ausencia de un sistema financiero que provea de crédito hipotecario suficiente a la población y de crédito adecuado a los promotores o desarrolladores de vivienda.

En este contexto, el objetivo del proyecto es contribuir a la reducción del déficit habitacional en Paraguay mediante el fondeo a intermediarios financieros para facilitar el financiamiento de la construcción y el acceso a vivienda. Los objetivos específicos del proyecto son: (i) aumentar el acceso a la vivienda para familias de clase media emergente con ingresos de hasta siete salarios mínimos de ingreso mediante la provisión de soluciones de crédito (hipotecario y no hipotecario); y (ii) aumentar la construcción de vivienda mediante el financiamiento a desarrolladores para impulsar su oferta.

1. **Metodología y Supuestos**
2. **Metodología**
   1. El presente análisis se centrará en cuantificar beneficios y costos asociados a los efectos esperados de la provisión de crédito para la adquisición, mejora y construcción de viviendas para la clase media emergente paraguaya. Considerando un análisis costo-beneficio desde la perspectiva social, y en concordancia con la Matriz de Resultados del Proyecto[[5]](#footnote-5), estos beneficios se clasifican en beneficios vinculados a la adquisición de viviendas, al mejoramiento de estas, a la construcción de nuevas viviendas por parte de desarrolladores y al mejoramiento en el desarrollo urbano de las ciudades como consecuencia esto último. Los costos considerados estarán vinculados al monto total de inversión del Proyecto bajo cada componente.
   2. Para el subcomponente de crédito para adquisición de vivienda se ha optado por considerar que los beneficios se derivarán de la obtención de un activo (la vivienda) que se aprecia en el tiempo a una tasa determinada. Asimismo, esta decisión de compra representa un ahorro en gastos de alquiler de vivienda. Por otro lado, la definición de los beneficios derivados del crédito para mejora de las viviendas parte del concepto de que las obras de refacción, ampliación y/o mejora se traducirán en un incremento en el valor de mercado de la vivienda, y por tanto en la apreciación del activo que poseen los beneficiarios. Dada la perspectiva social del presente análisis, es igual de importante considerar los beneficios subjetivos y de bienestar, no necesariamente iguales al incremento en el precio de mercado, que la mejora puede representar para las familias beneficiadas. Sin embargo, dada la limitación de información relevante a este punto en las encuestas de hogares en Paraguay, no será posible tener un estimado confiable de este componente de los beneficios. En cambio se trabajará con estimaciones del incremento del precio de mercado de la vivienda.
   3. Por otro lado, el análisis considera los beneficios económicos, en términos de utilidades, que los desarrolladores de vivienda obtendrán como consecuencia de atender a una demanda previamente insatisfecha. Efectivamente, en el documento del POD se describe cómo la falta de soluciones crediticias adecuadas para los desarrolladores inmobiliarios ha ocasionado que exista una escasez de oferta de vivienda urbana para la clase media emergente paraguaya. El proyecto permitirá que los desarrolladores puedan concretar operaciones comerciales previamente inviables que se traducirán en incrementos en sus ganancias. Estas ganancias, previamente inaccesibles, serán contabilizadas como parte de los beneficios del proyecto.
   4. Finalmente, la promoción de construcción de viviendas multifamiliares tendrá beneficios sobre el desarrollo urbano de las ciudades[[6]](#footnote-6). Para este análisis, se ha optado por contabilizar los beneficios de un desarrollo urbano más ordenado desde la perspectiva del ahorro en inversión pública, que se realizará al comparar dos escenarios con distintos estándares de crecimiento urbano. La inversión pública hace referencia a los gastos en nuevos trazados urbanos, servicios de agua y desagüe, infraestructura, transporte público, etc., necesarios para acomodar la nueva huella urbana que la expansión de las ciudades genera.
   5. **Escenario contrafactual.** El presente análisis internalizará en todos los cálculos de sus beneficios y costos la comparación de un escenario con proyecto con un escenario sin él. Es decir, cada vez que se hable de beneficios en términos de *ganancias* o *ahorros*, implícitamente se está haciendo referencia a una situación sin las características de la intervención.
   6. No obstante, para fines de claridad, el contrafactual consiste en el siguiente escenario: (i) los potenciales compradores de vivienda viven en residencias alquiladas. En esta situación, no poseen ningún activo inmobiliario, y tienen entre sus gastos los costos de alquiler; (ii) los potenciales beneficiarios de créditos para mejora de viviendas residen en hogares con una tasación inicial menor a la que obtendrían con el proyecto (i.e. el valor de su activo inmobiliario es menor); (iii) los desarrolladores inmobiliarios solo logran financiar la construcción de cierto número limitado de viviendas para satisfacer la demanda de estas por parte de la población objetivo, por tanto su incremento de utilidades es menor al escenario con proyecto; y (iv) el crecimiento urbano de las ciudades se da de manera subóptima, implicando mayores niveles de inversión pública para acomodar la nueva huella urbana.
3. **Supuestos**

*Supuestos generales*

* 1. **1. Población Objetivo.** La población objetivo del proyecto son las familias con ingresos entre los deciles cinco y nueve de la distribución del ingreso de Paraguay. Para los créditos destinados a mejoras de vivienda se estima que los beneficiarios se encontrarán entre los deciles cinco y siete. Finalmente, para el componente de financiamiento a desarrolladores, los beneficiarios del crédito serán las compañías desarrolladoras de viviendas. Esta población objetivo está basada, en parte, en la experiencia previa de la AFD con el programa Primera Vivienda, si bien se han hecho ajustes para enfocarse en un segmento de la población desatendida en zonas urbanas. Para más detalles de la caracterización de los grupos de beneficiarios del proyecto, ver POD.
  2. **2. Distribución de los recursos del proyecto.** Se asumirá que el 70% de los US$20 millones asignados al componente de soluciones crediticias se destinarán a financiar la adquisición de viviendas. Esto equivale a US$14 millones. Como se menciona en el POD, dada las características de la operación (provisión de fondos a un banco de segundo pisto) la distribución de los recursos del proyecto entre sus componentes es un ejercicio ex ante que está sujeto a posibles cambios dependiendo de la demanda que se presente al momento de la ejecución. Sin embargo, dadas las características de plazos largos y tasas de los fondos a ser provistos a la AFD en este componente, es de esperar que estos sean destinados en mayor proporción para la adquisición de viviendas, por la naturaleza del financiamiento que está requiere. Por consiguiente, se asume que el restante 30%, equivalente a US$6 millones irá destinado a financiar mejoras en las viviendas. Finalmente, los US$10 millones del componente de crédito a desarrolladores irán destinados enteramente a financiar proyectos de viviendas de desarrolladores inmobiliarios.

*Subcomponente de adquisición de viviendas*

* 1. **3. Valor promedio de crédito y valor de las viviendas adquiridas**. Se supondrá que el valor promedio de los créditos destinados a la adquisición de viviendas será igual a US$40.000 dólares. Este valor se obtiene después de revisar los promedios históricos de operaciones de financiamiento de viviendas facilitadas por AFD para beneficiarios finales que se encuentran dentro del rango de ingresos objetivo del proyecto. Se espera que, igual que en operaciones pasadas de AFD, el crédito llegue a financiar el 100% del valor de la vivienda para operaciones que califiquen[[7]](#footnote-7). Dado este escenario, el presente análisis asumirá que el valor de la vivienda promedio a ser financiada será igual al monto del crédito promedio, US$40.000. Para fines de la cuantificación de los beneficios de este subcomponente, este resulta un supuesto conservador, pues un valor más alto representaría una ganancia mayor en el balance de activos de los beneficiarios.
  2. **4. Plazo de crédito y horizonte de análisis.** Se trabajará con un plazo de créditos promedio de 20 años, tal cual se ha previsto con AFD y que a su vez es representativo de los plazos promedios de su cartera hipotecaria actual. En base a esto, se considerará un horizonte de análisis de 20 años para la presente evaluación.
  3. **5. Gasto en alquiler de viviendas.** En el escenario contrafactual de este subcomponente, los beneficiarios viven en viviendas alquiladas[[8]](#footnote-8). En base al estudio del sector inmobiliario realizados por Canopy (2012)[[9]](#footnote-9) se tiene el dato de que el precio de alquiler mensual en Asunción para viviendas de tipo C (destinadas a clase media emergente) es aproximadamente US$5 por metro cuadrado. Multiplicando esto por los 90 metros cuadrados asumidos (ver supuesto más abajo) da igual a un gasto mensual de US$450 o un gasto anual de US$5.400. Con el fin de no sobreestimar los beneficios por ahorro de alquiler y mantenerlos en niveles conservadores (a la vez que reconcilia el cálculo en gastos con la posibilidad de que existan familias que antes vivían en viviendas de parientes, amigos, etc., o que dichos precios no sean representativos de los beneficiarios) se decidió optar por un estimado menor del gasto anual en alquileres. Para esto se ha asumido que el gasto anual en alquileres es igual al 4% del valor de la propiedad. El valor de este porcentaje es cercano a la tasa impositiva sobre la renta catastral cobrada en otros países y que puede ser interpretado, en términos impositivos, como los ingresos que el propietario podría ingresar en caso alquilase su propiedad. Más importante aún, este 4% implica un gasto mensual en alquiler de US$133, que es igual a poco más de un tercio del salario mínimo vital mensual en Paraguay (aprox. US$300). Dada la ubicación de los beneficiarios dentro de la distribución de ingresos, este monto es razonable.
  4. **6. Metros cuadrados de las viviendas adquiridas.** Se asumirá, en base a estimados de SENAVITAT compartidos durante la misión de análisis, que el área promedio de las viviendas a ser adquiridas es igual a 90 metros cuadrados. Este supuesto se utilizará también para las viviendas a ser construidas por los desarrolladores.
  5. **7. Número de beneficiarios.** Los US$14 millones asumidos para este subcomponente, más el crédito promedio de US$40.000 implican una cantidad de beneficiarios de este subcomponente igual a 350.
  6. **8. Incremento en el valor real de las viviendas.** Se asumirá que el incremento en el valor de las viviendas adquiridas por los beneficiarios será del 10% para el fin del período de análisis de 20 años. Este supuesto es prudente si se observa la evolución de precio de las viviendas durante los últimos años (Canopy 2012) y se observan las proyecciones de la inflación para la economía paraguaya (4,5% anual para el período 2016-2021[[10]](#footnote-10)). Para simplificar el análisis, se asumirá que el retorno sobre el valor se dará en incrementos iguales durante cada año del análisis, sumando en total 10% del valor de compra para el año 20.
  7. **9.** **Disponibilidad de la vivienda como activo.** Se asumirá que el valor de compra de la vivienda entrará a contabilizarse como activo de los beneficiarios desde el primer año en montos equivalentes a un veinteavo del valor de la vivienda por año. Al final de los veinte años, una vez pagado el préstamo, la suma total del activo recibido será igual al valor de compra de la vivienda
  8. **10. Costos.** Los costos asociados a este subcomponente consisten en su totalidad en el valor del crédito otorgado, US$4.000 a nivel individual y US$14 millones a nivel agregado y se contabilizan en desembolsos divididos en cantidades iguales a lo largo de los 20 años del proyecto.

*Subcomponente de mejora de viviendas*

* 1. **11. Crédito promedio para mejora de viviendas.** Como se explica en el POD, se asumirá un monto promedio de US$15.000 para este subcomponente. Este valor, se deriva de promedios históricos de operaciones de AFD para financiar mejoras en viviendas de beneficiarios dentro del rango de ingresos estimado para este subcomponente (cinco a siete deciles de la distribución).
  2. **12.** **Horizonte temporal.** Dada la naturaleza de las actividades que se financiarán con este subcomponente, se asumirá que las obras de mejora se culminarán en el segundo año del análisis. Por tanto, el incremento en el valor de la vivienda mejorada se contabilizará en dos ingresos, uno para cada año.
  3. **13. Número de beneficiarios.** Los US$6 millones asumidos para este subcomponente, más el crédito promedio de US$15.000 implican una cantidad de beneficiarios de este subcomponente igual a 400.
  4. **14. Valor de las viviendas antes de las mejoras.** AFD posee registros de tasaciones iniciales de viviendas que han sido mejoradas a través de sus programas. Utilizando esta información, y teniendo en cuenta el nivel de ingreso de los beneficiarios del proyecto se considerará un valor promedio de US$30.000.
  5. **15. Incremento en el valor de la vivienda mejorada.** La información administrativa de AFD respecto a operaciones de mejora realizadas en el pasado estima mejoras de entre 39% y 47% en el incremento en el valor de las viviendas mejoradas con sus programas. Estos porcentajes están en línea con estimados realizados en El Salvador para un programa de mejoramiento de viviendas[[11]](#footnote-11). Para dicho estudio se pudo contar con información detallada de las características de cada una de las viviendas mejoradas. Las estimaciones, utilizando un modelo de precios hedónicos, arrojaron un incremento promedio de 40%. Para fines de este análisis, se asumirá un valor menor, de 20%, con el fin de mantener un cálculo prudente de los beneficios y tomar en cuenta errores de medición o problemas de validez externa. Asimismo, no se asumirá un incremento anual en el valor de las viviendas mejoradas para los años posteriores al primero.
  6. **16. Costos.** Para este componente se considera únicamente el costo del crédito, equivalente a US$15.000 individuales o US$6 millones agregados.

*Componente de Crédito a Desarrolladores*

* 1. **17. Número de desarrolladores.** Siguiendo los estimados presentados en el POD, se asumirá que el proyecto financiará a cinco desarrolladores, con un proyecto cada uno.
  2. **18. Crédito promedio.** En base a los estimados discutidos con AFD y desarrolladores inmobiliarios (ver POD) se estima que el crédito promedio para cada proyecto será igual a US$2 millones.
  3. **19. Número de viviendas construidas.** En base a los estimados discutidos con AFD, SENAVITAT y desarrolladores, se estima que cada proyecto financiado construirá en promedio 100 viviendas. Esto implica un total de 500 viviendas que se espera construir a través del proyecto a un costo de US$20.000 por vivienda.
  4. **20.** **Tipo de vivienda construida.** Como se menciona en el POD, el proyecto impulsará la construcción de edificios multifamiliares con el objetivo de promover la densificación y adecuado desarrollo urbano. Se asumirá que la duración de la construcción de las viviendas es de un año.
  5. **21. Retorno de la inversión de los desarrolladores.** El estudio del sector inmobiliario en Paraguay (Canopy 2012) estima que el margen de utilidad de los desarrolladores se encuentra alrededor de 50%. Esta tasa es menor incluso que lo que los supuestos de valor de vivienda y costos de construcción por vivienda considerados hasta el momento (US$40 mil y US$20 mil, respectivamente) harían suponer. Para fines del análisis, asumiremos este porcentaje. Para la contabilización de los ingresos, se asumirá que las ventas de las viviendas se dan en el primer año.
  6. **22. Absorción de demanda.** Considerando la posibilidad que en el escenario contrafactual los desarrolladores podrían acceder a cierta cantidad de crédito para financiar sus proyectos de vivienda para clase media, el presente análisis asumirá que solo el 75% de las 500 viviendas construidas efectivamente constituyen un incremento en la oferta que no se hubiese dado a no ser por el proyecto. Asimismo, se asumirá que este 75% de viviendas serán vendidas a beneficiarios del primer subcomponente de crédito hipotecario. La razón de esto es la de mantener en niveles conservadores los estimados de beneficios para aquellos. Si no fuese así, habría que sumar en el análisis los beneficios económicos de los compradores de las viviendas construidas. Al asumir que estos son los ya considerados en el primer subcomponente, podemos asegurarnos de que sus beneficios han sido considerados.
  7. **23. Costos.** Para este componente, el único costo está representado por el monto del crédito, US$2 millones a nivel individual y US$10 millones a nivel agregado.

*Dimensión de desarrollo urbano*

* 1. **24. Inversión pública en tres escenarios de expansión urbana.** El plan de acción “Área Metropolitana de Asunción Sostenible” elaborada por la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID en 2014[[12]](#footnote-12) presenta un estimado de los niveles de inversión pública necesarios para proveer bienes y servicios públicos (nuevo urbanizado, agua y desagüe, transporte público, puentes, etc.) a la nueva huella urbana proyectada para el Área Metropolitana de Asunción (AMA) hacia el año 2050. Estos estimados de inversión de hacen bajo tres escenarios: (i) un escenario de óptimo desarrollo urbano, (ii) un escenario tendencial en el cual el crecimiento de la ciudad se daría sin una adecuada planificación, y (iii) un escenario intermedio entre ambos. De esta forma, se estima que para el 2050, la inversión pública necesaria para acomodar la nueva huella urbana en el escenario tendencial es de US$8.776 millones, US$6.104 millones para el escenario intermedio y US$4.517 millones para el escenario óptimo. Ver Tabla 1:



* 1. **25. Crecimiento proyectado de la nueva huella urbana.** El plan de acción para el AMA, calcula una nueva área de huella urbana equivalente a 1.307 kilómetros cuadrados, muy superior a la actual (medida en el año 2012) de 600 kilómetros cuadrados. El estudio no presenta un estimado para el escenario intermedio, pero dadas las proyecciones de crecimiento del gasto público en los tres escenario (supuesto 22), se puede estimar en base a dichas proporciones una huella urbana de 976 kilómetros cuadrados para el escenario intermedio.
  2. **26. Proyecciones de población.** El estudio para la AMA proyecta para el 2050 una población de 5,6 millones. La población actual de la región metropolitana es 3 millones.

1. **Valoración del Beneficio Económico**

*Beneficios*

* 1. **Cálculo de beneficios del subcomponente de compra de vivienda.** Los beneficios de este subcomponente están conformados por los que corresponden al valor del activo (vivienda) adquirido, el incremento real del valor de este en el tiempo, y el ahorro en costos de alquiler de vivienda.
  2. Por un lado, el valor de la vivienda adquirida pasa a ser un activo nuevo en el balance de los beneficiarios, y es contabilizado desde el primer año, en fracciones equivalentes al valor total de la vivienda (ver supuesto nro. 9). Así, cada año, cada beneficiario ingresa en su balance de activos un monto de US$2.000 o US$700 mil en el agregado.
  3. Por otro lado, los beneficios derivados del incremento en el valor real de la vivienda se calculan de la siguiente manera: en primer lugar se calcula el valor del incremento al final del período de veinte años, que es igual al 10% de US$40.000, es decir US$4.000. Luego, se divide este monto en 20 años y se contabiliza el resultado para cada año del análisis (ver supuesto 8). Esto arroja un beneficio anual por apreciación de vivienda igual a US$200 a nivel de beneficiario, o US$70.000 en el agregado.
  4. Finalmente, los beneficios por ahorro en gastos de alquiler se contabilizan de la siguiente manera: siguiendo el supuesto nro. 5, se estima el ahorro anual en alquileres calculando el 4% del valor de la vivienda, US$40.000. Esto da un resultado de US$1.600 anuales por beneficiario, o US$560.000 anuales en el agregado.
  5. **Cálculo de beneficios por mejora de viviendas.** El valor económico de la mejora de las viviendas se calcula multiplicando el porcentaje asumido (supuesto 15) de 20% por el valor promedio de las viviendas a ser mejoradas, US$30.000 (supuesto 14). Luego multiplicando por el número de beneficiarios totales (400) obtenemos el valor agregado: US$2,4 millones. Este monto se divide en dos, y se contabiliza cada mitad en cada año. No se considera apreciaciones del valor posteriores.
  6. **Cálculo de beneficios de los desarrolladores.** Los beneficios de los desarrolladores son iguales a las ventas estimadas de estos. Así, el valor de venta está dado por el costo de construcción, US$20.000, más el margen supuesto (supuesto 21) de 50%, que da un valor de venta de US$30.000. Si se multiplica esto por el número de viviendas que se estima se construirá (500, supuesto 19), se obtiene un valor bruto de ventas de US$15 millones. Sin embargo, suponiendo que solo el 75% de estás irá destinado a una demanda que no sería atendida sin el proyecto (ver supuesto 22), obtenemos unas ventas “netas” de US$11,25 millones.
  7. **Cálculo de beneficios del desarrollo urbano.** Dado que el proyecto buscará que las viviendas construidas sean del tipo multifamiliar, con el fin de promover la densificación urbana y el óptimo crecimiento de las ciudades, el beneficio económico de esta acción se calculará como el ahorro en la inversión pública[[13]](#footnote-13) que se logrará en comparación con un escenario tendencial en el que la ciudad crece con bajos niveles de densidad.
  8. En primer lugar, en base a los estimados citados en el supuesto 24 (ver Tabla 1), se calcula la inversión pública necesaria para acomodar cada metro cuadrado adicional de huella urbana, para cada uno de los escenarios considerados el estudio realizado para Asunción. De esta forma se tiene que en el escenario tendencial (i.e. sin planeamiento urbano adecuado) los US$8,77 miles de millones de inversión pública necesaria y el crecimiento de la huella urbana de 707 kilómetros cuadrados implica un costo público de US$12,41 por cada metro cuadrado[[14]](#footnote-14) adicional. El mismo cálculo, considerando la inversión necesaria de US$6,1 miles de millones y el crecimiento de la huella urbana de 375 kilómetros cuadrados del escenario intermedio, arroja un costo de US$ 16,24 por metro cuadrado adicional. Es importante destacar que si bien el costo por m2 adicional en el escenario intermedio es más alto, en este escenario se asume que cada metro cuadrado albergará a más personas que en el escenario tendencial, fruto de la mayor densificación urbana conseguida.
  9. Este análisis comparara la inversión necesaria entre el escenario tendencial y el escenario intermedio (que es el que se estima como más realista para nuestro proyecto). Para esto se procede a estimar la cantidad de metros cuadrados adicionales de huella urbana que el proyecto generará bajo el escenario intermedio (que es al que corresponde, por las características de las viviendas a ser construidas) y se comparará con su equivalente en el escenario tendencial o contrafactual. Así, como se mencionó en el supuesto 20, el proyecto buscará la construcción de viviendas multifamiliares. En particular se supondrá que en promedio serán del tipo triplex (tres viviendas por edificio), que en términos de densidad, implicará que cada metro construido albergará al triple de habitantes del escenario tendencial de viviendas unifamiliares. Esto implica que el la huella urbana será igual a un tercio del producto de 90 m2 (supuesto 6) por 500 viviendas (supuesto 19), que es igual a 45.000 metros cuadrados. Dado el costo de US$16,24 por metro cuadrado adicional en el escenario intermedio, tenemos que la inversión necesaria para acomodar las nuevas viviendas del proyecto sería igual a US$243.607.
  10. El mismo ejercicio para el escenario tendencial (contrafactual) arroja una inversión necesaria de US$ 558.585. Este número es el resultado de multiplicar 90 metros cuadrados por 500 viviendas por el costo de US$12,41 por metro cuadrado. En este escenario se asume que estas serían del tipo unifamiliar, consistentes con un escenario de densificación subóptima.
  11. Por tanto, el ahorro en inversión pública entre ambos escenarios será de US$314.977, que se contabilizarán en el segundo año, asumiendo que existirá un rezago entre la finalización de la construcción de las viviendas y la provisión de los bienes públicos. La Tabla 2 resume estos cálculos.



* 1. **Cálculo de Costos**. Los costos del proyecto son iguales a los costos totales del crédito destinado a cada componente: US$14 millones para la adquisición de vivienda, US$6 millones para mejoras de vivienda, y US$10 millones de crédito para desarrolladores. El costo del componente de adquisición se contabiliza en partes iguales durante los 20 años del proyecto. Los otros costos se contabilizan en el primer año.
  2. **Cálculo de Beneficios Netos**. Los beneficios netos se calculan como la diferencia entre la suma de los beneficios y la suma de los costos. Como puede observarse en el Anexo 1 los beneficios netos están explicados en su mayor porte por la apreciación de las viviendas adquiridas, el ahorro en gastos de alquiler, las ganancias de los desarrolladores y el ahorro en inversión pública. El valor de la vivienda adquirida, como activo, se cancela con el costo anual del crédito, y el incremento en el valor de las viviendas mejoradas es menor al costo del crédito en estas[[15]](#footnote-15).
  3. **Valor Presente Neto del Proyecto**. El valor presente neto del proyecto, descontado a la tasa estándar para evaluación de proyectos del BID de 12%, es de US$2,7 millones.

1. **Análisis de Sensibilidad**
   1. Se realizó un análisis de sensibilidad del proyecto bajo ocho escenarios distintos. La tabla 3 resume los resultados de dicho análisis. En el primer escenario se consideró una distribución distinta de los recursos del primer componente: 60% para construcción de viviendas y 40% para mejoras. Bajo este escenario el VPN cae a US$285.873. La razón de esta sensibilidad recae en que al no considerar en este análisis el beneficio subjetivo y de bienestar percibido por los residentes de las viviendas mejoradas, los beneficios netos de este subcomponente son mejores a los del subcomponente de adquisición de vivienda.
   2. En segundo lugar, se simula un escenario en el ahorro de costos de alquiler es la mitad del valor esperado. En particular se supone que este equivaldría tan solo al 2% del valor de la vivienda adquirida. Bajo este supuesto, el VPN se reduce a US$625.393, pero aún se mantiene positivo.
   3. Bajo un tercer escenario, vemos que si reducimos a la mitad el valor de las viviendas mejoradas (hacia un valor de US$ 15.000) el VPN se reduce a US$ 1,7 millones. Esta reducción no es muy significativa, debido a que, como se mencionó antes, el valor de la mejora de viviendas solo considera el cambio en precios de mercado y no la valoración subjetiva, por lo que el estimado siempre será menor al verdadero.
   4. Por otro lado, en un cuarto escenario vemos que el VPN se reduce a US$1,2 millones si suponemos que el incremento en el valor de la vivienda mejorada solo es del 5%. Como se explica en el párrafo anterior, esta poca sensibilidad se debería a la posible subestimación de los beneficios de este componente.
   5. En un quinto escenario vemos que una reducción de 5 puntos porcentuales en la apreciación asumida para las viviendas adquiridas reduce el VPN a US$2.5 millones. Esto evidencia que los beneficios sociales no dependen exclusivamente del componente de la apreciación del activo (vivienda) adquirido por los beneficiarios.
   6. En un sexto escenario, se simula el proyecto bajo un escenario en el que el retorno de la inversión de los desarrolladores de tan solo 10% (comparado con el 50% asumo. Se observa que aún en esta situación el VPN se mantiene positivo e igual a US$65.266.
   7. En un séptimo escenario se observa que si solo se asume que 55% de los clientes de los desarrolladores pertenecerán a una demanda previamente desatendida, el VPN del proyecto se mantiene positivo, pero se reduce a US$65.266. Esto resalta el hecho de que los beneficios del proyecto depende altamente de que los beneficiarios finales sean efectivamente miembros de la demanda no satisfecha.
   8. Finalmente, un último escenario contempla la posibilidad de que el estimado de ahorro de inversión pública gracias a la provisión de viviendas que cumplen con los estándares para un crecimiento urbano adecuado sea aproximadamente la mitad del previsto (es decir, igual a US$150.000). Bajo este supuesto, el VPN tan solo se reduce a US$2,6 millones. Esto se debe a que el número de viviendas promedio que se construirán es pequeño respecto a la proyección de crecimiento del AMA para el año 2050.
   9. Como se ha podido observar, el VPN del proyecto se ha mantenido robusto ante distintos escenarios en los que ha habido cambios significativos en los valores de parámetros clave del modelo.



1. **Conclusiones**
   1. El presente análisis ha calculado los beneficios y costos asociados al Proyecto para el Desarrollo del Financiamiento del Mercado de la Vivienda en el Paraguay. La definición y cálculo de beneficios y costos se basa en la información recogida del sector a través de los actores principales del sector en el país. De esta manera, se estima que el VPN del proyecto es igual a US$2,7 millones cuando se le compara con un escenario contrafactual.
   2. Por otro lado, el VPN se muestra robusto a los distintos escenarios del análisis de sensibilidad, demostrando la importancia de considerar los beneficios de los todos los agentes de la sociedad afectados por esta intervención.
   3. En base al análisis realizado en el presente trabajo, el equipo de proyecto recomienda la aprobación del proyecto.



1. Ciudades intermedias y sustentabilidad urbana en Paraguay, Vázquez, F. [↑](#footnote-ref-1)
2. Es el Área Metropolitana que la ciudad capital del Paraguay, Asunción, conforma con las ciudades de su periferia: Luque, Fernando de la Mora, San Lorenzo, Lambaré, Mariano Roque Alonso, Ñemby, Capiatá, Limpio, San Antonio, Villa Elisa, Itauguá e Ypacaraí. [↑](#footnote-ref-2)
3. <http://www.senavitat.gov.py/blog/publicaciones/plan-nacional-de-habitat-y-vivienda-planhavi/>. [↑](#footnote-ref-3)
4. Encuesta Permanente de Hogares (EPH) 2015, DGEEC. [↑](#footnote-ref-4)
5. Ver [Matriz de Resultados PR-L1140](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=40392522). [↑](#footnote-ref-5)
6. Para el cálculo de beneficios, se utilizarán datos de desarrollo urbano del Área Metropolitana de Asunción, por ser estos los únicos disponibles al respecto. Sin embargo, dada la alta concentración de la población del país en dicha ciudad, se considera que pueden ser altamente representativos. [↑](#footnote-ref-6)
7. A medida que el valor del inmueble sea mayor, el porcentaje de financiamiento de este decaerá. [↑](#footnote-ref-7)
8. Ver detalles de los supuestos del escenario contrafactual más abajo. [↑](#footnote-ref-8)
9. Canopy (2012), “Reporte Inmobiliario”, Research & Forecast Report. Cuarto trimester. Asuncion, Paraguay. Ver también la actualización del primer trimestre del 2013. [↑](#footnote-ref-9)
10. [IMF (2016) Artículo IV para Paraguay](http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2016/cr16116.pdf). [↑](#footnote-ref-10)
11. Ver [análisis económico del Programa de Vivienda y Mejoramiento Integral de Asentamientos Urbanos Precarios (ES-L1022).](http://idbdocs.iadb.org/WSDocs/getDocument.aspx?DOCNUM=35028558) [↑](#footnote-ref-11)
12. [BID (2014) “Área Metropolitana de Asunción Sostenible”, Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles. Washington, DC](http://goo.gl/PT7gnL). [↑](#footnote-ref-12)
13. Necesaria para acomodar la nueva huella urbana. [↑](#footnote-ref-13)
14. Notar que 1 km2 = 1’000,000 m2 [↑](#footnote-ref-14)
15. Esto se debe a que solo estamos contabilizando el incremento en el valor monetario de la vivienda mejorada y no estamos tomando en cuenta la valoración subjetiva o los incrementos en el bienestar percibido de los residentes de las viviendas mejoradas. [↑](#footnote-ref-15)