

**Análisis Económico**

BO-L1198

Programa de Mejora en la Accesibilidad a los Servicios de Salud Materna en Bolivia

**Junio de 2018**

Documento preparado por María Laura Oliveri

y Pablo Ibarrarán

Tabla de Contenido

[Resumen 2](#_Toc517873038)

[I. Introducción 3](#_Toc517873039)

[A. Antecedentes del Programa de Mejora en la Accesibilidad de los Servicios de Salud Materna en Bolivia 3](#_Toc517873040)

[B. Objetivos, Componentes y Costo 3](#_Toc517873041)

[II. Análisis económico 6](#_Toc517873042)

[A. Medida de efectividad de líneas de atención en Años de Vida Ajustados por Discapacidad -AVADs 6](#_Toc517873043)

[B. Procedimiento para la evaluación económica del Programa de Mejora en la Accesibilidad de los Servicios de Salud Materna en Bolivia 10](#_Toc517873044)

[C. Resultados del análisis costo – beneficio 14](#_Toc517873045)

[Referencias 19](#_Toc517873046)

# Resumen

Este documento desarrolla el enfoque y los resultados del análisis económico del Programa de Mejora en la Accesibilidad de los Servicios de Salud Materna en Bolivia (el “programa”). El objetivo general del programa es la reducción de la morbi-mortalidad materna y neonatal, incrementando la accesibilidad y capacidad resolutiva, con calidad, de las redes de salud priorizadas (aquellas con indicadores de mortalidad materno-infantil y accesibilidad más desfavorables). Los objetivos específicos son: (i) implementación de la estrategia CONE y mejoras en el desempeño de la red a través de: (a) implementación de procesos de mejora continua de la calidad de atención, con énfasis en un modelo de atención CONE; (b) mejora de los sistemas de información para la gestión de la atención en salud en red y el monitoreo de la morbi-mortalidad materna y neonatal; y (c) incremento de las capacidades gerenciales de la red y de los establecimientos de salud; y (ii) fortalecimiento de la infraestructura de la red de servicios de salud, realizando inversiones en obras y equipamiento que incrementen la capacidad resolutiva de la misma, con una visión integral y articulada de la red.

Se trata de una operación integral porque está dirigida a fortalecer la red de provisión de servicios de salud a través de varias intervenciones en diferentes niveles de atención con distinta cobertura geográfica. Los beneficios esperados del programa, se derivan de:

* Disminución en la mortalidad y la morbilidad resultado de una mayor cobertura y calidad de los servicios de la red de salud resultado de las inversiones en construcción de infraestructura, ampliaciones, equipamiento y mejora en la gestión. Estos beneficios son cuantificados utilizando los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVADs) que resultan de la implementación de líneas de cuidado de probada efectividad, en un contexto de redes integradas de servicios de salud.
* Ganancias en la productividad de la población derivadas de una mejor salud y cuantificadas considerando los AVADs obtenidos por la intervención y el producto interno bruto de Bolivia.

El análisis está diseñado para considerar los diferentes tipos de intervenciones del programa. En primer lugar, se generarán beneficios por las mejoras en equipamiento e infraestructura (construcción/ ampliación y equipamiento de hospitales de segundo y tercer nivel de atención y centros de salud). Además, la implementación de la estrategia CONE y las mejoras en procesos de gestión y sistemas de información influirán en todo el país. Una analogía que facilita entender el enfoque utilizado es pensar en cada tipo de intervención como una capa de beneficios. El beneficio total de un territorio entonces está determinado por el total de capas que se superponen sobre dicho territorio.

El análisis considera varios escenarios que permiten realizar un detallado análisis de sensibilidad. En primer lugar, se analizan tres escenarios sobre la contribución marginal a la cobertura efectiva de salud que tendrá cada una de las intervenciones, en ausencia de modelos que permitan estimar la contribución marginal el análisis se centra en justificar por qué hay un margen de mejora de cobertura y utiliza un análisis de sensibilidad para establecer un rango. En segundo lugar, se consideran tres vectores de gradualidad que modelan el tiempo necesario para observar los beneficios de las mejoras en la red de servicios de salud. En este sentido se espera que los desembolsos comiencen en 2018 y los primeros beneficios se observen en 2020, aunque sean de una magnitud moderada. El análisis considera los beneficios obtenidos durante los cinco años de desembolso del préstamo. Esto coincide con los indicadores de resultados de la matriz de resultados esperados para 2023 y el horizonte de los indicadores de impacto. Sin embargo, se prevé que el programa permita apalancar más beneficios en los años subsecuentes al periodo de desembolso, aunque para cosechar algunos de estos beneficios se requiere de una inversión adicional que asegure la continuidad en la prestación de los servicios. Por esta razón se agrega un análisis de costo beneficio con un horizonte más amplio que comprende de 2018‑2028. En este análisis alternativo se considera un factor de sobrecosto de 35 millones de dólares anuales que representa un gasto adicional que es necesario para cosechar los beneficios y que tendrá que asumir el Ministerio de Salud de Bolivia una vez que se haya concluido el programa. Esto incluye, por ejemplo, mantenimiento del equipo hospitalario, recursos humanos e insumos médicos.

El análisis económico indica que los beneficios del programa exceden los costos. La razón entre los beneficios y costos es de 6,51 cuando se considera un horizonte de tiempo de cinco años (2018-2023) y un escenario conservador. Este escenario supone que el programa aumenta la cobertura efectiva de manera media y utiliza un vector de gradualidad regular en el que los beneficios se alcanzan gradualmente y en 2026 solo se alcanza el 75% de los beneficios potenciales de cobertura efectiva.

De manera complementaria se presenta un análisis con un horizonte de análisis más prolongado (2018-2028) con la intención de reflejar que el 100% de los beneficios potenciales se observarán después del período de desembolso. Para realizar este análisis se considera que una vez concluidos los desembolsos del programa, el Ministerio de Salud deberá asumir los costos de mantenimiento, recursos humanos e insumos para mantener la infraestructura del programa. En este sentido se incluye un costo de 35 millones de dólares anuales entre 2024 y 2028. Aun considerando este sobrecosto, los beneficios del programa superan los costos y la razón entre los beneficios y los costos en el mismo escenario conservador es de 22,8.

El documento está organizado en dos secciones. La primera presenta una descripción del programa mientras que la segunda desarrolla los resultados del análisis económico del programa.

# I. Introducción[[1]](#footnote-2)

## A. Antecedentes del Programa de Mejora en la Accesibilidad de los Servicios de Salud Materna en Bolivia

**Antecedentes.** Bolivia ha venido desarrollando en los últimos años importantes avances en sus indicadores de salud, desarrollo social y accesibilidad equitativa a servicios. Destacan, por ejemplo, la erradicación de enfermedades infecto-prevenibles como el sarampión[[2]](#footnote-3) y la rubeola[[3]](#footnote-4); o descensos significativos en la razón de mortalidad materna, que ha pasado de una razón de muerte materna de 234 por 100.000 NV en el estudio de mortalidad materna del año 2000 a 160 muertes por 100.000 NV en el año 2011[[4]](#footnote-5); y descensos también en la mortalidad infantil que ha pasado de 50 muertes por 1.000 N.V. registrados en el ENDSA 2008 a 17 muertes por 1.000 N.V registrados en el EDSA 2016[[5]](#footnote-6). No obstante, estos progresos, el país se mantiene entre los países de la región con los índices de expectativa de vida al nacer más bajos[[6]](#footnote-7) y tasas de mortalidad materna e infantil por encima del promedio regional[[7]](#footnote-8). Asimismo, el país enfrenta todavía altas prevalencias de enfermedades transmisibles y desafíos importantes relacionados al estado nutricional de los niños, con una tasa de desnutrición crónica en menores de 5 años del 18% (promedio regional del 11,3%), con brechas pronunciadas entre las áreas urbanas y rurales.

**Problemas de cobertura y accesibilidad del sistema**. Los sistemas estatales de la seguridad social cubren un 37,8% de la población, mientras que los seguros públicos subnacionales y la Ley 475 dan cobertura respectivamente al 4,9% y 13,5% de la población; el 1% de la población tiene coberturas privadas y el 42,8% no tendría actualmente cobertura sanitaria[[8]](#footnote-9). Por otra parte, la eficacia y eficiencia del sistema se encuentran limitados por déficits en las infraestructuras y el equipamiento de las redes; por la disponibilidad, formación y distribución de los recursos humanos de salud; y por la fragmentación de la gestión institucional, financiera y operativa[[9]](#footnote-10). Además, la accesibilidad a los servicios de salud continúa siendo, en algunas áreas geográficas, una limitante para las poblaciones más desfavorecidas, que enfrentan elevados costos directos y de oportunidad para utilizar servicios preventivos y curativos de salud. Las ratios de la oferta del sistema de salud boliviano están muy por debajo de los promedios regionales[[10]](#footnote-11): por ejemplo, cuenta con 8,9 médicos por 10.000 habitantes (promedio regional de 17,7); y 1,6 camas por 1.000 habitantes (promedio regional de 3,4).

**El reto de la reducción de la mortalidad materna e infantil en Bolivia**. La mortalidad materna visibiliza la inequidad del acceso a los servicios de salud desde varias asimetrías, ente otras, lo rural con lo urbano. En 2011, en Bolivia murieron 538 mujeres a consecuencia de complicaciones durante el embarazo, parto y post-parto, el 14% de las cuales eran menores de 19 años; el 68% del total de muertes maternas ocurrió en población indígena[[11]](#footnote-12). A nivel nacional, el 42% de las muertes maternas ocurre en el domicilio de las mujeres fallecidas. Las más altas tasas de mortalidad materna en Bolivia se encuentran en los departamentos altiplánicos de La Paz y Potosí. En cuanto a la mortalidad infantil, el 45% de los niños menores de cinco años que fallecen lo hacen antes de los 28 días (mortalidad neonatal). De acuerdo con la Guía para la vigilancia de mortalidad perinatal y neonatal publicada por el Ministerio de Salud en el año 2013, se estima que en el país ocurren, aproximadamente, algo más de 8.000 muertes neonatales anuales y dos tercios de estos fallecimientos podrían evitarse aplicando medidas sanitarias conocidas y eficaces en el parto y durante la primera semana de vida.

**El trabajo del Banco en el sector salud en Bolivia.** En la última década, Bolivia ha contado con el apoyo del Banco a través de cuatro operaciones en el sector salud de las cuales las últimas tres se encuentran todavía en ejecución: (i) Programa multifase de erradicación de la extrema pobreza (BO-L1032); (ii) Programa de fortalecimiento de las redes integrales de salud en el Departamento de Potosí (BO-L1067); (iii) Programa de mejoramiento del acceso a los servicios hospitalarios en Bolivia (BO-L1078); y (iv) Programa de mejoramiento del acceso a los servicios de salud en El Alto (BO-L1082). Los objetivos de la serie son complementarios a la operación propuesta, buscando contribuir a mejorar las condiciones de salud de la población en situación de pobreza, principalmente en madres y niños y niñas del ámbito rural e indígena.

**Alineación estratégica.** El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3008) y se alinea estratégicamente con los desafíos de desarrollo de inclusión social e igualdad por medio de la reducción de la mortalidad materna. El programa también se alinea con las áreas transversales de igualdad de género y diversidad al fomentar la salud de la mujer; cambio climático y sostenibilidad ambiental al promover infraestructuras eficientes, sostenibles y resilientes. Adicionalmente, el programa contribuirá al Marco de Resultados Corporativos (CRF) 2016-2019 (GN-2727-6) mediante el aumento de personas que se benefician de servicios de salud, de forma consistente con el Marco Sectorial de Salud y Nutrición (GN-2735-7). También se alinea con la estrategia del grupo BID con el país al contribuir a cerrar las brechas sociales (GN-2843), pues facilitará la accesibilidad a los servicios de salud CONE de forma equitativa y oportuna de la población más vulnerable.

**Justificación**. El Gobierno de Bolivia ha solicitado al Banco un préstamo de inversión, complementario a la serie programática, para mejorar la capacidad institucional de gestión de los cuidados obstétricos neonatales esenciales (CONE), incrementar la accesibilidad y calidad de la oferta de los servicios de salud materno-infantiles, y hacer su infraestructura más resolutiva al tiempo que resiliente ante fenómenos naturales y ambientalmente sostenible. Se priorizarán aquellas redes de salud con mayores tasas de mortalidad materna e infantil y con barreras geográficas de accesibilidad a los servicios.

## B. Objetivos, Componentes y Costo

**Objetivo.** El objetivo general del programa es la reducción de la morbi-mortalidad materna y neonatal, incrementando la accesibilidad y capacidad resolutiva, con calidad, de las redes de salud priorizadas (aquellas con indicadores de mortalidad materno-infantil y accesibilidad más desfavorables). Los objetivos específicos son: (i) implementación de la estrategia CONE y mejoras en el desempeño de la red a través de: (a) implementación de procesos de mejora continua de la calidad de atención, con énfasis en un modelo de atención CONE; (b) mejora de los sistemas de información para la gestión de la atención en salud en red y el monitoreo de la morbi-mortalidad materna y neonatal; y (c) incremento de las capacidades gerenciales de la red y de los establecimientos de salud; y (ii) fortalecimiento de la infraestructura de la red de servicios de salud, realizando inversiones en obras y equipamiento que incrementen la capacidad resolutiva de la misma, con una visión integral y articulada de la red.

**Componente 1. Estrategia CONE, Gestión y Formación de Recursos Humanos (US$16,600 millones).** Orientado a apoyar la implementación de un modelo de atención en CONE y al fortalecimiento institucional de la red de servicios de salud, optimizando los recursos disponibles y mejorando los procesos de gestión, contribuirá al logro de los resultados intermedios del programa r1 (calidad y accesibilidad de los CONE y PF incrementada), r2 (capacidad resolutiva de la red de servicios de salud incrementada)  y r3 (capacidad de gestión y eficiencia de las redes y establecimientos de salud incrementada). Se financiarán:

Sub-componente 1.1: Modelo de atención en CONE (US$9,656 millones): (i) Apoyo a la redefinición de la cartera de servicios CONE y elaboración y difusión de normas, guías y/o reglamentos que aseguren la operativización práctica de la estrategia para la reducción acelerada de la morbi-mortalidad materna y neonatal; (ii) Implementación de un programa de mejora continua de la calidad en CONE; (iii) Puesta en marcha de plataformas comunitarias que permitan la mejor captación de las embarazadas y su control, así como el incremento de la eficacia de la participación social en la gestión de salud; (iv) Implementación de programas Información, Educación y Comunicación (IEC) para el cambio de comportamiento en relación con la salud sexual y reproductiva y la planificación familiar; (v) Intervenciones que mejoren la situación nutricional en las mujeres embarazadas y neonatos; (vi) Incorporación al sistema, a nivel comunitario, de al menos 61 licenciadas en enfermería obstétrica y desarrollo de instrumentos y metodologías de trabajo sistematizados en CONE para dicho personal; (vii) Fortalecimiento del sistema de compra centralizada de insumos y medicamentos para CONE y la planificación familiar, para garantizar el abastecimiento a nivel de los establecimientos de salud; (viii) Fortalecimiento del sistema de Bancos/depósitos de Sangre Segura; y (ix) Fortalecimiento de los sistemas de referencia y contra-referencia. Las actividades de este componente se podrán agrupar en tres pautas de trabajo (atención, provisión y gestión) y contemplará la adquisición de equipamiento, insumos y medicamentos para atender a los cambios en la cartera de prestación de servicios que puedan originarse, y de vehículos que permitan la correcta implementación de las actividades.

Sub-componente 1.2: Gestión y sistemas de información (US$5,334 millones): (i) Implementación de un modelo de gestión hospitalaria que incremente la eficiencia y calidad de atención; (ii) Fortalecimiento de los sistemas de gestión a nivel municipal y las gerencias de las redes de salud, que permitan mejorar, entre otras cosas, la ejecución de los POAs municipales de salud y la coordinación del RHS en el nivel operativo ; (iii) Fortalecimiento de los sistemas de información para gestión clínica; y (iv) Fortalecimiento de la vigilancia de la mortalidad materna con metodología RAMOS (Reproductive Age Maternal Mortality Survey) o similar.

Sub-componente 1.3: Formación de Recursos Humanos de Salud (US$1,600 millones): (i) Fortalecimiento de las capacidades clínico-diagnósticas y terapéuticas del personal de salud, a través de programas de formación continua del RHS ya existente en las redes; (ii) Incremento del número de especialistas/sub-especialistas médicos y enfermeros a través de programas de residencia médica/de enfermería posgraduada o similar; (iii) Formación en gestión hospitalaria destinada a los cuadros directivos de los hospitales, las redes de salud y los SEDES.

**Componente 2. Infraestructura y equipamiento (US$249,7 millones).** Orientado a incrementar la capacidad resolutiva de la red de servicios, con calidad y con una visión integral y articulada de la misma, mediante la inversión en obras y equipamiento de hospitales, centros de salud y casas maternas, contribuirá al logro de los resultados del programa r1 (calidad y accesibilidad de los CONE y PF incrementada) y r2 (capacidad resolutiva de la red de servicios de salud incrementada). Se buscará que la infraestructura sea ambientalmente sostenible y resiliente a los efectos del cambio climático. Se financiarán:

Sub-componente 2.1. Cobertura de brechas en equipamiento (US$49,5 millones): Complementación del equipamiento de los hospitales El Alto Norte, El Alto Sur, Ocurí, Llallagua y tercer nivel de Potosí; y de sus redes (respectivamente, Los Andes, Corea, Uncía-Sacaca, Ocurí y Potosí urbano).

Sub-componente 2.2. Fortalecimiento del segundo nivel de atención en redes priorizadas (US$128,5): (i) Elaboración de estudios de pre-inversión para construcción y/o ampliación y equipamiento de establecimientos de salud; (ii) Construcción y/o ampliación y equipamiento de infraestructuras de salud; (iii) Puesta en marcha y acompañamiento de los hospitales a intervenir; y (iv) Supervisión de las actividades anteriores. La cartera tentativa a financiar es la siguiente[[12]](#footnote-13): hospitales de segundo nivel (y sus redes respectivas) de: Palos Blancos (red rural 7), Ixiamas (red rural 1), Puerto Suarez (red Germán Bush), El Torno (red Andrés Ibáñez), Camiri (red Cordillera), San Borja (red San Borja), Monteagudo (red Monteagudo), Villazón (red Villazón) y Tupiza (red Tupiza)[[13]](#footnote-14). La figura No. 2 muestra la distribución geográfica de estas inversiones.

Sub-componente 2.3. Fortalecimiento del tercer nivel en el municipio El Alto (US$69 millones): (i) Elaboración de estudios de pre-inversión; (ii) Construcción y equipamiento; y (iii) Supervisión de las actividades anteriores.

Sub-componente 2.4. Apoyo la gestión y puesta en marcha de los hospitales (US$2,7): (i) Elaboración de planes de apertura y/o migración de los nuevos hospitales; (ii) Asistencia Técnica para la puesta en marcha y el acompañamiento a la operación de los nuevos hospitales;

**Componente 3: Auditorias, administración, monitoreo y evaluación (US$8,7 millones).** Este componente financiará: (i) los equipos ejecutores del programa y podrá financiar asistencia técnica y fiduciaria a éstos, mediante consultorías individuales y/o de firmas consultoras; (ii) fortalecimiento de la AISEM, con asistencia que incremente las capacidades técnicas de la entidad para la supervisión de pre-inversiones, obras y equipamiento, así como de sus procesos administrativo-financieros y de adquisiciones; y (v) auditorías (anuales y finales) del programa y estudios de evaluación y monitoreo[[14]](#footnote-15).

**Tabla 1. Costos de la operación (millones de dólares)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Componentes** | **BID** |
| Componente 1. Implementación de la estrategia CONE y optimización y mejora de los procesos de gestión integral de las redes de salud priorizadas | 16.6 |
| Componente 2. Incremento de la capacidad resolutiva de la red de servicios a través de mejoras en la infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud | 249.7 |
| Componente 3: Apoyo a la gestión, monitoreo y evaluación | 8.7 |
| **Total** | **275** |

# II. Análisis económico

El enfoque del análisis económico que se desarrolla en este documento utiliza los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVADs) para cuantificar los beneficios que se obtienen de la implementación de líneas de atención de salud de eficiencia probada y convierte dichos beneficios expresados en años productivos en beneficios económicos multiplicando los AVADs obtenidos por el producto interno bruto per cápita de la población beneficiada. El supuesto es que con una población más saludable se obtiene mayor productividad. Este enfoque para realizar el análisis económico de programas de salud ha sido utilizado anteriormente para analizar la relación costo beneficio de varios proyectos financiados por el Banco en Brasil incluyendo BR‑L1414 y BR-L1408 en Ceará, por ejemplo. Una de sus ventajas es que permite cuantificar los beneficios de programas que incluyen varias intervenciones que fortalecen a una red de servicios de salud.

El objetivo del programa es la reducción de la morbi-mortalidad materna y neonatal, incrementando la accesibilidad y capacidad resolutiva, con calidad, de las redes de salud priorizadas. Los beneficios cuantificados en este documento provienen de la disminución en mortalidad y morbilidad derivados de una mayor cobertura y una mayor calidad en los servicios de salud. Existe evidencia de que la atención de salud organizada en redes genera mejores resultados en salud que acciones descoordinadas. Diversas experiencias y estudios han aportado evidencia robusta entre la adecuación de infraestructura y equipamiento de los servicios de salud, el incremento en la utilización de los mismos para el parto y la reducción de la mortalidad materna y neonatal tanto en la región (Iniciativa de Salud Mesoamérica - Guatemala)[[15]](#footnote-16), como a nivel global[[16]](#footnote-17) [[17]](#footnote-18). Este apartado presenta una breve explicación de los AVADs y después desarrolla la aplicación de la metodología para evaluar los beneficios del programa.

## Medida de efectividad de líneas de atención en Años de Vida Ajustados por Discapacidad -AVADs

Los años de vida ajustados por discapacidad (AVADs o DALYs, por sus siglas en inglés) son un indicador sintético que combina años de vida perdidos por muerte prematura y los años perdidos por discapacidad severa. Se espera que las intervenciones en la red de servicios de priorizadas por el programa contribuyan a una población más saludable y a reducir el número de AVADS perdidos. Existe un sólido trabajo académico para medir los impactos de implementar diferentes líneas de atención de salud en una población en términos de AVADs. La primera vez que se utilizó este enfoque fue en el Informe de Desarrollo Mundial 1993 del Banco Mundial (Berkley et al. 1993) y en el respectivo libro de referencia *Disease Control Priorities in Developing* *Countries* (Jamison et al. 2006). Hoy en día es un indicador ampliamente usado en el ámbito del desarrollo internacional para estimar la carga mundial de enfermedad y para estudios comparativos de costo-efectividad. El uso como medida de salud de los AVADs permite cuantificar el estado de salud de una población con las siguientes propiedades:

* Incorporar condiciones no fatales en las evaluaciones de los estados de salud.
* Obtener estimaciones objetivas y plausibles de las cargas de condiciones y enfermedades particulares.
* Medir la carga de enfermedades y daños físicos en una unidad que permita también evaluar el costo/efectividad de las intervenciones, en términos de costo por unidad de carga de enfermedad eliminada.

Los años de vida perdidos por cada muerte prematura se establecen en función de la Esperanza de Vida restante a la edad de cada muerte. Un AVAD representa la pérdida de un año que equivale a un año totalmente saludable.

En términos generales los AVADs dependen de los siguientes parámetros: AVD: total Años Vividos con Discapacidad. Nj: Población susceptible de enfermar a cada edad (0 - L). Ij: Incidencia de la enfermedad a cada edad (0 - L). Tj: Duración media de la enfermedad desde la edad de inicio (0 - L). D: Valor que pondera la discapacidad entre valores de "0 = salud perfecta" y "1 = máxima discapacidad o equivalente al estado de muerte". El método para establecer las escalas de severidad o ponderación de la discapacidad usada para los AVAD es el de Equivalencia de personas (Murray y Lopez 1994).

Como discuten Alvis y Valenzuela (2010), Mathers et al. (2001) y Tan-Torres Edeker et al. (2003), entre muchos otras referencias, los AVADs resumen, mediante estudios de carga de la enfermedad, el impacto de la mortalidad y discapacidad asociada a enfermedades específicas, en distintas comunidades; los AVAD son comúnmente utilizados como medidas de resultado en los estudios de evaluación económica midiendo el impacto de acciones o intervenciones específicas para revertir la carga de la enfermedad. Su carácter genérico permite comparar el impacto de intervenciones de salud enfocados en atender diferentes enfermedades.

De acuerdo a la metodología original, el cálculo de los AVADs requiere ponderar los años vividos a cada edad (Figura 1), lo cual se sustenta por el hecho de que en los años medios de la vida, las personas no sólo sostienen económicamente a los más jóvenes y adultos mayores, sino que realizan una serie de funciones sociales que repercuten favorablemente en la salud de los individuos de otras edades (por ejemplo, proveer cuidados a niños y adultos mayores). Para una explicación detallada sobre la metodología de AVADs se recomienda ver el capítulo 3 de la Guía Práctica para Estudios Nacionales de Carga de Enfermedad (Mathers et al. 2001) así como el texto de Alvis y Valenzuela (2010) y para un ejemplo de su aplicación detallado, se recomienda revisar Fox-Rushby y Hanson (2001).

Figura 1. Valor relativo de un año de la vida vivido en diversas edades, según lo ponderado en AVADs

Fuente: Alvis y Valenzuela 2010.

En esta evaluación, se utiliza como fuente para calcular los AVADs las estimaciones disponibles en la literatura internacional. Una de las fuentes utilizadas es el programa CHOICE de la Organización Mundial de la Salud (2015), que estima el efecto de la inclusión gradual de intervenciones en un paquete de servicios sobre la incidencia, remisión y mortalidad. En cuanto al grupo de país considerado, utilizados el de “América D,” en el cual se encuentra agregada la información de Bolivia, aunque por falta de disponibilidad de esta información para algunas líneas de cuidado fueron utilizados aquellos del grupo “América B” donde se encuentran países como Brasil o El Salvador[[18]](#footnote-19). Para otras intervenciones para las que no existe evidencia generada en los países de esta categoría, se utilizó la información para el nivel global. Se toman en cuenta las intervenciones de probada eficacia que serán incorporadas en las líneas de atención. Los beneficios totales en AVADs por cada millón de habitantes asociados a cada línea de atención incluida en el programa, se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Líneas de cuidado, intervenciones y efectividad en AVADs por millón



*Fuente*: elaboración propia a partir de referencias indicadas en la tabla; en el caso de WHO-CHOICE se toman como referencia los valores para la región América D, que incluye Bolivia, salvo por falta de disponibilidad.

## Procedimiento para la evaluación económica del Programa de Mejora en la Accesibilidad de los Servicios de Salud Materna en Bolivia

En el análisis económico del programa se consideraron las siguientes líneas de atención que atenderán a la población objetivo de las redes intervenidas que se fortalecen con las intervenciones de ampliación, construcción y equipamiento de hospitales de segundo y tercer nivel de atención y centros de salud. La Tabla 3 indica que líneas de atención están incluidas en la intervención.

Tabla 3. Intervenciones consideradas en el análisis del Programa de Mejora en la Accesibilidad de los Servicios de Salud Materna en Bolivia



*Fuente*: elaboración propia a partir de referencias indicadas en la tabla; en el caso de WHO-CHOICE se toman como referencia los valores para la región América D, que incluye Bolivia, salvo por falta de disponibilidad.

El programa financia los servicios de salud del sistema público en 15 redes intervenidas (de un total de 102 redes que está articulado el sistema de salud de Bolivia). De acuerdo con el documento de proyecto, la población beneficiaria es de 2.2 millones de habitantes.

Para calcular los beneficios de programa se parte de que una proporción de la población objetivo ya está efectivamente cubierta por la estructura de salud disponible. Es decir que no solo tiene derecho a recibir los servicios, sino que accede a ellos. La intervención aportará una mayor cobertura efectiva en las diferentes líneas de atención. Se definen tres escenarios de efectividad marginal para cada capa. La tabla 5 presenta los escenarios de la contribución marginal de las capas de intervención.

No existe un modelo para estimar con precisión la contribución marginal que cada intervención tendrá a la cobertura efectiva. Sin embargo, es posible identificar los márgenes de mejora en cada intervención y el análisis de sensibilidad permite analizar varios escenarios plausibles.

Los beneficios a nivel nacional en la cobertura marginal efectiva se justifican por la ampliación, construcción y equipamiento de hospitales de segundo y tercer nivel de atención y centros de salud asociados que ampliará la red de servicios de salud. Se espera que la mejoras en la cobertura sean de entre el 8% y el 16%. Las intervenciones aquí incluidas se consideran principalmente las inversiones en nuevos servicios, remodelaciones, ampliaciones de los distintos tipos de servicios. El programa interviene además en generar mejoras en los sistemas de información, gestión, seguimiento y evaluación entre otros, los cuales potenciaran el impacto generado por las inversiones en infraestructura en el funcionamiento de las redes a nivel nacional. Además de afectar positivamente a otras ares de cuidado no incluidas en el análisis.

Tabla 4. Escenarios de contribución marginal a la cobertura efectiva del servicio público en las redes intervenidas

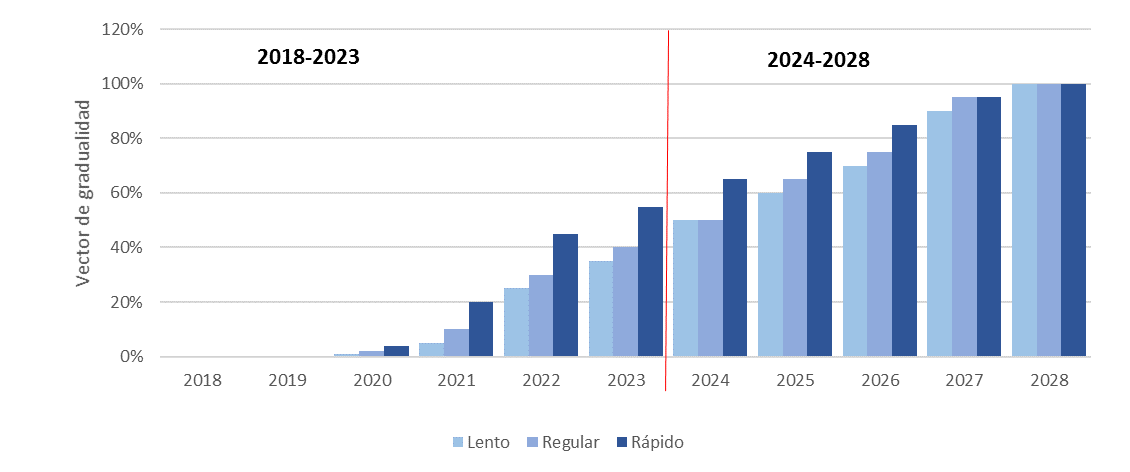
|  |  |
| --- | --- |
|  | Contribución marginal en la cobertura efectiva |
| Escenario 1: Pesimista | 8% |
| Escenario 2: Medio | 12% |
| Escenario 3: Optimista | 16% |

Fuente: Elaboración de los autores.

Para asignar un valor monetario a los AVADs obtenidos por todas las intervenciones, se presume que cada AVAD equivale a un año de productividad plena. Basado en este supuesto el aumento en productividad se puede valorar utilizando el PIB per cápita en dólares corrientes de Bolivia que de acuerdo a las estimaciones del *World Economic Outlook* (actualización de abril de 2018) del Fondo Monetario Internacional (FMI) que ascenderá a 3833 dólares en 2019. Los valores del PIB subsecuentes a 2020 se estiman utilizando la tasa de crecimiento promedio anual a partir de 2020 del PIB en precios constantes (2,046%) de acuerdo con la misma fuente.

Se espera que los beneficios de las inversiones empiecen a observarse a partir de 2020, sin embargo, se prevé que al inicio de la intervención se obtenga un porcentaje muy bajo de los beneficios potenciales y que a medida que se concluyen más obras de infraestructura de salud y se internalizan los sistemas de mejora en la gestión se obtenga una mayor proporción de los beneficios. Se utilizan 3 vectores de gradualidad (lento, regular y rápido) que se representan en la Figura 2. Dado que se prevé que al final del desembolso del préstamo en 2023 no se hayan obtenido todos los beneficios del programa, se realiza un análisis alternativo que comprende de 2018 a 2028.

Figura 2. Vectores de gradualidad para obtener los beneficios del Programa de mejora de accesibilidad a los servicios de salud materna en Bolivia



Fuente: Elaboración de los autores.

Aunque se incluyen cuatro escenarios de tasas de descuento[[19]](#footnote-20) para evaluar la relación costo beneficio del programa de mejora de accesibilidad a los servicios de salud materna en Bolivia, se favorece utilizar la tasa de 3% que resulta más adecuada para evaluar proyectos sociales que la tasa de 12% que es comúnmente utilizada para evaluar proyectos de infraestructura de transporte o energía. Existe una amplia literatura teórica y empírica que justifica utilizar valores relativamente bajos de la tasa para el análisis de proyectos sociales ya que estos proyectos tienen importantes externalidades, se realizan en el mediano y largo plazo, y la monetización de los beneficios no es tan directa. El análisis de Zhuang et al. (2007) encuentra que países desarrollados como Francia, Alemania, Italia y España utilizan tasas entre 3 y 7% para evaluar proyectos sociales mientras que los países en desarrollo optan por tasas entre 8 y 15%. El trabajo de Lopez (2008) que estima tasas de descuento para nueve países latinoamericanos indica que la selección de la tasa depende las expectativas de crecimiento. Esto es que ante un escenario de crecimiento económico bajo la tasa de descuento debe situarse entre 3 y 4% mientras que en un escenario de crecimiento acelerado la tasa puede ser de un 5 o hasta 7%. En el caso de Latinoamérica algunos autores han utilizado tasas menores al 12% para evaluar proyectos. Por ejemplo, De Castillo y Lema (1998) utilizan una tasa de descuento del 8% para analizar económicamente unos fondos sociales de inversión en Bolivia, evaluaciones económicas del impacto de proyectos de nutrición en salud y educación usan tasas de 8% Martinez y Fernández (2008), Heckman et al. (2010) utilizan una tasa de descuento de entre 3 y 5%, y Lomborg (2010) usa una tasa de descuento del 3 y del 6% para analizar el costo beneficio en términos de educación de un Programa de Transferencias Condicionadas para el caso de tres países latinoamericanos. Finalmente, para proyectos de Salud, la OMS (en Tan-Torres Edejer et al. 2003) recomienda usar 3% como tasa de descuento y sugieren que para los análisis de sensibilidad se descuenten los efectos de salud con una tasa del 0% y los costos con una del 6%.[[20]](#footnote-21)

Las ganancias económicas del programa están dadas por la combinación de los AVADs obtenidos por las diferentes capas de intervención del Programa de mejora en accesibilidad multiplicados por la productividad de la población (PIB per cápita). Posteriormente son ajustados por la contribución marginal a la cobertura efectiva que se espera de cada capa de intervención y por los vectores de gradualidad que afectan a todas las capas de intervención por igual.

Tabla 5. Análisis de sensibilidad de los beneficios en dólares, periodo 2018-2023

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vectores de gradualidad | Escenarios de cobertura efectiva | tasa de descuento | | | |
|  |  | 2% | 3% | 6% | 9% |
| Lento | Pesimista | 543,684,778 | 519,429,159 | 451,802,031 | 391,400,317 |
| Medio | 815,527,167 | 779,143,738 | 677,703,046 | 587,100,475 |
| Optimista | 1,087,369,556 | 1,038,858,318 | 903,604,062 | 782,800,634 |
| Regular | Pesimista | 671,390,596 | 642,101,422 | 560,318,175 | 487,097,691 |
| Medio | 1,007,085,894 | 963,152,134 | 840,477,263 | 730,646,537 |
| Optimista | 1,342,781,192 | 1,284,202,845 | 1,120,636,350 | 974,195,383 |
| Rápido | Pesimista | 1,009,512,960 | 966,415,144 | 845,891,193 | 737,724,513 |
| Medio | 1,514,269,439 | 1,449,622,715 | 1,268,836,790 | 1,106,586,770 |
| Optimista | 2,019,025,919 | 1,932,830,287 | 1,691,782,387 | 1,475,449,026 |

Fuente: Elaboración de los autores.

Considerando el escenario más realista; es decir donde los beneficios graduales se presentan en forma regular y se alcanza un factor marginal de efectividad medio; los beneficios esperados del proyecto en cinco años ascienden a US$963,152,134. El análisis de sensibilidad presentado en la Tabla 6 muestra que los beneficios oscilan entre US$ 391 millones en los escenarios más negativos y con una tasa de descuento de 9% y US$2,020 millones de dólares en el escenario más optimista con una tasa de descuento de 2%.

Tabla 6. Análisis de sensibilidad de los beneficios en dólares, periodo 2018-2028

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vectores de gradualidad | Escenarios de cobertura efectiva | tasa de descuento | | | |
|  |  | 2% | 3% | 6% | 9% |
| Lento | Pesimista | 3,684,697,172 | 3,403,697,016 | 2,675,845,863 | 2,095,357,671 |
| Medio | 5,527,045,758 | 5,105,545,524 | 4,013,768,795 | 3,143,036,506 |
| Optimista | 7,369,394,344 | 6,807,394,032 | 5,351,691,727 | 4,190,715,342 |
| Regular | Pesimista | 3,941,237,288 | 3,645,075,090 | 2,876,776,632 | 2,262,468,757 |
| Medio | 5,911,855,932 | 5,467,612,635 | 4,315,164,947 | 3,393,703,135 |
| Optimista | 7,882,474,576 | 7,290,150,180 | 5,753,553,263 | 4,524,937,514 |
| Rápido | Pesimista | 4,582,429,330 | 4,251,889,742 | 3,390,238,419 | 2,695,782,164 |
| Medio | 6,873,643,995 | 6,377,834,614 | 5,085,357,629 | 4,043,673,247 |
| Optimista | 9,164,858,660 | 8,503,779,485 | 6,780,476,838 | 5,391,564,329 |

Fuente: Elaboración de los autores.

Los diferentes escenarios de beneficios del análisis complementario con un horizonte de diez años se muestran en la Tabla 7 y oscilan entre US$2,095 y US$9,165 millones. Sin embargo, cabe resaltar que dichos beneficios dependen de inversiones adicionales posteriores al fin del programa.

## Resultados del análisis costo – beneficio

El costo total de Programa de Mejora en Accesibilidad a los Servicios de Salud Materna asciende a US$275 millones. El horizonte temporal del análisis económico comprende de 2018 a 2023. Adicionalmente a los costos de ampliación, construcción y equipamiento de hospitales y centros de salud incluidos en el costo total del proyecto se deben incorporar los costos fijos y costos de oportunidad complementarios. Los costos fijos incluyen los costos de operación, personal y administración de los de estos centros de salud y el costo de oportunidad que dependen del impacto que el proyecto tendrá en el número de visitas y el costo de viaje incurrido por estos pacientes.

De forma conservadora, para estimar los costos de operación se tomaron los costos estimados basados en conversaciones con la asesoría técnica para cada tipo de servicio. Los costos anuales se detallan a continuación:

**Tabla 7. Costos operativos mensuales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de servicio** | **Costo mensual (US$)** |
| **Hospital de Segundo nivel** | US$619,609.81 |
| **Hospital de Tercer nivel** | US$321,984.78 |

Fuente: Elaboración de los autores.

Solo se consideran los costos operativos para las nuevas construcciones y se supone que en el caso de las ampliaciones o equipamientos solo se considera un aumento de un 10% en los costos operativos adicionales ya que no se espera un aumento del costo operativo para los servicios existentes. Las nuevas construcciones se harán en el Hospital Pediátrico, Hospital de Segundo Nivel Palos Blancos, Hospital de Segundo Nivel Ixiamas, Hospital de Segundo Nivel Camiri, Hospiral de Segundo Nivel San Borja, Hospital Monteagudo San Antonio de los Sauces, Hospital Eduardo Eguía, Hospital San Roque. Se asumen y contabilizan costos operativos a partir del primer año de construcción. El costo operativo estimado en el periodo del programa es de alrededor de $64 millones de dólares durante los cinco años de ejecución del proyecto.

Por el lado del costo de oportunidad, dado el tipo de intervenciones financiadas por el programa se supone que los pacientes no están en condiciones de salud agudas para tener que dejar de trabajar y justificar este costo.

En el análisis de corto plazo, se considera como un escenario realista que se presente un vector de gradualidad regular, un escenario de cobertura efectiva medio y se utiliza una tasa de descuento de 3%. En este escenario, la razón costo beneficio se define de la siguiente manera:

* Costo del proyecto US$275,000,000
* Costos complementarios: US$63,970,348
* Beneficios del proyecto a 2023 (tasa 3%) US$ US$963,152,134
* Beneficio neto: US$ 624,181,786
* Razón Beneficio / Costo = 2.84

El análisis de sensibilidad de la razón costo beneficio resumido en la Tabla 8 muestra que en todos los escenarios considerados los beneficios del proyecto son mayores a los costos. En caso de utilizar una tasa de descuento de 12%, todos los valores son mayores a uno, excepto el escenario más negativo (vector de gradualidad lento con cobertura efectiva pesimista) que tiene una razón beneficio – costo de 0.996.[[21]](#footnote-22)

Tabla 8. Análisis de sensibilidad de la razón beneficio/costo, periodo 2018-2023

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vectores de gradualidad** | **Escenarios de cobertura efectiva** | **Tasa de descuento** | | | |
|  |  | **2%** | **3%** | **6%** | **9%** |
| Lento | Pesimista | 1.60 | 1.53 | 1.33 | 1.15 |
|  | Medio | 2.41 | 2.30 | 2.00 | 1.73 |
|  | Optimista | 3.21 | 3.06 | 2.67 | 2.31 |
| Regular | Pesimista | 1.98 | 1.89 | 1.65 | 1.44 |
|  | Medio | 2.97 | 2.84 | 2.48 | 2.16 |
|  | Optimista | 3.96 | 3.79 | 3.31 | 2.87 |
| Rápido | Pesimista | 2.98 | 2.85 | 2.50 | 2.18 |
|  | Medio | 4.47 | 4.28 | 3.74 | 3.26 |
|  | Optimista | 5.96 | 5.70 | 4.99 | 4.35 |

Nota: En verde se resaltan los valores positivos de la razón beneficio/costo.

Fuente: Elaboración de los autores.

Se presentan también los resultados del análisis alternativo donde se considera un escenario más amplio que comprende 2018 a 2028. El anterior análisis permite reconocer que los beneficios de la intervención toman tiempo en observarse completamente. Sin embargo, una vez que se concluye el periodo de desembolso también se deben realizar inversiones adicionales para mantener los servicios del programa. Por ejemplo, costos de mantenimiento hospitalario, recursos humanos e insumos. En este análisis se estima que el Ministerio de Salud de Bolivia debería asumir un costo de US$35 millones anuales a partir de 2024 para apalancar los beneficios. Los resultados de la tabla 8 muestran que los beneficios siempre exceden a los costos aún en el escenario más lento y el vector de gradualidad más lento. El escenario más probable es que se presenta un escenario de cobertura medio y un vector de gradualidad regular con lo que se obtendría una razón de 9.93. En este caso, utilizar una tasa de descuento de 12% resultaría en una razón de 4.83 en el escenario medio y de 2.97 en el escenario más pesimista.

Tabla 9. Análisis de sensibilidad de la razón beneficio/costo, periodo 2018-2028

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vectores de gradualidad** | **Escenarios de cobertura efectiva** | **Tasa de descuento** | | | |
| **2%** | **3%** | **6%** | **9%** |
| Lento | Pesimista | 6.69 | 6.18 | 4.86 | 3.80 |
|  | Medio | 10.03 | 9.27 | 7.29 | 5.71 |
|  | Optimista | 13.38 | 12.36 | 9.72 | 7.61 |
| Regular | Pesimista | 7.16 | 6.62 | 5.22 | 4.11 |
|  | Medio | 10.73 | 9.93 | 7.83 | 6.16 |
|  | Optimista | 14.31 | 13.23 | 10.45 | 8.21 |
| Rápido | Pesimista | 8.32 | 7.72 | 6.15 | 4.89 |
|  | Medio | 12.48 | 11.58 | 9.23 | 7.34 |

Nota: En verde se resaltan los valores positivos de la razón beneficio/costo.

Fuente: Elaboración de los autores.

Finalmente, si bien el proyecto no plantea como método de evaluación un análisis económico ex-post, los indicadores de impacto y resultados esperados incluidos en la matriz de resultados del proyecto son consistentes con los beneficios esperados de este análisis económico.

Específicamente, los indicadores de impacto planteados en el proyecto coinciden con los resultados esperados, expresados en AVADs, del fortalecimiento de algunas de las principales líneas de cuidado de eficiencia probada que se fortalecen con la intervención.

1. Razón de mortalidad materna en el país
2. Tasa de mortalidad neonatal en el país

Por otro lado, la consecución de los indicadores de resultados esperados coincide con los resultados esperados de implementación adecuada de las diferentes intervenciones consideradas en este análisis. Los indicadores de resultados esperados se relacionan con la obtención de mayor cobertura y mayor calidad de los servicios de salud materno-infantiles ofrecidos por los hospitales y centros intervenidos de las redes intervenidas por el programa, es decir el aumento marginal de la cobertura efectiva. A continuación, se presenta la tabla con los resultados esperados del programa.

**Resultados Esperados**

| **RESULTADOS** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indicadores | Unidad de medida | Línea de Base | | | Meta Final | | | | Fuente / Medio de Verificación | | Observaciones | |
| Valor | Año | | Valor | | Año | |
| R1: Calidad y Accesibilidad de los cuidados obstétricos, neonatales y de la Planificación Familiar, incrementada | | | | | | | | | | | | |
| I1. Partos atendidos en establecimientos de salud | % | 71,44% | 2017 | | 85% | | 2023 | | SNIS-VE | | En las 9 redes de salud priorizadas para el año 2017 (información SNIS-VE cerrada) | |
|  |  |  | | |  |  | | |  |  | |  | |
| I2. Partos atendidos en hospital/centro integral de salud | % | 53,07% | 2017 | | 63% | | 2023 | | SNIS-VE | | En las 9 redes de salud priorizadas para el año 2017 (información SNIS-VE cerrada) | |
| I3. Mujeres embarazadas que reciben atención prenatal antes de la semana 20 | % | 89,06% | 2017 | | 94% | | 2023 | | SNIS-VE | | En las 9 redes de salud priorizadas para el año 2017 (información SNIS-VE cerrada) | |
| I4. Mujeres que reciben al menos 4 controles obstétricos | % | 73,18% | 2017 | | 85% | | 2023 | | SNIS-VE | | En las 9 redes de salud priorizadas para el año 2017 (información SNIS-VE cerrada) | |
| I5. Recién nacidos que reciben atención posnatal antes de las 48 horas | % | 65,28% | 2017 | | 75% | | 2023 | | SNIS-VE | | En las 9 redes de salud priorizadas para el año 2017 (información SNIS-VE cerrada) | |
| I6. Mujeres en edad fértil que utilizan métodos modernos de Planificación Familiar (PF) | % | 42,21% | 2017 | | 55% | | 2023 | | SNIS-VE | | En las 9 redes de salud priorizadas para el año 2017 (información SNIS-VE cerrada) | |
| I7. Embarazadas desnutridas | % | 7,37% | 2017 | | 5,5% | | 2023 | | SNIS-VE | | En las 9 redes de salud priorizadas para el año 2017 (información SNIS-VE cerrada) | |
| I8. Prevalencia de bajo peso a nacer | Tasa | 27,41 | 2017 | | 18% | | 2023 | | SNIS-VE | | En las 9 redes de salud priorizadas para el año 2017 (información SNIS-VE cerrada) | |
| I9. Frecuentación hospitalaria (internamiento) (desagregado entre hombres y mujeres) | Tasa | 99,22 mujeres x 1000 Hbts | 2017 | | 125 mujeres x 1000 Hbts | | 2023 | | SNIS-VE | | En los 9 Hospitales priorizados | |
|  |  | |  | |
| 41.98 varones x 1000 Hbts | 65 varones x 1000 Hbts | | 2023 | |
| I10. Frecuentación hospitalaria (consultas) (desagregado entre hombres y mujeres) | Tasa | 781,63 mujeres x 1000 Hbts | 2017 | | 900 mujeres x 1000 Hbts | | 2023 | | SNIS-VE | | En los 9 Hospitales priorizados | |
|  |  | |
| 562,79 varones x 1000 Hbts | 650 varones x 1000 Hbts | |
| I11. Egresos hospitalarios  (beneficiarios que reciben servicios de salud). | Personas | 14.453 mujeres  6.115 varones | | 2017 | 18.789 mujeres  7.950 varones | | | 2023 | SNIS-VE | | En los 9 hospitales 2º nivel priorizados | |
|  | R2: Capacidad resolutiva de la red de servicios de salud, incrementada | | | | | | | | | | | |
| I1. Tasa de mortalidad neonatal hospitalaria temprana en el municipio de El Alto | Tasa | 1,91 x 1000 nv | 2017 | | 1,30 X 1000 NV | | 2023 | | SNIS-VE | | En el municipio de El Alto | |
| I2. Referencias hospitalarias recibidas AJO (Adecuada – Justificada – Oportuna) | Porcentaje | Adecuadas: 26% | 2018 | | Adecuadas: 51% | | 2023 | | SIRECO | | En las redes de salud priorizadas. La línea de base determinada a partir de las redes Los Andes y Potosí (sistema SIRECO) | |
| Justificadas: 35% | Justificadas: 51% | |
| Oportunas: 29% | Oportunas: 51% | |
| R3: Capacidad de gestión y eficiencia de las redes y establecimientos de salud, incrementadas | | | | | | | | | | | | |
| I1. Estancia media en los hospitales de 2do nivel intervenidos | Días | 3,5 | 2017 | | 3,1 | | 2023 | | SNIS-VE | | En los 9 Hospitales priorizados | |
| I2. Egresos por cama | Número | 72,1 | 2017 | | 85 | | 2023 | | SNIS-VE | | En los 9 Hospitales priorizados | |
| I3. Ocupación de camas | Porcentaje | 52,61% | 2017 | | 75% | | 2023 | | SNIS-VE | | En los 9 Hospitales priorizados | |
| I4. Unidad Ponderada de Asistencia (UPA) producidas por personal asistencial en hospitales de 2do nivel intervenidos | Número | 865,75 | 2017 | | 975,0 | | 2023 | | SNIS-VE | | En los 9 Hospitales priorizados | |
| I5. Costo de la UPA en hospitales de 2do nivel intervenidos | Bolivianos /UPA | 481,28 | 2017 | | 460,0 | | 2023 | | SNIS-VE | | En los 9 Hospitales priorizados | |

# Referencias

Alvis, Nelson, y María Teresa Valenzuela. 2010. “Los QALYs Y DALYs Como Indicadores Sintéticos de Salud.” *Revista Médica de Chile* 138 (September). Sociedad Médica de Santiago: 83–87. doi:10.4067/S0034-98872010001000005.

Berkley, Seth, Christopher J. L. Murray, Robert Hecht, Helen Saxenian, Philip Musgrove, Jee-Peng Tan, Jose-Luis Bobadilla, Kenneth Hill, y Dean T. Jamison. 1993. “Informe sobre el desarrollo mundial 1993 : investir en salud,” July, 1–351. http://documentos.bancomundial.org/curated/es/1993/07/12711504/world-development-report-1993-investing-health-informe-sobre-el-desarrollo-mundial-1993-investir-en-salud.

Bobadilla, J L, P Cowley, P Musgrove, y H Saxenian. 1994. “Design, Content y Financing of an Essential National Package of Health Services.” *Bulletin of the World Health Organization* 72 (4): 653–62. http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2486601&tool=pmcentrez&rendertype=abstract.

Cecchini, M, F Sassi, y JA Lauer. 2010. “Tackling of Unhealthy Diets, Physical Inactivity, y Obesity: Health Effects y Cost-Effectiveness.” *The Lancet*. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673610615140.

De Castillo, CP, y R Lema. 1998. “Economic Analysis of Social Investment Fund Projects: Case Studies y Minimum Requirements Proposal.” http://siteresources.worldbank.org/INTCDD/Resources/EACAS.pdf.

Fox-Rushby, J A, y K Hanson. 2001. “Calculating y Presenting Disability Adjusted Life Years (DALYs) in Cost-Effectiveness Analysis.” *Health Policy y Planning* 16 (3): 326–31. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11527874.

Guanais, Frederico, y James Macinko. “Primary Care y Avoidable Hospitalizations: Evidence from Brazil.” *The Journal of Ambulatory Care Management* 32 (2): 115–22. doi:10.1097/JAC.0b013e31819942e51.

Heckman, James J, Seong Hyeok Moon, Rodrigo Pinto, Peter Savelyev, y Adam Yavitz. 2010. “A New Cost-Benefit y Rate of Return Analysis for the Perry Preschool Program: A Summary,” July. http://www.nber.org/papers/w16180.

Herrera, R, CM Orantes, y M Almaguer. 2014. “Características Clínicas de La Enfermedad Renal Crónica de Causas No Tradicionales En Las Comunidades Agrícolas Salvadoreñas.” *Medicc Review* 16 (2). http://www.medicc.org/mediccreview/articles/mr\_353\_es.pdf.

Jamison, Dean T, Joel G Breman, Anthony R Measham, George Alleyne, Mariam Claeson, David B Evans, Prabhat Jha, Anne Mills, y Philip Musgrove. 2006. “Disease Control Priorities in Developing Countries.” World Bank. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11728/.

Lomborg, B. 2010. *Latin American Development Priorities: Costs y Benefits*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=O5V7K2n-ZJoC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Latin+American+Development+Priorities:+Costs+y+Benefits&ots=vnG-qCOlbp&sig=vP8HN44kpmIQa4p-kMllDudsV7s.

Lopez, Humberto. 2008. *The Social Discount Rate: Estimates For Nine Latin American Countries*. Policy Research Working Papers. The World Bank. doi:10.1596/1813-9450-4639.

Macinko, James, Veneza B de Oliveira, Maria A Turci, Frederico C Guanais, Palmira F Bonolo, y Maria F Lima-Costa. 2011. “The Influence of Primary Care y Hospital Supply on Ambulatory Care-Sensitive Hospitalizations among Adults in Brazil, 1999-2007.” *American Journal of Public Health* 101 (10): 1963–70. doi:10.2105/AJPH.2010.198887.

Macinko, James, y Matthew Harris. 2015. “Brazil’s Family Health Strategy — Delivering Community-Based Primary Care in a Universal Health System.” *The New Engly Journal of Medicine* 372 (23): 2177–81. doi:10.1056/NEJMp1501140.

Martinez, R, y A Fernández. 2008. *The Cost of Hunger: Social y Economic Impact of Child Undernutrition in Central America y the Dominican Republic*. http://gommes.net/wergosum/wp-content/uploads/2012/07/2008\_cost-of-hunger\_wfp.pdf.

Mathers, Colin, Theo Vos, Alan Lopez, Josh Salomon, y Majid Ezzati, eds. 2001. *National Burden of Disease Studies: A Practical Guide. Edition 2.0*. Giinebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud.

Ministerio de Economia de El Salvador, DIGESTYC, UNFPA, CELADE. 2014. *El Salvador: Estimaciones Y Proyecciones de Población Nacional 2005-2050 Departamental 2005-2025*. San Salvador, El Salvador. http://www.digestyc.gob.sv/index.php/novedades/avisos/540-el-salvador-estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion.html.

Ministerio de Economía de El Salvador, DIGESTYC, UNFPA, CELADE. 2014. *El Salvador: Estimaciones Y Proyecciones de Población Municipal 2005-2025*. San Salvador, El Salvador.

Murray, C J, y A D Lopez. 1994. “Quantifying Disability: Data, Methods y Results.” *Bulletin of the World Health Organization* 72 (3): 481–94. http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2486704&tool=pmcentrez&rendertype=abstract.

Murray, Christopher J L, Jeremy A Lauer, Raymond C W Hutubessy, Louis Niessen, Niels Tomijima, Anthony Rodgers, Carlene M M Lawes, y David B Evans. 2003. “Effectiveness y Costs of Interventions to Lower Systolic Blood Pressure y Cholesterol: A Global y Regional Analysis on Reduction of Cardiovascular-Disease Risk.” *Lancet* 361 (9359): 717–25. doi:10.1016/S0140-6736(03)12655-4.

Orantes, CM, R Herrera, y M Almaguer. 2014. “Epidemiología de La Enfermedad Renal Crónica En Los Adultos de Las Comunidades Agrícolas Salvadoreñas.” *Medicc Review* 16 (2). http://www.medicc.org/mediccreview/pdf.php?lang=es&id=351.

Organización Mundial de la Salud. 2015. “Cost Effectiveness y Strategic Planning (WHO-CHOICE).” Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. http://www.who.int/choice/costs/CER\_thresholds/en/.

Salomon, Joshua A, Natalie Carvalho, Cristina Gutiérrez-Delgado, Ricardo Orozco, Anna Mancuso, Daniel R Hogan, Diana Lee, et al. 2012. “Intervention Strategies to Reduce the Burden of Non-Communicable Diseases in Mexico: Cost Effectiveness Analysis.” *BMJ (Clinical Research Ed.)*344 (mar02\_1): e355. doi:10.1136/bmj.e355.

Tan-Torres Edejer, T, R. Baltussen, T Adam, R Hutubessy, A. Acharya, D.B. Evans, y C.J.L. Murray, eds. 2003. *Making Choices in Health:WHO Guide to Cost-Effectiveness Analysis*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud.

Zhuang, J, Z Liang, T Lin, y F De Guzman. 2007. “Theory y Practice in the Choice of Social Discount Rate for Cost-Benefit Analysis: A Survey.” https://adb-test.atmire.com/hyle/11540/1853.

1. Esta sección presenta los antecedentes y descripción del programa, y está basada en el documento de propuesta de préstamo. Por tanto, puede si el lector ya revisó la propuesta de préstamo, puede pasar a la sección II. [↑](#footnote-ref-2)
2. Bolivia dejó de reportar casos en 2002, después de la muerte de una niña de 8 años en Achacachi (La Paz) y tras diez años de silencio epidemiológico se obtuvo la certificación. [↑](#footnote-ref-3)
3. El último reporte en el país fue en 2016, obteniendo la certificación en 2015. [↑](#footnote-ref-4)
4. Estudio Nacional de Mortalidad Materna. Ministerio de Salud, 2016. [↑](#footnote-ref-5)
5. Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDSA) respectivamente 2008 y 2016 (INE). [↑](#footnote-ref-6)
6. Con un promedio de 70,7 años, Bolivia es el país de Latinoamérica con una menor esperanza de vida promedio (OMS, 2016). [↑](#footnote-ref-7)
7. Los indicadores regionales para esperanza de vida al nacer son 75,8 años; de razón de mortalidad materna 68; y de mortalidad infantil 16,1 (OMS, 2016). [↑](#footnote-ref-8)
8. Julien Roger Dupuy. Examen del gasto público en salud (La Paz, 2016). [↑](#footnote-ref-9)
9. Existen tres niveles de gestión: nivel central, con un rol normativa y responsable del cuarto nivel de tención (Institutos Especializados); nivel departamental, responsable del tercer nivel de atención; y nivel municipal, responsable del primer y segundo nivel de atención. [↑](#footnote-ref-10)
10. *Health Core Indicators. Health Information Platform for the Americas* (2017). [↑](#footnote-ref-11)
11. Según el censo de población y vivienda 2012, sólo el 40% de las mujeres de 15 y más años pertenece a alguna nación o pueblo indígena. [↑](#footnote-ref-12)
12. Una vez se hayan realizado los estudios de pre-inversión y se conozcan con exactitud los presupuestos requeridos para la inversión, podría haber variaciones respecto a esta propuesta tentativa inicial. [↑](#footnote-ref-13)
13. Se han priorizado redes de salud en los departamentos con mayores mortalidades maternas y neonatales y con limitaciones en la accesibilidad, bien por corresponder a áreas periféricas del país o por encontrarse en entornos geográficos aislados (como el Chapare o el Gran Chaco). [↑](#footnote-ref-14)
14. Se propone una evaluación de indicadores intermedios (acceso/ utilización) y finales (morbi-mortalidad materno infantil) utilizando una estrategia de diferencias en diferencias con datos de panel, comparando los cambios en resultados en las redes de salud intervenidas con un grupo de redes no intervenidas. La viabilidad de la evaluación dependerá críticamente de la disponibilidad de información de registros administrativos y fuentes secundarias que permitan levantar los indicadores de interés con suficiente granularidad como para vincular con la población cubierta por redes tratamiento y control. [↑](#footnote-ref-15)
15. [Hernandez B](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Hernandez%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Colombara DV](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Colombara%20DV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Gagnier MC](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Gagnier%20MC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Desai SS](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Desai%20SS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Haakenstad A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Haakenstad%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Johanns C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Johanns%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [McNellan CR](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=McNellan%20CR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Nelson J](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nelson%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Palmisano EB](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Palmisano%20EB%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Ríos-Zertuche D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=R%C3%ADos-Zertuche%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Schaefer A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Schaefer%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Zúñiga-Brenes P](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Z%C3%BA%C3%B1iga-Brenes%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Iriarte E](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Iriarte%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004), [Mokdad AH](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mokdad%20AH%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28335004). Barriers and facilitators for institutional delivery among poor Mesoamerican women: a cross-sectional study. [Health Policy Plan.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28335004) 2017 Jul 1;32(6):769-780. doi: 10.1093/heapol/cz. [↑](#footnote-ref-16)
16. Mbizvo MT, Say L. Global progress and potentially effective policy response to reduce maternal mortality. [↑](#footnote-ref-17)
17. De Bernis L. Maternal mortality in developing countries: What strategies to adopt? Med Trop. Mars 2003;63(4-5):391-9. [↑](#footnote-ref-18)
18. En la página de WHO-Choice se definen regiones de acuerdo a perfil epidemiológico y de salud, y Bolivia es parte de la región América D. No existen valores individuales para Bolivia. Ver <http://www.who.int/choice/demography/american_region/en/> [↑](#footnote-ref-19)
19. En el análisis económico se consideran también escenarios con tasas de 2%, 6% y 9%. [↑](#footnote-ref-20)
20. Más adelante, con fines ilustrativos, se presentan los resultados asumiendo una tasa de descuento de 12%. [↑](#footnote-ref-21)
21. En este caso, el valor de referencia (escenario medio de gradualidad y cobertura efectiva) sería de 1.87. [↑](#footnote-ref-22)