Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**Perú**

Mejoramiento del acceso a los Servicios de Registros Civiles e Identificación de calidad a nivel nacional

**PE-L1171**

**Análisis Económico**

Este documento ha sido preparado por: Benjamin Roseth (IFD/ICS) y Harold Villalba (SPD/SDV)

1. **Introducción**
   1. Este documento presenta el análisis económico ex-ante del Proyecto de Mejoramiento del Acceso a los Servicios de Registros Civiles e Identificación de Calidad a Nivel nacional (PE-L1171) (“el Proyecto”, en adelante), cuya ejecución se tiene prevista para el período 2018-2021. El análisis se lleva a cabo mediante la metodología de costo-beneficio.
   2. El Proyecto tiene como objetivo lograr un adecuado acceso de la población a los servicios de registros civiles e identificación de calidad a nivel nacional[[1]](#footnote-2). La operación procurará este objetivo mediante la reducción del costo de transacción que se impone a los peruanos para la obtención de los SRI.
   3. Los objetivos específicos son: (i) mejorar la calidad de los SRI; (ii) facilitar el acceso a los SRI a la población de las comunidades más aisladas; y (iii) mejorar la eficiencia en la gestión del RENIEC
   4. Por su parte, el impacto esperado del proyecto será la reducción del costo de transacción que se impone a los peruanos para la obtención de SRI, reflejado en los costos para la obtención del DNI y de copias certificadas de actas.
   5. Las actividades pueden encuadrarse en tres grandes componentes: (1) Mejora de la calidad de la prestación de los SRI (US$39.200.000), (2) Mejora del acceso a los SRI a población de comunidades aisladas (US$14.500.000) y (3) Modernización de los sistemas de gestión del RENIEC (US$22.200.000). La matriz de resultados adjunta al proyecto establece los indicadores, líneas de base y metas a partir de la cual se ha elaborado el siguiente análisis.
2. **Metodología**
   1. **Descripción de la intervención- Componente 1: Mejora de la equidad de la prestación de los SRI.** Este componente tiene por objetivo principal fortalecer los servicios de las OREC provinciales y distritales de forma que la proporción de peruanos que cuenta con SRI de alta calidad aumente significativamente. Para ello, se financiarán las siguientes actividades: (i) implementar el acta registral electrónica en 186 OREC provinciales y 100 distritales; (ii) digitalizar y revisar 14 millones de actas registrales[[2]](#footnote-3); (iii) reforzar la atención a través del establecimiento de nuevos puntos de atención y acondicionamiento de centros de servicio[[3]](#footnote-4); (iv) desarrollo de nuevos servicios virtuales; (v) mejorar el proceso de enrolamiento a través de la implementación de sistemas de captura en vivo[[4]](#footnote-5); (vi) poner en marcha nuevos centros de impresión de tarjetas de identidad descentralizados[[5]](#footnote-6); (vii) promocionar el uso de la identidad digital por la población y las diferentes instituciones; y (viii) capacitar al personal de los locales de atención[[6]](#footnote-7).
   2. **Beneficios esperados.** Los principales beneficiarios del proyecto serán los usuarios de los servicios registrales y de identificación. Un primer gran beneficio se deriva de la implementación de un sistema de captura en vivo, el cual producirá una mejora en términos del ahorro en toma de la fotografía y en el tiempo activo que destinan para obtener un nuevo DNI. Esto se explica en que los usuarios ya no tendrán que costear la foto con la que hacen el proceso de enrolamiento y a su vez éste se demorará mucho menos, dado que los tiempos de espera en la oficina de RENIEC disminuirán dado a que el proceso de enrolamiento en vivo será más eficiente que el proceso actual.

Un segundo beneficio se refiere a la digitalización de actas registrales. Significará un ahorro significativo en el tiempo que emplean los ciudadanos en obtener una copia de un acta registral certificada, debido a que en el escenario actual, las personas deben viajar hasta su lugar de nacimiento para poder obtener dicha copia, y en un escenario con proyecto las personas que viven fuera de su lugar de nacimiento podrán obtener una copia certificada desde cualquier punto de atención del RENIEC, sin necesidad de viajar, lo cual implicará ahorros significativos en tiempos y gastos de viaje al lugar de origen.

Un tercer beneficio hace referencia a la implementación de atenciones vía web. Los principales beneficiarios también serán los usuarios que tendrán una mayor oferta de servicios en línea y con esto se podrán ahorrar tiempos y costos de desplazamiento a las oficinas de RENIEC.

* 1. **Supuestos.** El cálculo de los beneficios derivados del componente de mejora de calidad de los SRI se basa en el siguiente diseño:

La tasa de descuento utilizada es del 12%, según el estándar del Banco.

Para las demandas proyectadas, RENIEC asume que el 75% será de carácter urbana y 25% rural

Respecto a la validez interna y externa de las soluciones propuestas, la literatura expone a través de diferentes textos cómo las soluciones tecnológicas de enrolamiento en vivo y descentralización de tareas pueden generar ahorros significativos en los costos de transacción.

Un primer ejemplo es el de [Hernandez y Mugica (2003)](http://pdf.wri.org/dd_prodem.pdf) quienes exponen que la implementación de un sistema biométrico en Bolivia logró ahorros en los costos de comunicación cercanos a los $800.000 dólares anuales al poder transmitir la información de forma simultánea y sin necesidad de traslado de documentación física,

Un segundo ejemplo, hace referencia al de documento de [Gelb y Clark (2013)](https://www.cgdev.org/sites/default/files/1426862_file_Biometric_ID_for_Development.pdf) que señala que el registro biométrico en India significó beneficios económicos cercanos a los 64 millones de dólares en cinco años.

**Calculo de beneficios**

*Primer beneficio: ahorro de tiempo y dinero por implementación de la captura en vivo*

Los supuestos para el cálculo del primer beneficio que se encuentra asociado al indicador de la matriz de resultados denominado *“costo anual agregado derivado del cumplimiento de requisitos para inscripción y renovación del DNI”* , No obstante, para efectos del análisis económico el indicador de presenta a nivel individual, mientras que en la matriz de resultados se encuentra agregado por el número de solicitantes mayores de 17 años de un nuevo DNI, por tanto, las cifras son equivalentes en línea de base y reflejan el beneficio derivado del cumplimiento de requisitos sobre los ahorros en la obtención de un nuevo DNI se resumen en la tabla 1.

**Tabla 1. Costos asociados a la obtención de un DNI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Sin proyecto | | Con proyecto | |
|  | Urbano | Rural | Urbano | Rural |
| Cantidad de visitas | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Costo del pasaje (soles) | 8 | 6 | 8 | 6 |
| Costo de la foto (soles) | 6 | 8 | 0 | 0 |
| Tiempo de viaje ida y vuelta (minutos) | 62 | 40 | 62 | 40 |
| Tiempo de espera y toma de la fotografía (minutos) | 20 | 25 | 10 | 10 |
| Tiempo espera para la recepción de la foto (minutos) | 30 | 30 | 0 | 0 |

Fuente: Estudio de factibilidad RENIEC.

De este modo el costo unitario por persona de un nuevo DNI sin proyecto se calcula en 34.71 soles para los usuarios urbanos y 27.22 soles para los usuarios rurales, con proyecto estos mismos valores serian 24.17 y 15.8 soles respectivamente.

Al realizar un promedio ponderado entre la población rural y urbana , se estima que el costo promedio para obtener un nuevo DNI es de 32.83 soles en el escenario sin proyecto y 6.3 soles con proyecto. Análogamente, al aplicar una tasa de cambio de 3.5 soles por dólar estos valores se traducen en $9.37 y $6.31 dólares respectivamente que son equivalentes a los expuestos en el primer indicador de impacto de la matriz de resultados.

En resumen, los beneficios unitarios asociados al ahorro en los costos de transacción de obtener un DNI por la implementación del sistema de captura en vivo (en soles) son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Urbano** | **Rural** |
| Beneficio por usuario para obtener DNI | 10.54 | 11.42 |

Para la agregación de beneficios se hacen supuestos sobre el flujo de la demanda por nuevos DNI. Vale la pena recordar que en Perú existen dos tipos de solicitantes de DNI: unos son los recién nacidos que son enrolados al sistema de registro e identidad simultáneamente, y los otros son los solicitantes de 17 años. El flujo de nuevos usuarios se presenta a continuación

**Tabla 2. Flujo de demanda por nuevos DNI**

Fuente estudio factibilidad RENIEC

*Segundo beneficio: ahorro de tiempo y costos de traslado por la digitalización de actas*

Los supuestos para el cálculo del segundo beneficio asociado con el indicador de resultado de la digitalización de actas registrales que en la matriz de resultados se refiere al indicador *“Costo de transacción anual, agregado, para la obtención de copia certificada para migrantes internos”* se presentan en la tabla 3. De la misma forma como se presentó el primer beneficio, el indicador de resultado se encuentra agregado en la matriz de resultados, mientras que en el análisis económico se presenta a nivel individual. Aquí el beneficio se deriva principalmente del ahorro en viajes a la ciudad de origen para solicitar copias de actas registrales, con el proyecto, el ciudadano que migró de su ciudad de origen podrá solicitar desde cualquier punto de atención del RENIEC. Adicionalmente, al tener el acta digitalizada, el tiempo de atención se verá disminuido.

**Tabla 3. Costos asociados a obtener una copia registral certificada**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Sin Proyecto** | | **con Proyecto** | |
| Variable | Urbano | Rural | Urbano | Rural |
| Cantidad de visitas | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Costo del pasaje | 30 | 25 | 4 | 3 |
| Tiempo de viaje ida y vuelta | 480 | 400 | 40 | 30 |
| Tiempo de espera en cola | 24 | 24 | 10 | 10 |
| Tiempo de atención | 240 | 240 | 10 | 10 |

Fuente: estudio factibilidad RENIEC

De este modo el costo unitario por persona de una copia de un acta registral sin proyecto se calcula en 196 soles para los usuarios urbanos y 172 soles para los usuarios rurales. Con proyecto estos mismos valores serian 19 y 15.2 soles, respectivamente.

Al realizar un promedio ponderado entre la población rural y urbana, se estima que el costo promedio de obtener la copia de un acta registral para un migrante interno es de 190 soles en el escenario sin proyecto y 18.05 soles con proyecto. Análogamente, al aplicar una tasa de cambio de 3.5 soles por dólar estos valores se traducen en **$54.29** y **$5.16** dólares respectivamente que son equivalentes a los expuestos en el segundo indicador de impacto de la matriz de resultados.

En resumen, los beneficios unitarios (en soles) asociados al ahorro en la obtención de una copia de un acta registral certificada por la digitalización de las actas registrales son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Urbano** | **Rural** |
| Beneficio por usuario para obtener copia acta registral certificada (en soles) | 177 | 157 |

Para la agregación de beneficios se hacen supuestos sobre el flujo de la demanda por copias de actas registrales por parte de usuarios fuera de su lugar de origen, que es sobre quienes recae el beneficio, este flujo se puede ver de la siguiente manera:

**Tabla 4 flujo de demanda por actas registrales fuera de la ciudad de origen**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
| 157,837 | 315,675 | 473,512 | 473,512 | 473,512 | 473,512 | 473,512 | 473,512 | 473,512 | 473,512 |

*Tercer beneficio: Ahorro de tiempo y costos de traslado por atenciones vía web*

Los supuestos para el cálculo del tercer beneficio asociado con la prestación de servicios web se resume en la tabla 5.

**Tabla 5. Costos asociados a obtener una copia registral certificada via web**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Sin Proyecto** | | **Con Proyecto** | |
|  | Urbano | Rural | Urbano | Rural |
| Cantidad de visitas | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Costo del pasaje | 4 | 3 | 0 | 0 |
| Tiempo de viaje ida y vuelta | 62 | 40 | 0 | 0 |
| Tiempo de espera en la cola | 12 | 12 | 0 | 0 |
| Tiempo de atención | 10 | 10 | 5 | 5 |

De este modo el costo unitario de una copia de un acta registral vía web sin proyecto se calcula en 27 soles para los usuarios urbanos y 15.4 soles para los usuarios rurales. Con proyecto los costos de obtener una copa registral vía web serian 25.93 y 14.66 soles, respectivamente.

Al realizar un promedio ponderado entre la población rural y urbana, se estima que el costo promedio para obtener la copia de un acta registral vía web es de 24.1 soles en el escenario sin proyecto y 23.11 soles con proyecto. Análogamente, al aplicar una tasa de cambio de 3.5 soles por dólar estos valores se traducen en $6.89 y $6.60 dólares respectivamente. En relación con la matriz de resultados el insumo utilizado para el cálculo de los beneficios es el número de copias certificadas que se estiman para el año 4 en **255.000**

En resumen, los beneficios asociados al ahorro en la obtención de una copia de un acta registral certificada por la digitalización de las actas registrales son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Urbano** | **Rural** |
| Beneficio por usuario para acceder a los servicios de registro e identificación vía web (en soles) | 26 | 15 |

Para la agregación de beneficios se hacen supuestos sobre el flujo de la demanda por copias de actas registrales vía web, que es sobre quienes recae el beneficio. Este flujo se puede ver de la siguiente manera:

**Tabla 6. flujo de demanda por actas registrales fuera de la ciudad de origen**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** | **Año 4** | **Año 5** | **Año 6** | **Año 7** | **Año 8** | **Año 9** | **Año 10** |
| 255,466 | 259,348 | 262,869 | 266,366 | 269,834 | 273,274 | 276,689 | 280,076 | 283,422 | 286,718 |

*Cuarto beneficio: Ahorro en costos de envíos para tramites de DNI y actas registrales*

El cálculo de este beneficio se divide en dos partes, la primera hace referencia a los ahorros por la implementación en equipos de escaneo que permitirá ahorrar el envió de expedientes para el trámite de los documentos de identificación. El escenario sin proyecto, el costo de envió por kilogramo de papel se estima en 13.82 soles, con el proyecto el 100% de este costo se eliminará. Según RENIEC el flujo de expedientes se puede proyectar de la siguiente manera

**Tabla 7. Flujo de envió de expedientes por correo para tramites de identificación**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **año 1** | **año 2** | **año 3** | **año 4** | **año 5** | **año 6** | **año 7** | **año 8** | **año 9** | **año 10** |
| PROGRAMACIÓN DE ATENCIONES EN TRÁMITES DE IDENTIFICACIÓN | 4,027,294 | 4,080,090 | 4,132,458 | 4,184,566 | 4,236,218 | 4,287,418 | 4,338,232 | 4,388,598 | 4,438,350 | 4,487,329 |
| PROGRAMACIÓN DE CANTIDAD DE PAPELES A ENVIAR | 12,081,881 | 12,240,271 | 12,397,375 | 12,553,699 | 12,708,655 | 12,862,254 | 13,014,697 | 13,165,795 | 13,315,051 | 13,461,987 |
| PESO EN KILOGRAMOS A ENVIAR POR COURIER | 68,504 | 69,402 | 70,293 | 71,179 | 72,058 | 72,929 | 73,793 | 74,650 | 75,496 | 76,329 |

De esta manera para el primer año, la multiplicación de 68,504 kilogramos por el costo unitario de envío (soles /kg) implica que sin el proyecto el costo sería de 947,145 soles que a una tasa de cambio de 3.5 soles por dólar **significa 270,613 dólares**

La segunda parte, se refiere al ahorro derivado de la descentralización de la impresión de los documentos de Lima, lo cual disminuye los costos de envió que en un escenario sin proyecto son 13.82 soles por kilogramo. En un escenario con proyecto, donde hay una descentralización de las impresiones, se calcula un costo de 8 soles por kilogramo (la reducción debiéndose a una menor distancia de envío), equivalente a un ahorro de 5.82 soles por kilogramo.

Para agregar los beneficios se multiplica este ahorro por el estimado de envíos en kilogramos anualmente.

**Tabla 8. Flujo de envió de DNI por correo, para entrega al ciudadano**



La relación con la matriz de resultados se puede ver en el cómputo del costo de envío por kilogramo en línea de base 13.82 soles por los 102,172 kilogramos a enviar en promedio, esto significa en 1,412,017 soles que utilizando una tasa de cambio de 3.5 soles por dólar se traduce en **$403,433 (403 miles de dólares)**,

La suma de los valores que componen este beneficio ($270,613 y $403,433) resultan **674,046 dólares**, esto es equivalente al valor del *indicador del costo anual de envío para entrega de DNI y de actas registrales* en línea de base.

* 1. Para el cálculo de los costos se utilizan los siguientes supuestos:
  + Los costos correspondientes al primer y tercer componente ascienden a 104,310,688 soles, según datos del programa.
  + Los costos se ejecutarán en partes iguales durante 5 años.
  + El horizonte a partir del cual se calculan beneficios es de 10 años. Luego de transcurrido ese período no se computarán beneficios, aunque es posible que existan. Este supuesto es conservador ya que de no cumplirse, los beneficios finales serían mayores a los estimados en este análisis.
  1. **Cálculos.** El primer cálculo necesario para el análisis consiste en la estimación de los beneficios anuales derivados de los ahorros a causa de la reducción de los costos de transacción por persona multiplicada por el número total de solicitantes por año. Luego, esta fórmula será replicada para cada año aplicándose sobre ella una tasa de descuento del 12%. Para estimar los beneficios totales se debe tener en cuenta el supuesto de 10 años durante los cuales se consideran los efectos del componente. Sin embargo, a efectos de obtener el valor actual, debe tenerse en cuenta la tasa utilizada por el BID del 12%, lo que nos lleva a que los beneficios totales se deberían calcular mediante la siguiente fórmula:

donde serefiere a que los beneficios son generados por el Subcomponente de Información, denota los beneficios y indica el año corriente.

* 1. Los costos de operación se calculan como el valor presente del flujo de gastos del proyecto. La fórmula utilizada es:

donde g es el gasto anual para el componente de mejora de la calidad el periodo corriente. El costo total es de 104,310,688 soles.

La tasa de cambio empleada para los cálculos del análisis económico es de 0.30 (sol/usd)

1. **Resultados, análisis de sensibilidad y discusión.**
   1. Debido a la gran cantidad de supuestos sobre los que se basa el análisis, presentamos los resultados en paralelo al análisis de sensibilidad en la Tabla 5. La variable en juego en el análisis de sensibilidad es la demanda esperada por los productos del RENIEC. Específicamente, en el escenario conservador se calculan los beneficios con base en una demanda del 25% menor de lo proyectado por el RENIEC. En el escenario optimista, se calculan con base en una demanda del 25% mayor a lo proyectado.

**Tabla 9. Costo-beneficio y escenarios**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Base** | **Conservador** | **Optimista** |
| Subtotal VPN beneficios (US$) | 142,044,983 | 108,713,302 | 174,632,082 |
| Subtotal VPN costos (US$) | 89,462,508 | 89,534,603 | 89,534,603 |
| VPN (US$) | 52,582,475.22 | 19,178,699 | 85,097,478 |
| Razon beneficio-costo | 1.59 | 1.21 | 1.95 |
| Tasa interna de retorno | 57.59% | 25% | 123% |

* 1. En el escenario base, la relación costo beneficio para el programa como un todo resulta ser de 1.59. Esto significa que se espera recuperar 1,59 dólares por cada dólar invertido en el proyecto. La TIR social resulta ser del 57.59% y el valor presente neto es de $52,582,475.
  2. En el escenario más conservador, donde la demanda por cada uno de los servicios se estima en un 25% menos, resulta una TIR social del 25% para el programa como un todo. Esto demuestra que aun en escenarios desfavorables, este sigue siendo rentable para la sociedad.
  3. En un escenario más favorable, donde la demanda por los servicios aumenta en un 25% se obtiene una TIR social del 123%, siendo rentables ambos componentes una vez que se analizan por separado.
  4. Como conclusión final, puede afirmarse que el programa posee una alta rentabilidad social. Aun en los escenarios más conservadores mantiene la rentabilidad considerando el programa en el agregado, observando en el escenario base una razón costo beneficio de 1.59 dólares por cada dólar invertido, con una TIR social del 57.59%, superior a la tasa del 12% establecida como estándar del Banco.

1. Perú cuenta con una importante experiencia acumulada en la mejora del acceso a servicios de calidad. Como referencia se pueden mencionar los siguientes casos: a) el uso del acta registral electrónica en Lima ha permitido reducir la tasa de errores en la elaboración de las mismas, alcanzando casi el 0%, y su extensión al resto del territorio hará el servicio más equitativo; b) la emisión de más de 14.000 DNIs a partir de actas bilingües ha favorecido la inclusión de pueblos originarios y su ampliación a otras 6 lenguas potenciará este proceso inclusivo; c) la implementación de la captura en vivo (ver nota 35), realizada como piloto en algunas oficinas de Lima, ha permitido reducir los costos operativos en la producción del DNI y su extensión al resto del país afectará positivamente la eficiencia del RENIEC. [↑](#footnote-ref-2)
2. Estas actas corresponden a la totalidad de las OREC provinciales (189). Esta digitalización es una condición indispensable para que la información de estos ciudadanos esté disponible a través de la PIDE. [↑](#footnote-ref-3)
3. Se prevé la implementación de 31 nuevas ventanillas de RENIEC, la instalación de 30 PVM, el acondicionamiento térmico de 77 locales de atención. Estas acciones no implican nuevas infraestructuras ni ampliación de las actuales. Se optimizará el espacio existente. [↑](#footnote-ref-4)
4. Se refiere a la toma de huellas y fotografía del rostro con equipos digitales en los propios locales de atención. Se instalarán en 611 ventanillas lo cual permitirá pasar del 4% de las atenciones con captura en vivo a 80%. [↑](#footnote-ref-5)
5. Se pasará de los 2 centros de producción actuales a 5. Los 3 nuevos estarán ubicados en regiones diferentes. [↑](#footnote-ref-6)
6. Incluye cursos presenciales y virtuales dirigidos a los nuevos funcionarios de las OREC y de actualización para el personal estable. [↑](#footnote-ref-7)