**DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

**PARAGUAY**

**Inversiones en Finanzas Públicas para el Desarrollo Sostenible**

**(PR L1150)**

**- EVALUACIÓN ECONÓMICA-**

Este documento fue preparado por Darwin Eufracio (consultor) con supervisión de Axel Radics (FMM/CUR)

ÍNDICE

[I. Resumen ejecutivo 3](#_Toc523133726)

[II. Contexto 4](#_Toc523133727)

[III. Problemática y evidencia empírica 7](#_Toc523133728)

[IV. Características del proyecto 9](#_Toc523133729)

[V. Marco metodológico para la evaluación de proyectos 12](#_Toc523133730)

[VI. El proyecto tiene una Tasa de Rentabilidad Económica (TRE) y/o Valor Actual Neto Social (VANS) para sus componentes principales 15](#_Toc523133731)

[VII. Los Beneficios económicos se identifican y cuantifican adecuadamente 16](#_Toc523133732)

[VIII. Todos los costos de recursos reales generados por el proyecto durante su vida se incluyen en el cálculo. 17](#_Toc523133733)

[IX. Explicación de los supuestos utilizados 19](#_Toc523133734)

[X. Análisis de sensibilidad y riesgo 24](#_Toc523133735)

[XI. Conclusiones 29](#_Toc523133736)

[Anexos I: Lógica Vertical 30](#_Toc523133737)

[Anexos II: Evaluación económica a precios de mercado 31](#_Toc523133738)

[Anexos III: Evaluación económica a precios social 32](#_Toc523133739)

[Anexos IV: Beneficio 1 33](#_Toc523133740)

[Anexos V: Beneficio 1I 34](#_Toc523133741)

[Anexos VI: Beneficio III 35](#_Toc523133742)

[Anexos VII: Beneficio 1V 36](#_Toc523133743)

[Anexos VIII: Beneficio V 37](#_Toc523133744)

# Resumen ejecutivo

* 1. En un contexto económico, social y político favorable, el proyecto se plantea el objetivo de mejorar la gestión de los ingresos y el gasto público. Esto permitirá generar más recursos y aplicarlos de manera más efectiva, eficiente y transparente para contribuir al desarrollo sostenible de Paraguay.
  2. Los componentes del proyecto son la implementación de la facturación electrónica ($7.3 millones), el fortalecimiento del SIARE ($7.4 millones), la implementación del SIARE municipal ($4.1 millones) y la mejora de la gestión financiera pública ($5 millones).
  3. El costo total del proyecto asciende a US$ 26.34 millones, de los cuales US$ 25 millones corresponden a endeudamiento con el BID y US$ 1.34 millones al aporte local. El tiempo de ejecución del proyecto es de 6 años.
  4. Los beneficios identificados, medidos y valorados monetariamente son: el incremento de los beneficios sociales por incremento de recaudación; beneficios por reducción de los gastos de gestión de facturas; beneficios por reducción de tiempos - mejora de la ejecución presupuestal; beneficios por reducción de costos administrativos de la gestión de las transferencias; y beneficios por ahorro en los costos de las contrataciones públicas.
  5. La evaluación económica realizada el Proyecto demuestra que el VAN Social asciende a US$ 30.3 millones y a una Tasa de Retorno Económico (TRE) de 38.5%, presentando una probabilidad de 88.16% de que el VAN sea positivo.

# Contexto

**Aspectos económicos**

* 1. En los últimos 10 años[[1]](#footnote-2), el Paraguay viene consolidando un entorno de estabilidad macroeconómica, donde el Producto Interno Bruto (PIB) ha sido fluctuante y en promedio ha crecido un 4.3%[[2]](#footnote-3), mientras tanto la inflación ha tenido una tendencia decreciente que en promedio ascendió a 4.9%[[3]](#footnote-4). En el mismo periodo de análisis, del 2008 el 2011 el país tuvo un resultado fiscal superavitario para el gobierno central, y luego comenzó a enfrentar déficit llegando a su porcentaje más alto el 2015 con un déficit de 1.8%, esto a pesar de estar vigente la Ley de Responsabilidad Fiscal (LRF, Nro. 5.098) que establece un límite de 1.5% del PIB al déficit del gobierno central. En este contexto se implementó una política de contención del gasto[[4]](#footnote-5) que permitió que el 2016 y 2017 se logre un déficit de 1.4%, en cumplimiento de la LRF. Por su parte, la deuda pública se ha mantenido en niveles bajos y sostenibles: 24% del PIB al cierre de 2017, luego de haber alcanzado cerca de 50% del PIB en 2002[[5]](#footnote-6).

**Aspectos sociales**

* 1. El entorno macroeconómico favorable contribuyó a reducciones significativas en la pobreza que paso de 43,2% el 2008 a 28.9% el 2016[[6]](#footnote-7), de igual forma la extrema pobreza que el 2008 registró un 10.5% bajó a 5.7% en 2016[[7]](#footnote-8). Otro indicador relevante es el PBI per cápita que referencialmente, en los últimos 15 años (2002 a 2017) ha crecido. En lo que corresponde a la esperanza de vida al nacer también ha mejorado en el periodo de análisis pasando de 71.9 años el 2008 a 73.1 años el 2016[[8]](#footnote-9). En lo que corresponde a los aspectos demográficos tenemos que al 2008 la población fue de 6 047 117 y al 2017 fue de 6 811 297[[9]](#footnote-10).

**Aspectos políticos**

* 1. Es importante tener en cuenta que el diseño del proyecto está enfrentando un cambio de gobierno, ya que en abril del presente año el Tribunal Superior de Justicia Electoral (TSJE) dio por ganador del proceso electoral a Mario Abdo Benitez, cuya fecha de asunción fue el 15 de agosto de 2018.
  2. El Gobierno de Paraguay aprobó en setiembre de 2008 el programa PR-L1027[[10]](#footnote-11) “Programa de fortalecimiento y modernización de la administración fiscal II”, cuyo monto es de US$16 millones (US$9.5 millones de endeudamiento), siendo una de sus principales intervenciones el desarrollo del Sistema Integrado de Administración de Recursos del Estado (SIARE) que integra el SIAF, el SINARH y el SIABYS, el cual está en fase final de ejecución a la fecha
  3. El Gobierno de la República de Paraguay (GRP) cuenta con el Plan Nacional de Desarrollo[[11]](#footnote-12) al 2030, elaborado el año 2013, que se concentra en tres grandes ejes estratégicos: (a) reducción de la pobreza y desarrollo social; (b) crecimiento económico inclusivo, y, (c) inserción del Paraguay en el mundo en forma adecuada. También se establece que cada eje estratégico incorpore cuatro líneas transversales: (i) la igualdad de oportunidades; (ii) la gestión pública eficiente y transparente; (iii) el ordenamiento y desarrollo territorial; y (iv) la sostenibilidad ambiental. Es por ello que se puede afirmar que el presente proyecto está alineado plenamente. Así mismo en el proceso electoral concluido en abril del presente año resulto ganador Mario Abdo Benítez quien ha planteado un plan estratégico[[12]](#footnote-13) donde uno de sus objetivos es lograr un “Gobierno inclusivo y participativo, Estado abierto y políticas de gobierno en el marco de políticas del Estado”

**Brechas de servicios públicos**[[13]](#footnote-14)

* 1. La **brecha en capital físico**, particularmente en infraestructura, se estima en cerca de US$ 25 000 millones (91% del PIB de 2016).
  2. Paraguay posee una **red vial** de aproximadamente 75.000 km de extensión, de los cuales sólo el 10% esta pavimentada. En lo que corresponde a la densidad vial pavimentada es la más baja del Cono Sur con 1 km/1.000 hab y 0,017km/km2, cuando Argentina tiene 1,9 km/1.000 y hab, 0,03 km/km2, Uruguay: 2,3 km/1.000 hab, 0,045 km/ km2, Brasil: 1,1 km/1.000 hab, 0,026 km/km2.
  3. En materia de brecha de **educación inicial**, los resultados indican que más de 77.000 niños entre 0 y 4 años viven a más de 30 minutos del centro de educación inicial público más cercano.
  4. En lo que corresponde a la brecha de accesibilidad a la **atención primaria de salud** se tiene que representa el 35,4% del territorio nacional y poseen un estimado de 60 000 personas a más de 2 horas de viaje de los centros de salud.

# Problemática y evidencia empírica

* 1. El análisis de la problemática encontrada en el Paraguay, tanto en la recaudación tributaria y la gestión del gasto en el Paraguay puede apreciarse a detalle en la Lógica Vertical presentada en el Anexo I del presente informe, sin embargo a continuación se presenta un resumen de variables de impacto y resultados:

1. La presión tributaria del año 2017 asciende al 9.9%, siendo la menor en Latinoamérica
2. La ejecución del presupuesto de inversión el 2017 asciende a 69%, la cual es menor al 85% establecido como en el PEFA como un estándar aceptable.
3. La ejecución del gasto social el 2017 asciende a 84.5%
   1. En ese marco existen desarrollos conceptuales como el de Besley y Persson (2011) sobre los “pilares de la prosperidad”: donde los autores definen como atributos de un “Estado efectivo” la capacidad de cobrar impuestos, hacer cumplir la ley y organizar el gasto público. Así, dos roles importantes de un Estado que contribuye a la prosperidad son: (i) recaudar impuestos de bases amplias, tales como el ingreso y el consumo (donde el nivel es una decisión de cada sociedad); y (ii) proveer de manera efectiva bienes y servicios físicos y legales que benefician a la población y estimulan la inversión privada. En países prósperos ambos roles son complementarios y se retroalimentan[[14]](#footnote-15).
   2. Con relación a la FE, evaluaciones de impacto realizadas en países de la región donde su implementación tiene mayor desarrollo muestran efectos positivos en la recaudación[[15]](#footnote-16). Por su parte, la información generada a través de la implementación de la FE está teniendo usos más allá de la administración tributaria. En Chile, por ejemplo, la obligatoriedad del uso de la FE impulsó el desarrollo del factoring, facilitando el acceso a financiamiento de los contribuyentes, particularmente de micro y pequeñas empresas. En Brasil se utilizan las FE para el seguimiento de la circulación de mercancía en tiempo real, lo cual también se espera que contribuya a reducir los robos de vehículos y cargas; también se utilizan para definir precios máximos aceptados en adquisiciones públicas.
   3. Con respecto a los SIAF, la literatura destaca sus importantes beneficios vinculados a la sostenibilidad fiscal y mayor eficiencia, efectividad y transparencia en la gestión de los recursos[[16]](#footnote-17). No obstante, es alta la incidencia de fracasos en la implementación de estos proyectos. Al respecto, algunas lecciones aprendidas incluyen la importancia de un compromiso fuerte de las autoridades; dotar de suficientes recursos técnicos y financieros; procurar amplio apoyo interno; y construir una agenda de gestión del cambio.
   4. Así mismo es importante tener en cuenta que SIARE tanto Nacional como Municipal consideran un módulo de inversión pública y los otros módulos son complementarios para la gestión de la inversión. Al respecto la evidencia empírica demuestra que los bajos rendimientos de la inversión pública se derivan de escasa información, desperdicio de recursos y la escasa competencia técnica[[17]](#footnote-18).
   5. En los temas de Compras Públicas, la implementación del sistema de compras electrónico en Chile contribuyó a reducción de precios de 2,65% y ahorros de costos administrativos de entre 0,28% y 0,38%, gracias a la centralización de tareas administrativas y la mayor cantidad de participantes en las licitaciones[[18]](#footnote-19). Con respecto a PPR, algunas de las lecciones de la experiencia internacional incluyen: (i) desarrollar apropiación en los ministerios de línea, lo que requiere incentivos, crear nuevas habilidades y comportamientos, y calibrar que el costo de implementación sea proporcional al potencial de mejora verificable en el desempeño; (ii) mejorar las capacidades locales en temas clave como planificación estratégica y contabilidad; y (iii) los países que más avanzan son los que se adaptan frente a las dificultades, en lugar de abandonar el PPR: corrigen errores del pasado y hacen cambios graduales, dando continuidad frente a cambios de gobierno para construir credibilidad[[19]](#footnote-20). Por último, sobre las NICSP, las mismas permiten el registro contable en base devengado, que presenta varias ventajas respecto de base caja en términos de transparencia, rendición de cuentas y gestión financiera: el reconocimiento de “eventos económicos”, que con frecuencia no implican flujos de dinero (por ejemplo, depreciación); el registro del stock de activos y pasivos en estados financieros; mejor monitoreo de deudas y pasivos contingentes; y consolidación de todas las entidades bajo control público[[20]](#footnote-21).
   6. Otras evidencias para las otras intervenciones se muestran en la Lógica Vertical del Anexo I.

# Características del proyecto

* 1. El **objetivo del proyecto** es mejorar la gestión de los ingresos y el gasto público. Esto permitirá generar más recursos y aplicarlos de manera más efectiva, eficiente y transparente para contribuir al desarrollo sostenible de Paraguay.
  2. El **impacto directo** del proyecto está orientado a mejorar la recaudación tributaria, contribuyendo a un crecimiento del ratio de recaudación tributaria de 9.9% a 11% al final del proyecto, así como mejorar la asignación presupuestaria a gastos prioritarios: inversiones y gasto social, pasando de 54% a 56%, y de 11% a 15%, respectivamente. Esta mayor disponibilidad de recursos públicos, la ejecución oportuna de los presupuestos, y la mayor eficiencia y eficacia del gasto, contribuirá a lograr **impactos indirectos** que se traducirían en reducción de la **brecha de capital físico[[21]](#footnote-22)** que para Paraguay se estima en cerca de US$ 25 000 millones (91% del PIB de 2016). La presente operación de endeudamiento financiará los siguientes componentes:
  3. Componente I. **Implementación de la facturación electrónica ($7.3 millones)**. El objetivo del componente es incrementar la recaudación tributaria, reducir el costo de cumplimiento para el contribuyente y el costo de administración para la SET, y apoyar la modernización de la SET, a través de:

Subcomponente 1.1. Implementación del SIFEN ($6.3 millones). Abarca la implementación del SIFEN para las etapas de voluntariado controlado y masificación; mejora de las capacidades tecnológicas y funcionales de la SET para la operación y mantenimiento del SIFEN; la estrategia de capacitación, asistencia técnica y difusión del SIFEN; y la ampliación de infraestructura de almacenamiento y licencias de bases de datos.

Subcomponente 1.2. Modernización de la SET ($1 millón). Consiste en actividades complementarias al SIFEN orientadas a apoyar a la SET en su modernización institucional. Incluye: (i) adecuación del modelo de gestión de riesgos e inteligencia tributaria a la FE; (ii) implementación de modelos de fiscalización sectorial y auditoría informática; (iii) readecuación organizacional e informática del departamento de medianos contribuyentes para la FE; y (iv) mejora de capacidades de la SET para el cumplimiento de estándares internacionales tributarios asumidos por Paraguay.

* 1. Componente II. **Fortalecimiento del SIARE ($7.4 millones)**. El objetivo del componente es mejorar las capacidades de la SSEAF del MH para la supervisión del tramo final de implementación del SIARE y su posterior operación, a través de:

Subcomponente 2.1. Implementación oportuna del SIARE ($3.9 millones). Consiste en el apoyo para concluir el desarrollo del SIARE. Abarca los siguientes productos: (i) desarrollo evolutivo del SIARE, junto a la mejora de capacidades funcionales y tecnológicas de la SSEAF para su supervisión, operación y mantenimiento; incluye la estrategia de capacitación, asistencia técnica y difusión del SIARE; (ii) implementación del modelo de inteligencia fiscal: incluye la mejora del portal de datos abiertos del MH publicando información del SIARE, junto a la implementación de software de inteligencia fiscal para utilizar la información del SIARE para mejorar la toma de decisiones ; y (iii) completar la base de datos del JUPE digitalizando la información de beneficiarios de jubilaciones y pensiones del Estado.

Subcomponente 2.2. Sitio de alta disponibilidad del SIARE ($3.5 millones). Consiste en la implementación de la infraestructura tecnológica y de comunicación de un Centro de Procesamiento de Datos (CPD) en la SSEAF, para la alta disponibilidad del SIARE

* 1. Componente III. **Implementación del SIARE municipal ($4.1 millones)**. Consiste en mejorar la eficiencia y transparencia municipal a través de:

Subcomponente 3.1. SIARE Municipal ($3.4 millones). Abarca: (i) desarrollo del SIARE municipal, a medida y tercerizado; y (ii) su implementación a nivel piloto en un grupo de municipios. El desarrollo adaptará los módulos del SIARE nacional e incorporará un módulo de ingresos. Incluye el equipamiento informático, de comunicaciones y seguridad para el gobierno central y los municipios; junto a capacitación y asistencia técnica para su implementación.

Se prevé que los municipios accedan al SIARE municipal en formato web. Aunque el desarrollo del sistema permitirá su implementación en todos los municipios, esta operación implementará un piloto en dos etapas de 20 municipios (40 en total) seleccionados según criterios de representatividad y alta probabilidad de adhesión: que tengan experiencia en proyectos previos de mejora de gestión municipal; que pertenezcan a los cuatro grupos de la clasificación oficial; que cumplan en tiempo y forma con la remisión de informes requeridos; y por economía de escala, que estén cercanos entre sí.

Subcomponente 3.2. Modernización de la UDM ($0.7 millones). Consiste en la modernización de la gestión de la UDM. Abarca la reorganización institucional y mejora de capacidades para supervisar y operar funcionalmente el SIARE municipal; junto a mejora de capacidades en gestión de ingresos y gastos municipales; sistemas de transferencias; y endeudamiento municipal.

* 1. Componente IV. **Mejora de la gestión financiera pública ($5 millones)**. El objetivo del componente es mejorar aspectos clave de la GFP, mediante:

Subcomponente 4.1. Implementación de la estrategia de PPR ($1.8 millones). Consiste en apoyar la estrategia en curso de PPR a través de: (i) completar el desarrollo de los instrumentos metodológicos de la STP y la DGP; (ii) mejora de capacidades de la DGP; y (iii) con base en las actividades precedentes, implementar programas presupuestales en OEE seleccionados (con foco en educación y salud): capacitación, asistencia técnica y evaluación.

Subcomponente 4.2. Mejora de la gestión de la DNCP ($1.5 millones). Consiste en apoyar la mejora de la gestión de la DNCP a través de: (i) reingeniería metodológica y normativa del convenio marco; (ii) mejora de la Unidad de Inteligencia de Mercado (metodologías, precios de referencia, estadísticas y generación de fichas de producto); y (iii) modernización del SICP, a través del desarrollo de los módulos de gestión de contratos electrónicos, convenio marco, interfases con el SIARE y SIFEN, y la estrategia de capacitación, asistencia técnica y difusión del sistema.

Subcomponente 4.3. Implementación de las NICSP ($1.7 millones). Consiste en apoyar a la DGCP en la implementación de las NICPS: desarrollo de manuales de ejecución presupuestaria y contable y su adaptación a normas institucionales; el desarrollo de políticas contables; capacitación y asistencia técnica; y completar el inventario de activos del Estado.

* 1. El **costo total** del proyecto asciende a US$ 26.34 millones, de los cuales US$ 25 millones corresponden a endeudamiento con el BID y US$ 1.34 millones al aporte local, que permitirá cofinanciar la Administración del Proyecto. Teniendo en cuenta las categorías de inversión se tiene que el 51.5% del presupuesto se destina a Firmas Consultoras, 24.8% a Bienes, 13.3% a Consultorías Individuales y 10.4% a otros (capacitaciones, alquileres, pasajes, etc.). El **tiempo** de ejecución del proyecto es de 6 años.

# Marco metodológico para la evaluación de proyectos

**Sistema Nacional de Inversión Pública de Paraguay**

* 1. En Paraguay mediante Ley No. 4394[[22]](#footnote-23) del 24 de agosto de 2011 se crea el Sistema Nacional de Inversiones Públicas y establece la creación de la Dirección del Sistema de Inversión Pública perteneciente a la Subsecretaría de Estado de Economía del Ministerio de Hacienda. Posteriormente en normas de desarrollo se han establecido ámbito de aplicación, los procedimientos y la metodología del manejo de la inversión pública.
  2. En lo que corresponde a la metodología de evaluación de proyectos el SNIP paraguayo ha establecido los siguientes documentos relevantes para la presente operación:

1. La “Guía para la Formulación de Proyectos de Inversión a nivel de perfil” y la “Metodología General de Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión”[[23]](#footnote-24), son documentos que orientan de manera general la identificación, formulación y evaluación de los proyectos de inversión. y
2. La “Guía Metodológica para Proyectos de Capital Humano” que considera la utilización de los recursos con el fin de aumentar el grado de capacidades, competencias y formación de las personas. Se materializa en una acción y debe tener una duración definida y finita en el tiempo (un máximo de veinticuatro meses) y como ejemplo de esta tipología se puede citar: capacitación, alimentación, vacunación, etc.
3. La “Guía Metodológica para Proyectos de Creación de Conocimiento” que orienta el diseño de los proyectos que hacen uso de recursos con el fin de identificar la existencia o características de recursos humanos, físicos o biológicos. No genera beneficios en forma directa y se materializa en un documento que contiene información, que permite identificar o generar nuevos proyectos de inversión, como ejemplo se podría mencionar: censo, catastro, diagnóstico, inventario, etc.
4. Las “Normas para la identificación de los componentes de un proyecto de inversión” que orienta la identificación de los componentes del proyecto para el SNIP.
5. Las “Normas para la asignación de nombres a los proyectos de inversión” que orienta la definición de los nombres de los proyectos para el SNIP.
6. La Tasa Social de Descuento estimada[[24]](#footnote-25) para Paraguay asciende a 9% y es el que se utilizará para la estimación del Valor Actual Neto del proyecto.

**Banco Interamericano de Desarrollo**

* 1. De acuerdo con las “Herramientas para la aplicación del DEM” aprobado en enero del 2017 se estableció que el Análisis Costo-Beneficio (ACB) analiza y compara los costos incrementales (situación con proyecto menos situación sin proyecto) y los beneficios asociados con el proyecto. El DEM tiene cinco preguntas para evaluar los requisitos básicos para un ACB adecuado que a continuación se detalla.

1. El proyecto tiene un Tasa de Rentabilidad Económica (ERR) y/o Valor Presente Neto (NPV) para sus componentes principales (4 puntos en el DEM). Una ventaja del ACB es que produce una métrica estándar para medir ex ante la efectividad y la eficiencia de la intervención, ya sea la ERR o el VPN[[25]](#footnote-26). El DEM requiere que el CBA se haga al proyecto en su totalidad o para sus componentes principales.
2. Los beneficios económicos se identifican y cuantifican adecuadamente (1.5 puntos en el DEM). La definición ex ante de los beneficios debe justificarse en base a la evidencia (estudios previos que demuestran que tales beneficios ocurrieron en entornos que son significativamente similares al proyecto propuesto) y/o en estimaciones sólidas; los beneficios deben identificarse y cuantificarse teniendo en cuenta su naturaleza incremental (es decir, debe incluirse el análisis contrafactual). Todos los beneficios incluidos en el ACB deben estar relacionados con las actividades y productos que se financian con el proyecto, y los principales beneficios deben incluirse en la Matriz de resultados. Además, la evaluación ex post del proyecto debe medir los beneficios realizados para compararlos con las estimaciones ex ante que se incluyen en el ACB.
3. Todos los costos de recursos reales generados por el proyecto durante su vida se incluyen en el cálculo (1.5 puntos en el DEM). La cuestión clave a tener en cuenta aquí es que los costos relevantes no son los del préstamo, sino los del proyecto, y que los costos deben cubrir la vida del proyecto e incluir todos los costos necesarios para producir el flujo de beneficios acumulados durante ese período es decir se deben considerar los costos de operación, mantenimiento y reposiciones necesarias durante el período. Los costos deben ajustarse, cuando sea necesario, para reflejar los costos reales de los recursos para la economía utilizando los precios sombra adecuados o los índices contables de precios.
4. Las suposiciones utilizadas en el análisis son razonables y están claramente explicadas (1.5 puntos en el DEM). Un ACB ex ante hace varias suposiciones con respecto a qué beneficios se generarán y su magnitud. Todas las suposiciones sobre por qué se seleccionaron los beneficios propuestos y por qué se materializarán deben explicarse detalladamente. La validez externa e interna de los estudios utilizados para construir las estimaciones de los beneficios debe ser discutida. La suposición sobre el análisis contrafactual para determinar los valores incrementales también debe explicarse claramente.
5. Se realiza un análisis de sensibilidad e incluye todas las variables clave que podrían afectar los costos, beneficios y suposiciones del proyecto (1.5 puntos en el DEM). La mayoría de los elementos del CBA son estimaciones y, por lo tanto, tienen un error de estimación asociado a ellos. Por lo tanto, el CBA necesita considerar varios escenarios para diferentes valores dentro del rango razonable de costos y beneficios para evaluar la solidez de los resultados.
   1. Complementariamente se está considerando 10 años como el horizonte de evaluación del proyecto, de los cuales 6 años demorará la ejecución y los beneficios se comenzarán a generar desde el 5to año.

# El proyecto tiene una Tasa de Rentabilidad Económica (TRE) y/o Valor Actual Neto Social (VANS) para sus componentes principales

* 1. Considerando la tasa social de descuento de 12%, un horizonte de evaluación de 10 años y los beneficios y costos a precios de mercado, se está obteniendo para la totalidad del Proyecto un VANS de US$ 28.1 millones y una TRE de 35.3%.(Ver Anexo II).
  2. Considerando la tasa social de descuento de 12%, un horizonte de evaluación de 10 años y los beneficios y costos a precios sin considerar los impuestos, se está obteniendo para la totalidad del Proyecto un VANS de US$ 30.3 millones y una TRE de 38.5%.(Ver Anexo III).

# Los Beneficios económicos se identifican y cuantifican adecuadamente

* 1. La evidencia empírica de los beneficios de las intervenciones se ha presentado en los numerales 3.2 a 3.6 y también complementariamente se desarrolla en la Lógica Vertical.
  2. Para el cálculo y valoración de los beneficios del Proyecto se ha realizado una revisión de información secundaria y primaria y se debe expresar que se ha tenido considerables limitaciones de información, por lo que se han adoptado supuestos razonables y escenarios sustancialmente pesimistas para el análisis.
  3. Así mismo el análisis se ha realizado considerando escenarios pesimistas que en cada cálculo de beneficios se explican a detalle.
  4. Considerando las limitaciones, a continuación se presenta la identificación de los beneficios y la cuantificación correspondiente considerando los precios sociales y el valor del dinero en el tiempo:

Tabla 1: Resumen de beneficios

|  |  |
| --- | --- |
| **BENEFICIOS** | **US$** |
| 1. Incremento de los beneficios sociales por incremento de recaudación | 4 324 796 |
| 2. Beneficios por reducción de los gastos de gestión de facturas | 18 319 101 |
| 3. Beneficios por reducción de tiempos - mejora de la ejecución presupuestal | 12 233 801 |
| 4. Beneficios por reducción de costos administrativos de la gestión de las transferencias | 907 410 |
| 5. Liberación de recursos por la compra a un mejor precio | 14 115 216 |

# Todos los costos de recursos reales generados por el proyecto durante su vida se incluyen en el cálculo.

* 1. El presupuesto del Proyecto asciende a US$ 26.34 millones de dólares con el siguiente desagregado y fuente de financiamiento:

Tabla 2: Presupuesto resumido



* 1. Respecto a la estructura del financiamiento se tiene que el BID aportará US$ 25 millones y el aporte local será de US$ 1.34 millones.
  2. De acuerdo al Plan de Ejecución Plurianual, el cronograma de desembolsos a lo largo de los 6 años de ejecución se resume en el cuadro siguiente:

Tabla 3: PEP resumido



* 1. Para una verdadera valoración económica de los recursos necesarios para la ejecución se está quitando los impuestos (10% de IVA y 10% de Impuesto a la Renta) a los precios de mercado de las diversas intervenciones consideradas en la Inversión.
  2. Para lograr la sostenibilidad del proyecto se está considerando adicionalmente los costos siguientes: (a) A partir del año siguiente de concluida la ejecución del componente un 10% del monto de dicho componente para financiar la operación y mantenimiento (profesionales funcionales y técnicos permanentes para apoyar el funcionamiento del SIFEN, SIARE-N, SIARE-M y el SICP-Transaccional, adicionalmente el costo de los servicios básicos adicionales por el mayor número de personas, los gastos de mantenimiento periódico a los aplicativos informáticos y al hardware, entre otros); (b) considerando que este proyecto tiene un fuerte componente tecnológico se está considerando al año 9 un monto ascendiente al 10% del componente, para financiar los gastos de reposiciones (equipos informáticos que tenga vida útil menor a 4 años, tales como computadoras, estabilizadores, impresoras, entre otros).

# Explicación de los supuestos utilizados

* 1. A continuación, se presentan los principales supuestos utilizados y la explicación correspondiente para los beneficios:

**Beneficio 1: Incremento de los beneficios sociales por incremento de recaudación.**

* 1. En la situación sin proyecto tenemos la información siguiente: (i) De acuerdo a la información de la SET, Paraguay tuvo un ingreso tributario para el 2017 ascendiente a US$ 3 739 millones[[26]](#footnote-27); (ii) como es necesario realizar la evaluación del proyecto a 10 años, se está asumiendo como **supuesto 1** que la recaudación sube a una tasa de 1.53% que corresponde a la tasa promedio anual de crecimiento de la presión tributaria del Paraguay, esto con el objeto de suavizar el crecimiento promedio anual de 9,6% que ha registrado la recaudación tributaria ya que dicho histórico podría generar beneficios demasiados altos; (iii) Otro dato relevante proporcionado por el Ministerio de Hacienda es que del total del presupuesto, Paraguay destina a inversiones un 35%[[27]](#footnote-28); y (iv) así mismo el Sistema Nacional de Inversión de Paraguay establece que para ejecutar sus inversiones, estas deben al menos demostrar una rentabilidad social de 9 %[[28]](#footnote-29);
  2. La situación con proyecto planteada toma en consideración las diversas evaluaciones de impacto realizadas, como es el caso de Argentina donde se demuestra que la implementación de la factura electrónica ha tenido un impacto en la recaudación que va desde 0 a 10.7%, sin embargo para el presente beneficio se ha considerado el **supuesto 2** que consiste en que la factura electrónica sólo tendrá una mejora en la recaudación del 1% anual a lo largo de los 10 años de evaluación, lo cual es extremadamente pesimista.
  3. Para Tomando todo lo señalado se realiza el cálculo en el Anexo IV donde se puede apreciar que la recaudación incremental genera una inversión incremental, y esta a su vez generar un beneficio social incremental que puede ser atribuido al proyecto y asciende a US$ 4.3 millones.

**Beneficio 2: Beneficios por reducción de los gastos de gestión de facturas.**

* 1. En la situación sin proyecto tenemos la información siguiente: (i) La SET viene desarrollando un piloto de la Factura Electrónica con un grupo de empresas, las cuales ha informado que tienen diversos gastos para gestionar las facturas en papel e impresas (impresión, almacenamiento, courier, papel, otros) los cuales van desde U$S 209 hasta US$ 1.3 millones al año. Sobre la base de dicha información y siempre considerando un escenario pesimista se asumió el **supuesto 1** que las grandes empresas gastan US$ 9 937 al año en gestionar las facturas electrónicas (este valor corresponde a la segunda empresa que gasta menos), el **supuesto 2**, es que las empresas medianas gastan US$ 209 al año (valor más bajo informado por una empresas que participan en el piloto) y para las empresas pequeñas y micro se está asumiendo el **supuesto 3** que gastan US$ 1 dólar al mes para gestionar sus facturas; (ii) Según la SET, las empresas grandes ascienden a 750, las empresas medianas a 4 239 y las empresas pequeñas a 785 857; (iii) En esa misma línea la SET calculó sus costos anuales de notificación en procesos de fiscalización, los cuales ascienden a US$ 73.9 mil; y (iv) también se está asumiendo el **supuesto 4** que la tasa de crecimiento de estos gastos de gestión de las facturas es 1.53%, similar a la tasa de crecimiento de la presión tributaria. Sobre esta base y como se detalla en el Anexo V, se realiza la estimación de los gastos de las empresas del Paraguay para gestionar sus facturas electrónicas, los cuales ascenderían a US$ 17.8 millones al años más los US$ 73.9 mil que le cuesta a la SET por año.
  2. Para la situación con proyecto, se ha considerado que el proyecto soportará la estrategia de implementación de la SET, lo cual consiste en que a partir del año 5 la factura electrónica será obligatoria lo cual debería bajar los costos a cero, sin embargo, nuevamente en un escenario pesimista se está considerando un **supuesto 5** consiste en disminuir progresivamente de un 10% en el año 5 hasta un 70%[[29]](#footnote-30) al año 10 los costos de gestionar la factura en papel.
  3. El resultado final es que se generarían beneficios por ahorro de gastos para los contribuyentes y la SET que ascienden en el horizonte de evaluación a US$ 18.3 millones, lo cual puede ser visto en el anexo V.

**Beneficio 3: Beneficios por reducción de tiempos - mejora de la ejecución presupuestal.**

* 1. En la situación sin proyecto tenemos la información siguiente: (i) La inversión pública en Paraguay asciende a US$ 1,162 millones el 2017, la cual debe generar un beneficio social a la población y las empresas, sin embargo para el presente beneficio sólo se va evaluar el impacto de las inversiones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y las Gobernaciones[[30]](#footnote-31) las cuales sumadas ascienden a US$ 902.2 millones; (ii) El 2017 solo se logró ejecutar un 69% del presupuesto de la inversión, quedando un 31% sin ejecutar y por ende sin generar beneficio social a la población; (iii) El SIARE como se ha señalado ha iniciado su financiamiento con la operación de endeudamiento PR-L1027 el cual tiene sus propios beneficios sociales, en ese marco se está asumiendo el **supuesto 1** que consiste en que dicho proyecto mejorará el porcentaje anual de la ejecución presupuestal de las inversiones en 2.5% del año anterior, partiendo del año 7 en el que llegaría a 71% y al décimo año a 76%; (iii) realizando los cálculos de los beneficios sociales generados por la inversión realizadas por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y las Gobernaciones se tiene que el primer año ascendería a US$ 56.1 millones de acuerdo al Anexo VI y el año 10 llegaría US$ 73.1 millones, todo esto sin que se ejecute el proyecto materia del presente análisis.
  2. Para la situación con proyecto se debe tener en cuenta el **supuesto 2** que consiste en que la mejora de la ejecución presupuestal se va iniciar a partir del año 5 por la asistencia técnica brindada que facilita la conclusión del desarrollo del aplicativo y la implementación del SIARE (es decir, a partir del año 5 se comienza a incrementar la ejecución anual del presupuesto de las inversiones a una tasa de 2.5% respecto al año anterior) y que el desarrollo evolutivo del SIARE implementado acelera el crecimiento de la ejecución anual del presupuestal e inversiones en 1% respeto al año anterior. Considerando los 2 efectos se pasa de una ejecución anual del presupuesto de inversiones de 71% el año 5 al 85% el año 10. Es importante resaltar que lo dicho es un escenario pesimista respecto al considerado en la MR que señala que al año 6 se lograría el 85%.
  3. Considerando todo lo anterior en el Anexo VI se pueden apreciar los cálculos, llegándose a obtener un beneficio incremental de US$ 12.3 millones, sólo atribuible a la operación de endeudamiento PR-L1150.
  4. Si bien no se va a considerar en los flujos de evaluación económica, es importante señalar que la parada (no funcionamiento) de un Centro de Procesamiento de Datos (CPD) genera costos importantes y es así que de acuerdo al Instituto Ponemon el costo promedio de parar un CPD por un minuto es de US$ 8 851 para el 2016 (<https://www.vertivco.com/globalassets/documents/reports/2016-cost-of-data-center-outages-11-11_51190_1.pdf>). En ese sentido, de acuerdo a la información recibida en las reuniones de trabajo con la DGIC del MH, los sistemas que administran tuvieron durante el 2017 una parada inesperada de 24 horas. Considerando dicha información los costos que se generaron ascenderían a aproximadamente US$ 12.7 millones. Esto da una dimensión de los beneficios de la implementación de un CPD de contingencia, que permita que no haya paradas en el funcionamiento de los sistemas.

**Beneficio 4: Beneficios por reducción de costos administrativos de la gestión de las transferencias.**

* 1. En la situación sin proyecto tenemos la información siguiente: (i) La UDM informo que anualmente los municipios tienen que preparar y remitir aproximadamente 27 informes a los organismos rectores, incluyendo el Ministerio de Hacienda; (ii) Para la preparación de estos informes se está el **supuesto 1** referido a que cada municipio en promedio tienen 2 personas dedicadas a preparar los reportes de las transferencias y que cada persona gana US$ 439 al mes de acuerdo a la Secretaría de la Función Pública; y (iii) adicionalmente los municipios tienen asumir los costos de envío pero que resultan menores. Entonces considerando los 256 municipios, los dos profesionales por municipio, el sueldo de US$ 5 267 al año y los costos de envío, tenemos un costos anual aproximado de US$ 2.8 millones para gestionar la elaboración de informes y el costo de envío.
  2. Entonces de acuerdo con el alcance del proyecto, considerando que el SIARE Municipal será implementado el cuarto año en 20 municipios y el sexto año en 20 adicionales, tenemos que los costos señalados se reducirán en 7.8% (20/256) y 15.6% (40/256), respectivamente.
  3. Todo el detalle de cálculo puede verse en el Anexo VII donde se estima que el beneficio social por la liberación de recursos asciende a US$ 907 mil.

**Beneficio 5: Generación de ahorros por la obtención de un mejor precio en los procesos de selección**

* 1. La DNCP ha seleccionado 29 productos de alta frecuencia de compra y ha realizado una comparación entre el precio adjudicado respecto al precio de retail (mercado), obteniendo que en promedio el precio adjudicado es 34.6% mayor al precio retail.
  2. Nuevamente con el objeto de ser conservador sólo se ha considerado que el presupuesto de inversiones del Ministerio de Obras Públicas y Telecomunicaciones, y de las gobernaciones como las únicas afectadas por la disminución de la variabilidad.
  3. También de manera conservadora se está asumiendo el supuesto que en el horizonte de evaluación bajará gradualmente esta variabilidad a 33%.
  4. Considerando todo lo anterior, el Anexo VIII muestra que el beneficio social que se generaría durante los 10 años sería de US$ 14.1 millones.

**Beneficios 6: Alos proveedores del estado por reducción de costos de transacción de la gestión de contratación.**

* 1. En la situación sin proyecto, la información proporcionada por la DNCP es la siguiente: (i) El Sistema de Información de Contratación Pública (SICP) del Paraguay actualmente sólo permite registrar información y generar vistas para todos los interesados, (ii) El 2017 en promedio se realizaron 11 633 procesos de selección; (iii) En cada proceso de selección participan 2.41 proveedores que tienen que llevar sus propuestas hasta la entidad; (iv) Para cada proceso de selección adicionalmente el ganador tiene que viajar hasta la entidad para firmar el contrato; (v) el porcentaje de crecimiento de las contrataciones en promedio asciende a 8.8%; y (vi) se asume el **supuesto 1** que el costo de la presentación física de los documentos asciende entre el costo de oportunidad de la persona y los gastos de pasajes a US$ 12. Entonces considerando el número de procesos de selección, el número de viajes, el costo del viaje y la tasa de crecimiento, se tiene que los proveedores asumen costos de transacción de la gestión de contratación ascendiente a US$ 475 mil el primer año hasta US$ 1 millón el año diez
  2. En la situación con proyecto tenemos que el nuevo SICP tiene funcionalidades transaccionales donde se pueda: (a) presentación electrónica de ofertas; (b) apertura electrónica de sobres; (c) firmar el contrato en la plataforma; (d) gestión contractual electrónica. Estas nuevas funcionalidades generarán que los proveedores reduzcan el número de sus viajes a la entidad pública que está realizando el proceso de selección. Nuevamente considerando una gradualidad en la implementación y un escenario pesimista se asume el **supuesto 2** que a partir del año 4 se reduciría los costos de los proveedores en 20% hasta un 80% de reducción el año diez[[31]](#footnote-32).
  3. Considerando todo lo anterior, el beneficio social que se generaría durante los 10 años sería de US$ 1.4 millones. Sin embargo no se está considerando en el flujo de evaluación.

# Análisis de sensibilidad y riesgo

**Análisis de sensibilidad**

* 1. Es importante tener en cuenta que adicionalmente al escenario pesimista que se ha considerado para las variables que permiten calcular los beneficios, a continuación se muestra en la tabla los rangos de fluctuación de dichas variables, tanto hacia abajo como hacia arriba, las cuales se han realizado en márgenes bastante importantes que permiten ver sus efectos sobre el VAN Social.

Tabla 4: Rango de fluctuación de las variables que generan incertidumbre respecto del valor del VAN



Elaboración propia

* 1. El software utilizado para el análisis de sensibilidad es el Crystall Ball, el cual considera que:
* Para el caso de variables que presentan una distribución triangular, se tiene que estas distribuciones son usadas bajo las siguientes condiciones:
  + Cuando se conoce el valor mínimo, máximo y el valor más probable de la variable.
  + Cuando los valores cercanos a la media son más probables que los valores cercanos a los extremos.
* Para el caso de las variables que presentan una distribución normal, las características que se deben de tener en cuenta son:
  + La variable posee un valor que es el más probable (la media de la distribución)
  + La variable puede estar por encima o por debajo de la media.
  + La existencia de una mayor probabilidad de que la variable esté cerca de la media que lejos.
  + En el 68% de los casos la variable se encuentra entre +/- 1 desviación estándar de la media.
* Para el caso de las variables que presentan una distribución uniforme, se debe de tener en cuenta que se hace uso de esta distribución:
  + Cuando se conoce el valor mínimo y máximo.
  + Cuando todos los valores entre el mínimo y máximo tienen igual probabilidad de ocurrencia.
  1. Así mismo el Crystall Ball, permite observar cómo afecta el cambio de cada una de las variables mostradas, en la Tabla anterior, al VAN; también permite identificar las variables más importantes que generan incertidumbre y por lo tanto deben de considerarse al momento de tomar una decisión. Para esto se ha construido un modelo en el que se muestra el flujo de beneficios y costos del proyecto que permite medir las consecuencias, que se reflejan en el VAN, asociadas a cada valor que tomen las variables que se muestran en la Tabla 5.
  2. La sensibilidad que se realiza permite identificar cuáles de estas variables contribuyen en mayor medida a la variación del VAN. **Esto lo realiza el software a través del reemplazo de los valores que pueden tomar cada una de las variables (teniendo en cuenta el tipo de distribución que se está considerando para cada una de las variables), y sus efectos en el flujo de beneficios que se ha modelado y luego calcula el VAN asociado a este nuevo valor**. El siguiente gráfico muestra la contribución de cada variable a la variación del VAN.

Gráfico 5: Contribución a la variación del Valor Actual Neto



Elaboración propia

Tabla 6: Impacto en el VAN y porcentaje de variación generado por cada variable

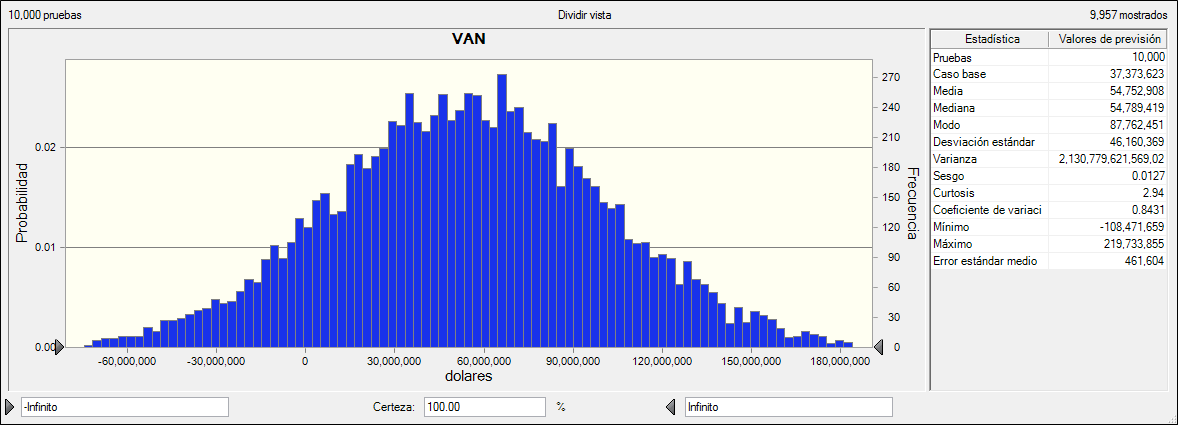


* 1. De acuerdo con el gráfico 6 obtenido se identifica las variables que generan mayor incertidumbre: porcentaje de ejecución anual, costo anual de almacenamiento de empresas grandes, Courier, impresión y otros, variabilidad entre valor adjudicado y valor de mercado y variabilidad entre valor adjudicado y valor de mercado con proyecto.
  2. Asimismo en la tabla 7, se observa que el porcentaje de ejecución anual explica el 42.91% de la variación del VAN, manteniendo las demás variables constantes y en su valor medio o base. Para el caso de la variable costos anual de almacenamiento entre empresas grandes, Courier, impresión y otros, manteniendo los valores de las demás variables constantes, se tiene que esta explica también el 24.62% de la variación del VAN al hacer variar su valor base entre el rango de variación. Para el caso de la variable variabilidad entre valor adjudicado y valor de mercado, se tiene que ésta por sí sola explica el 16.33% de la variación del VAN, al alternar esta variable de su valor bajo a su valor alto. También, la variable variabilidad entre valor adjudicado y valor de mercado con proyecto explica el 15.03%. Por lo tanto estas 4 variables identificadas, son las que generan mayor incertidumbre, las cuales en conjunto explican el 98.89% de la variación del VAN. En ese sentido, se dice que estas variables son los factores que le generan mayor riesgo al Proyecto.

**Análisis de riesgo**

* 1. Para el análisis de riesgo se está considerando a las variables que generan mayor incertidumbre al VAN las cuales han sido identificadas en el análisis de sensibilidad.
  2. En el eje horizontal se muestra los posibles valores del VAN, mientras que, en el eje vertical se muestra la probabilidad asociada a las variaciones del VAN, al experimentarse cambios en las variables que generan incertidumbre respecto del valor del VAN.

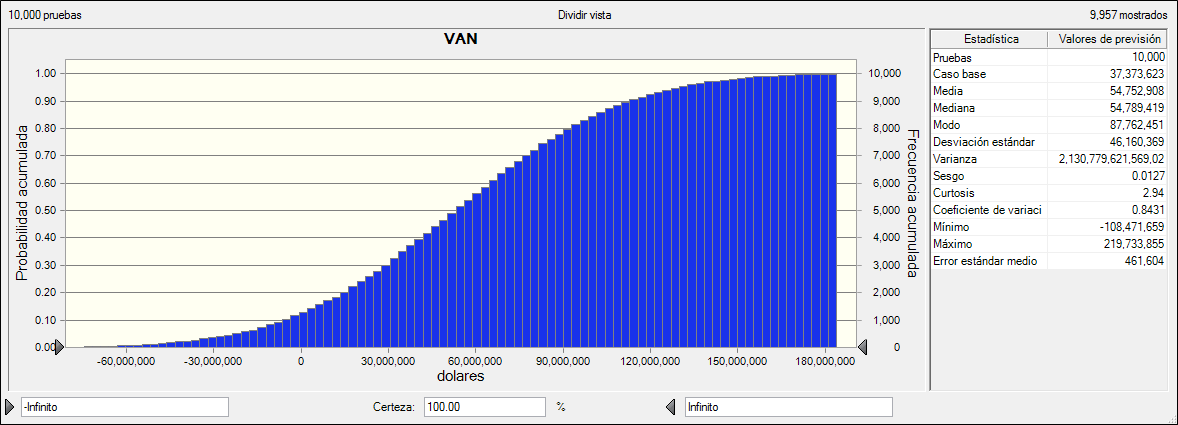
Gráfico 7: Distribución de probabilidad del VAN



Elaboración propia

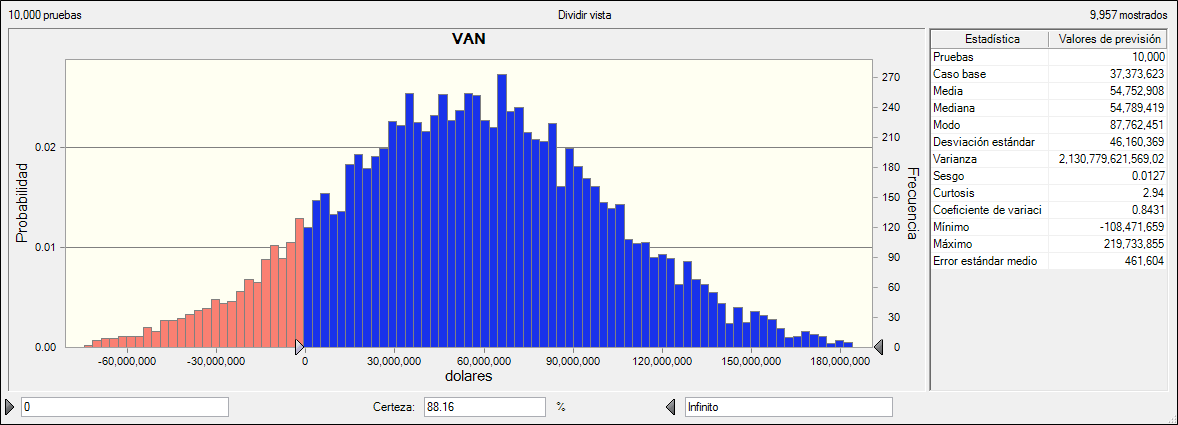
* 1. En el grafico anterior se puede apreciar que el valor mínimo que asume el VAN es de –US$ 60 millones. Así mismo, se puede apreciar que el nivel de confianza obtenido es de 100%, esto significa que la probabilidad de que el VAN se encuentre en el intervalo mostrado en el gráfico es del 100%.

Gráfico 8: Distribución de probabilidad acumulada del VAN



Elaboración propia

* 1. Finalmente luego de realizado 10 mil iteraciones se aprecia que existe una probabilidad de 88.16% de que el VAN sea positivo. Entonces, la probabilidad de que el mismo se torne negativo es de 11.84%.



# Conclusiones

* 1. El Proyecto tiene un VAN Social de US$ 30.3 millones y una TRE de 38.5%, lo cual demuestra que este Proyecto es viable y generaría beneficios netos para Paraguay.
  2. Realizando el análisis de riesgo tenemos una probabilidad de 88.16% de que el VAN sea positivo, lo cual permite afirmar que considerando los supuestos y los márgenes de variabilidad de los mismos, el Proyecto es altamente probable que resulte rentable socialmente.
  3. Por los resultados del análisis económico se recomienda concretar la operación de deuda.

# Anexos I: Lógica Vertical

# Anexos II: Evaluación económica a precios de mercado



# Anexos III: Evaluación económica a precios social



# Anexos IV: Beneficio 1



# Anexos V: Beneficio 1I



# Anexos VI: Beneficio III



# Anexos VII: Beneficio 1V



# Anexos VIII: Beneficio V



1. Se toma 10 años de análisis por que el horizonte de evaluación del proyecto corresponde a dicho periodo de tiempo [↑](#footnote-ref-2)
2. Portal de Datos del Banco Mundial (s.f.), recuperado el 06 de julio de 2018 de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=PY>, cálculos propios. [↑](#footnote-ref-3)
3. Portal de Datos del Banco Mundial (s.f.), recuperado el 06 de julio de 2018 de <https://datos.bancomundial.org/indicador/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=PY>, cálculos propios. [↑](#footnote-ref-4)
4. Especialmente del gasto salarial, de los gastos en bienes y servicios, y de las adquisiciones de vehículos, entre otros. Por primera vez en más de diez años, el año 2016 cerrará con un crecimiento nominal de los gastos en remuneraciones inferior al 2%, lo que implica una reducción del gasto salarial total equivalente al 0,5% del PIB. [↑](#footnote-ref-5)
5. Fuentes: para 2002, Artículo IV del FMI (2003) y para 2017, blog Económico – Viceministerio de Economía. [↑](#footnote-ref-6)
6. Portal de Datos del Banco Mundial (s.f.), recuperado el 06 de julio de 2018 de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.NAHC?end=2016&locations=PY&start=2002&view=chart>. [↑](#footnote-ref-7)
7. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (2016), “Principales Resultados de la Pobreza y la distribución del ingreso”, [↑](#footnote-ref-8)
8. Portal de Datos del Banco Mundial (s.f.), recuperado el 06 de julio de 2018 de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN?locations=PY>. [↑](#footnote-ref-9)
9. Portal de Datos del Banco Mundial (s.f.), recuperado el 06 de julio de 2018 de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=PY>. [↑](#footnote-ref-10)
10. Portal de BID, (s.f.), recuperado el 06 de febrero de 2018, de <https://www.iadb.org/es/project/PR-L1027>. [↑](#footnote-ref-11)
11. Gobierno Nacional (2014), Plan Nacional de Desarrollo [↑](#footnote-ref-12)
12. Portal Ultima Hora, (2018), recuperado el 07 de julio de 2018, de <https://www.ultimahora.com/marito-propone-un-plan-estrategico-desarrollo-nacional-12-puntos-n1140913.html>. [↑](#footnote-ref-13)
13. BID Invest (2018) “Paraguay: rutas para el desarrollo” y datos de Penn World Tables. [↑](#footnote-ref-14)
14. Ver Besley y Persson (2011), *Pillars of prosperity – The political economics of development clusters*. Princeton University Press. [↑](#footnote-ref-15)
15. Ver Barreix y Zambrano editores (2018), *La Factura Electrónica en América Latina.* Los países en los cuales se hicieron evaluaciones de impacto de la implementación de la FE son Argentina, Brasil, Ecuador, México y Uruguay. [↑](#footnote-ref-16)
16. Ver Diamond y Khemani (2005), *Introducing financial management information systems in developing countries*, IMF Working Paper 05/196, y Hashim y Allan (2008), *Information systems for government fiscal management*, WB Sector Studies Series #18669. [↑](#footnote-ref-17)
17. Chakraborty, S. and E. Dabla-Norris (2009), “The Quality of Public Investment,” International Monetary Fund (IMF) Working Paper 09/154 (Washington: IMF) [↑](#footnote-ref-18)
18. Ver Singer, Konstantinidis, Roubik y Beffermann (2009), *Does e-Procurement save the State money­?* Journal of Public Procurement, Volume 9, Issue 1, 58-78. [↑](#footnote-ref-19)
19. Ver WB (2016), *Toward next-generation performance budgeting – Lessons from the experiences of seven reforming countries*. Daniel Moynihan e Ivor Beazley, Directions in development, Public Sector Governance. [↑](#footnote-ref-20)
20. Ver IMF (2016), *Implementing accrual accounting in the public sector*. Joe Cavanagh, Suzanne Flynn y Delphine Moretti, Fiscal Affairs Department. [↑](#footnote-ref-21)
21. BID Invest (2018) “Paraguay: rutas para el desarrollo” y datos de Penn World Tables. [↑](#footnote-ref-22)
22. Portal del Ministerio de Hacienda, (s.f.), recuperado el 14 de febrero de 2018, de <http://snip.hacienda.gov.py/normativas/ley_4394.pdf> [↑](#footnote-ref-23)
23. Portal del Ministerio de Hacienda, (s.f.), recuperado el 14 de febrero de 2018, de <http://snip.hacienda.gov.py/normativas/guia_para_la_formulacion_de_proyectos_de_inversion_a_nivel_de_perfil.pdf> [↑](#footnote-ref-24)
24. Portal del Ministerio de Hacienda, (s.f.), recuperado el 14 de febrero de 2018, de <http://snip.hacienda.gov.py/directivas/10_Directiva_10_Tasa_Social_de_Descuento.pdf> [↑](#footnote-ref-25)
25. Para el cálculo del VPN se utilizará la tasa de 12% para exigir aún más al proyectos, ya que si se utilizará la tasa social de descuento de 9% de la norma Paraguaya el proyecto será aún más rentable. [↑](#footnote-ref-26)
26. Portal de la SET, (s.f.), recuperado el 25 de julio de 2018, de https://www.set.gov.py/portal/PARAGUAY-SET/detail?folder-id=repository:collaboration:/sites/PARAGUAY-SET/categories/SET/Estadistica/recaudaciones-tributarias&content-id=/repository/collaboration/sites/PARAGUAY-SET/documents/estadistica/recaudaciones-tributarias/presion-tributaria-2010-2017.pdf [↑](#footnote-ref-27)
27. Portal del Ministerio de Hacienda, (s.f.), recuperado el 28 de julio de 2018, de http://www.hacienda.gov.py/portalspir/ingresos-gastos.jsp# [↑](#footnote-ref-28)
28. Portal del Ministerio de Hacienda, (s.f.), recuperado el 25 de julio de 2018, de http://snip.hacienda.gov.py/manuales/Tasa\_Social\_de\_Descuento.pdf [↑](#footnote-ref-29)
29. Es importante tener en cuenta que la penetración de internet en Paraguay llega a 90%, sin embargo para esforzar aún más la evaluación del proyecto se está considerando que la factura electrónica no podrá ser utilizado por el 30% de las empresas. [↑](#footnote-ref-30)
30. Por ejemplo los proyectos de agua potable y alcantarillado generan beneficios sociales monetarios a la población por los conceptos siguientes: (i) disminución de enfermedades hídricas; (ii) disminución de costos de traslado; (iii) disminución de costos de traslados; (iv) disminución de malos olores; entre otros. Esto puede ser visto como ejemplo en <https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/1/52961/Doc-44.pdf> y en la página 180 de <https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/saneamiento/Guia-de-saneamiento-27-11.pdf>. Entonces el hecho que un proyecto de agua potable y alcantarillado se retrase en su ejecución va generar que los beneficios sociales se posterguen lo cual por el valor del dinero en el tiempo va generar que los beneficios sociales sean menores. [↑](#footnote-ref-31)
31. ,Quedará un 20% de proveedores que no utilizarán estos mecanismos por la no penetración de internet en Paraguay que es del 10% y el resto por aspectos culturales [↑](#footnote-ref-32)