Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**Perú**

**Mejoramiento de los Servicios de Prevención del Delito en la Población más Vulnerable al Crimen y la Violencia en el Perú**

**PE-L1224**

**Análisis Económico**

1. **Introducción**
   1. El Proyecto Mejora de los Servicios de Prevención y Atención al Delito en Barrios Vulnerables al Crimen y la Violencia en el Perú tiene como objetivo general el mejorar la efectividad de los servicios de prevención del delito que brinda el MININTER a la población urbana más vulnerable al crimen y la violencia.
   2. La operación se ha diseñado con tres componentes, cada uno de los cuales busca mejorar, respectivamente: (i) la efectividad policial en la prevención del delito; (ii) la efectividad de la inteligencia policial; y, (iii) la prevención comunitaria.
   3. Se prevé actuar sobre 107 jurisdicciones, las cuáles presentan la mayor incidencia del delito en el país. Cada jurisdicción es atendida por una Comisaría.
   4. Para financiar las actividades del Proyecto, se prevé un préstamo a la República del Perú equivalente a los US$ 40 millones, al cual se le añadiría US$ 16,59 millones de contrapartida local. Se prevé que las actividades se iniciarían a inicios de 2020, por un lapso de 5 años.
   5. Los resultados esperados del proyecto se resumen en la Matriz de Resultados, la cual contempla disminuciones en la tasa de victimización en general y de homicidios, robos y hurtos en particular. Además, se prevé un aumento en las tasas de denuncias de delitos en general, y de casos de violencia intra-familiar en particular.
   6. Este informe presenta una estimación de los costos y los beneficios de la implementación del Proyecto. Los costos se derivan de los US$ 56.59 millones que cuesta el Proyecto, además de su mantenimiento y operación, mientras que los beneficios tienen que ver con la cuantificación de los resultados esperados en la Matriz de Resultados. La comparación de costos y beneficios generan flujos netos de recursos, cuyo valor presente debe ser positivo para que el proyecto sea económicamente viable.
2. **Metodología**
   1. Los cálculos realizados parten de la base de un grupo de Datos y de otro grupo de Supuestos, los que se describen a continuación. Con esa información, se procede a definir los beneficios y costos del Proyecto.
   2. En el cuadro siguiente se resumen los datos y sus respectivas fuentes, empleados para los cálculos del costo y beneficio del Proyecto.

**Cuadro 1 Datos Básicos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Línea de Base** | **Año** | **Fuente** |
| Tasa de Homicidios en jurisdicciones. (homicidios por cada 100.000 habitantes) | 14 | 2019 | Estadísticas seguridad ciudadana [INEI](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_seguridad_julio2019.pdf) |
| Tasa de robo de celulares y carteras en jurisdicciones.  (robos de celulares y carteras por cada 100.000 habitantes) | 16.4 | 2019 | Estadísticas seguridad ciudadana [INEI](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_seguridad_julio2019.pdf) |
| Tasa de robo de vehículos en jurisdicciones. (robos de vehículos por cada 100.000 habitantes) | 2.3 | 2019 | Estadisticas seguridad ciudadana [INEI](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_seguridad_julio2019.pdf) |
| Ingreso promedio mensual Perú (soles) | 1,685 | 2018 | INEI |
| Tipo de cambio (S/ por US$) | 3.27 | Prom. ene-sep 2019 | BCRP |
| Tasa de Desempleo – Lima (%) | 7.98% | Prom. 2001-2019 | BCRP |
| Esperanza de vida (años) | 74.6 | 2018 | INEI |
| Edad Mediana - Perú (años) | 25.5 | 2018 | INEI |

* 1. Cabe señalar que los datos de número de homicidios y robos, se calcularon para un total de 98 jurisdicciones, en vista de que no se pudo conseguir información confiable de 9 jurisdicciones. Ello significa que los eventuales beneficios estarían ligeramente subestimados.
  2. En el cuadro siguiente se detallan los supuestos que se han considerado para efectuar las estimaciones.

**Cuadro 2. Supuestos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable** | **Valor** |
| Tasa Reducción total en Homicidios | 22% en 5 años |
| Tasa Reducción total en Robos de carteras y celulares | 5% en 5 años |
| Tasa Reducción total en Robos de vehiculos | 5% en 5 años |
| Monto promedio de cada robo | S/. 984.4 en 2017 |
| Monto promedio de cada vehículo robado | S/. 32500 en 2019 |
| Inflación | 2% de 2020 en adelante |
| Tipo de Cambio | 3.27 de 2020 en adelante |
| Tasa de desempleo | 7.98% de 2020 en adelante |
| Tasa de descuento | 12% |

* 1. En este caso, las tasas de reducción de los delitos (homicidios, robos y hurtos) y la del aumento de denuncias, provienen de las metas descritas en la Matriz de Resultados. La reducción de homicidios y hurtos se vinculan con el Componente I del Proyecto, y la reducción de robos con el Componente II.
  2. Para calcular el monto estimado de cada robo (y hurto), se consideró la distribución porcentual de los mismos según la Encuesta Nacional de Programas Presupuestarios (ENAPRES) de 2015, aplicada a ciudades de más de 20 mil habitantes. Allí se revela que el 88,4% de los robos/hurtos se vinculan a celulares, carteras o similares, un 8,5% fue robo/hurto de vehículos y un 3,0% fue robo/hurto en negocios. Después se procedió a asignar un monto estimado por cada categoría y se ponderó. En el caso de robos/hurtos de celulares, carteras, etc., se empleó el dato publicado en un documento[[1]](#footnote-2) donde se hizo el cálculo para Lima en 2013, con un rango de entre 200 y 580 soles. Al respecto, se tomó el punto medio del rango y se actualizó a 2017 empleando la tasa de inflación, obteniéndose un valor actualizado de 460 soles. Y en cuanto a los robos/hurtos de vehículos y negocios, se supuso un monto a 2017 de 5.000 soles (equivalentes a poco más de US$ 1.500) para cada caso.
  3. Por su lado, para la tasa de inflación futura se supuso un 2% cada año, que es el punto medio del rango o banda que maneja el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Asimismo, se supuso que el tipo de cambio nominal se mantiene constante en el valor actual (3,27 soles por dólar). Finalmente, la tasa de descuento que se utiliza para calcular los valores presentes es de 12%, que es la tasa empleada por el Banco
  4. Se prevé que el Proyecto empieza en 2020 (año 1), y se considera un horizonte de 20 años (hasta 2039). La inversión se realiza durante los primeros cinco años (2020-2024) según el cronograma definido en el Plan Financiero del Proyecto. Se supone además que los beneficios del Proyecto empiezan a materializarse desde el primer año de implantado el mismo, y se distribuyen linealmente hasta alcanzar la meta de la Matriz de Resultados hacia 2024.

**Costos de los delitos - sin Proyecto**

* 1. Para la estimación de los costos de los delitos, se desagregan las 3 categorías de delitos consideradas: homicidios, robos de carteras y celulares y robo de vehículos.
  2. Homicidios. Se supone que la tasa de homicidios se mantiene constante en 14 para las jurisdicciones consideradas. Para cada año, se calcula el valor presente del flujo futuro de ingresos de las víctimas, con la tasa de descuento del 12%. Para ello, se supone que la víctima tiene 26 años (mediana de edad en el país) y que hubiera trabajado 39 años adicionales (la edad de jubilación es 65 años para hombres), ajustado por la tasa de desempleo. Y para el ingreso, se utiliza el dato del ingreso promedio nacional ajustado por la tasa de inflación durante esos 39 años. De este modo, el costo resulta del número de homicidios multiplicado por dicho valor presente neto.
  3. Asimismo, se estima el número real de robos/hurtos anuales considerando el dato reportado por la policía, el cual se ajusta por la tasa de denuncias. Se supone que el número de robos/hurtos se mantiene igual que el de la línea de base (2019). Ese valor se multiplica por el monto promedio estimado de los robos/hurtos (984,4 soles en 2017), cifra que se ajusta anualmente empleando la tasa de inflación.
  4. De este modo, se cuantifica que el costo de estos delitos, sin proyecto, ascendería a unos US$ 1.6 millones en 2018, aumentando paulatinamente hasta llegar a unos US$ 1.9 millones en 2024. Los aumentos son el reflejo básicamente de la tasa de inflación. En el cuadro siguiente se muestra el costo de estos delitos durante los primeros 5 años.

**Beneficios del Proyecto**

* 1. Los beneficios de la implantación de las actividades y productos del Proyecto resultan de la reducción en el número de delitos, cada uno de ellos valorizado. La reducción en valor absoluto del número de víctimas recoge lo presentado en la Matriz de Resultados y aplica para el período 2020-2024, de manera lineal. Se supone que después del año 5, la reducción en términos absolutos se estabiliza en el último valor.
  2. Homicidios. Los beneficios del menor número de homicidios resultan de multiplicar, cada año, la reducción en el número multiplicado por el valor presente de ingresos de los próximos 39 años, ajustado por la tasa de desempleo. Es decir, cada vida “salvada” respecto del escenario sin proyecto se supone que sigue trabajando hasta su jubilación (incluyendo la probabilidad de quedar desempleado), valorizándose esos ingresos. Según la Matriz de Resultados, se supone que en cinco años (desde el año 1 al 5) el número de homicidios disminuye en un 22%, y de allí en adelante se estabiliza.
  3. Robos/Hurtos. Los beneficios en este caso resultan de multiplicar el menor número de robos, por el monto promedio de los mismos (valor que se actualiza con la inflación proyectada). Según la Matriz de Resultados, se supone que en cinco años (desde el año 1 al 5) el número de robos disminuye en un 5% y el número de hurtos lo hace en un 22%, y de allí en adelante se estabilizan ambos.
  4. En el cuadro siguiente se presenta el flujo de beneficios entre 2020 (primer año de materialización de los beneficios) y 2024 (cuando se vuelve a estabilizar las tasas de reducción de víctimas):

**Cuadro 3. Beneficios del Proyecto 2020-2024**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Delito** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| Homicidios | S/.48,904,501 | S/. 50,381,417 | S/. 51,902,936 | S/. 53,470,404 | S/. 55,085,210 |
| Robos de carteras y celulares | S/. 58,075 | S/. 3,858,655 | S/. 5,873,667 | S/. 7,947,561 | S/. 10,081,696 |
| Robo de Vehículos | S/. 58,075 | S/. 59,828 | S/. 61,636 | S/. 63,497 | S/. 65,415 |
| **TOTAL US$** | **$15,309,132** | **$15,790,164** | **$16,267,027** | **$16,758,291** | **$17,264,392** |

* 1. Según el Plan Financiero del Proyecto, los recursos del mismo se desembolsarían de la manera en que se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 4. Plan Financiero de Inversiones 2020-2024 (US$)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| Inversiones | $6,732,991 | $16,993,601 | $16,126,496 | $9,595,340 | $5,551,572 |

* 1. Adicionalmente, para el ejercicio se considera que a partir de 2024, los gastos de mantenimiento y operación de la inversión demandarían el equivalente a un 5% anual de la inversión total, esto es, unos US$ 2,75 millones cada año, hasta 2039.

1. **Resultados**
   1. Las proyecciones de beneficios durante 2020-2039, comparada con las inversiones que se realizan entre 2020-2024, resultan en un flujo de recursos cuyo valor presente neto equivale a unos US$ 89,615,490
   2. Asimismo, la tasa interna de retorno calculada asciende a 150%, mientras que la razón Beneficio/Costo es de 2.78.
   3. La cantidad de supuestos involucrados en los cálculos genera la necesidad de hacer un análisis de sensibilidad en la medida en que algunos de ellos pueden resultar distintos a los del escenario base aquí proyectado. En el cuadro siguiente se muestra dicho análisis.

**Cuadro 5. Análisis de Sensibilidad**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Base** | **Conservador** | **Optimista** |
| Subtotal VPN beneficios (US$) | $139,905,365 | $236,479,920 | $167.155.767 |
| Subtotal VPN costos (US$) | $50,289,875 | $50,289,875 | $50,289,875 |
| VPN (US$) | $89,615,490 | $13,525,649 | $93,960,923 |
| Razón beneficio-costo | 2,63 | 1,27 | 3,86 |
| Tasa interna de retorno | 42% | 30% | 55% |

* 1. Los resultados muestran valores netos positivos, a pesar de la presencia de escenarios más pesimistas respecto del escenario base. Incluso si se redujera la meta de reducción de homicidios y de hurtos, de 22% a un 10%, los flujos netos serían positivos. Lo mismo si se supusiera que el monto promedio de cada robo/hurto se redujera a la mitad respecto del escenario base (en 2019, y se sigue ajustando por la inflación).

# Conclusiones

* 1. El análisis Costo – Beneficio realizado a las expectativas del Proyecto de Mejora de los Servicios de Prevención y Atención al Delito en Barrios Vulnerables al Crimen y la Violencia en el Perú revela que el mismo es viable desde el punto de vista económico, toda vez que los flujos netos futuros revelan un valor presente neto positivo de US$ 89,6 millones y, consecuentemente, una tasa interna de retorno (150%) superior a la tasa de descuento empleada.
  2. Los beneficios resultan principalmente de la reducción esperada en el número de delitos tales como los homicidios, robos y hurtos. Esas reducciones han sido valorizadas utilizando algunos supuestos razonables. El análisis de sensibilidad, alterando algunos de esos supuestos hacia escenarios más pesimistas, sigue brindando flujos netos positivos en valor presente.
  3. El análisis efectuado se ha circunscrito a los resultados esperados en las 107 jurisdicciones donde el Proyecto actuará directamente, y sólo ha considerado tres resultados esperados debido principalmente a la disponibilidad de información. Es de esperar que las actividades a realizarse incidan sobre otros indicadores de delito, tales como la reducción en el robo de viviendas o en el número de lesionados debido a los delitos, variables cuya reducción también representa beneficios que por el momento son difíciles de valorizar económicamente debido a la disponibilidad de información.

1. El impacto del robo y el hurto en la economía doméstica: un estudio exploratorio sobre los datos de Lima Metropolitana, por Jaris Mujica, Nicolás Zevallos, Noam López y Bertha Prado. Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP, Lima, Perú. Debates en Sociología N° 40, 2015, pp.  127-147. ISSN 0254-9220. [↑](#footnote-ref-2)