



Mayo, 2024

**EXPOST**

Informes de  
Evaluación  
2024

# PROGRAMA MÁS INVERSIÓN PARA EL AGUA – MI AGUA IV



**CAF** BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE



Este informe fue realizado con base en la información disponible de la operación a la fecha del último desembolso y conforme a lo establecido en la Política de Acceso a la Información y Transparencia Institucional, de CAF- banco de desarrollo de América Latina y el Caribe, disponible en [www.caf.com](http://www.caf.com). En la elaboración de este informe se observaron las directrices adoptadas por CAF para evitar conflictos de interés en sus evaluaciones. Según el conocimiento de la Dirección de Aportes al Desarrollo y Medición de Impacto, no hubo conflictos de interés en la preparación, revisión o aprobación de este informe.



# DATOS BÁSICOS DE LA OPERACIÓN

País  
Bolivia

## Número de operación

CFA009344

## Estatus

Activa

## Producto - Sector

Proyecto y Programa de  
Inversión (PPI) -  
Agua y saneamiento

## Cliente

ESTADO PLURINACIONAL DE  
BOLIVIA

## Organismo Ejecutor

Ministerio de Medio Ambiente y  
Agua (MMAyA)

## Soberano / No soberano

Soberano

## Contacto

transparencia@caf.com

## Objetivo del proyecto

Contribuir a mejorar las condiciones de vida y de salud de la población a través del incremento del acceso y de la calidad en la provisión del servicio de agua y saneamiento. Aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de las familias rurales ante los impactos negativos del cambio climático.

Fuente de Financiación	USD
<b>Costo del proyecto (USD)</b>	93.960.000
<b>Préstamo CAF (USD)</b>	70.000.000
<b>Desembolsado CAF (USD)</b>	70.000.000
<b>Aporte local (USD)</b>	30.000.000
<b>Otros aportes (USD)</b>	0
<b>Detalle de otros aportes</b>	N/A

## Fechas de progreso

### Fecha de aprobación

16 diciembre 2015

### Fecha de último desembolso

17 octubre 2022

## EVALUACIÓN

En el marco de la agenda de evaluaciones expost, cada operación se evalúa a partir de un instrumento constituido por 20 preguntas que abordan los ámbitos de pertinencia, efectividad, eficiencia y sostenibilidad esperada, en línea con los criterios de evaluación establecidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, por sus siglas en inglés).

Para la evaluación, se asigna una calificación en una escala del 1 al 4 para cada una de las preguntas utilizadas de modo que el puntaje final para cada ámbito de evaluación se obtiene a partir de un promedio simple de estas calificaciones. De igual forma, el desempeño de la operación se calcula a partir de un promedio simple del puntaje de cada criterio de evaluación. Para más detalles sobre el abordaje metodológico, ver anexo A.2.

Con el propósito de atender el rezago que presenta el país en los sectores de agua potable, saneamiento y riego, el gobierno central de Bolivia ha impulsado durante los últimos años ambiciosos programas de inversiones sectoriales, dirigidos fundamentalmente a las áreas periurbanas y rurales donde se concentran los mayores índices de pobreza y precariedad.

En este sentido, a partir del año 2011, el principal instrumento del Gobierno Nacional para la expansión de la cobertura de agua potable, el saneamiento en las áreas rurales y la incorporación de hectáreas bajo riego en pequeñas comunidades, ha sido el Programa Más Inversiones para el Agua (MIAGUA); enfocado en construir infraestructura de dotación de agua potable en ciudades pequeñas y comunidades rurales, así como infraestructura productiva para aumentar el acceso al agua de riego con el fin de establecer una agricultura resiliente a los riesgos del cambio climático.

A la fecha, se han ejecutado cuatro fases de este programa a partir de operaciones de CAF que han derivado en intervenciones en 335 municipios, a través de más de 1.855 proyectos de agua y saneamiento, y 947 proyectos de riego. Los resultados alcanzados por estas intervenciones abarcan la instalación de 175.590 conexiones domiciliarias, 7.940 piletas públicas y 42.684 hectáreas incrementales de riego, beneficiando a cerca de 377.700 familias en todo el territorio nacional.

En lo que respecta a la fase I de la operación MIAGUA IV, su desempeño fue calificado con niveles de pertinencia altos, un nivel de efectividad muy alto y niveles de eficiencia y sostenibilidad esperada medios, que conllevan a que el **desempeño general de la operación se ubique en el rango alto con un puntaje de 3,17**.

En lo que se refiere a la pertinencia, obtuvo un puntaje de 3,33 por tratarse de una operación que identificó adecuadamente la problemática y las necesidades que motivaron su realización, definió con precisión los objetivos, así como las actividades concretas para su cumplimiento y realizó una buena identificación de los riesgos que podían atender con la implementación, incluyendo en el diseño una serie de acciones concretas para mitigarlos. No alcanzó el rango más alto de la calificación (muy alto) debido a que: i) no se relevaron datos de línea de base y las fuentes de información empleadas no fueron las mejores para analizar su evolución en el tiempo y ii) se pudo haber realizado un mayor esfuerzo por caracterizar a los potenciales beneficiarios de las obras.

En lo que respecta a la efectividad, la operación obtuvo un puntaje de 3,86 en la medida que los indicadores de producto y los componentes de fortalecimiento institucional se cumplieron prácticamente en su totalidad. Los niveles de cumplimiento de los indicadores de producto fueron elevados, a excepción de problemas puntuales encontrados en algunos de los indicadores de resultados que **no** comprometen la consecución de los objetivos de la operación. Por su parte, si bien hubo algunos factores que afectaron la implementación (pandemia, inestabilidad política, condiciones climáticas), en general se realizaron las acciones necesarias para minimizar la incidencia de otros factores en la ejecución de las obras.

El principal punto débil de la operación estuvo en el renglón de eficiencia, ubicándose en el rango medio de la valoración. Además de las 19 dispensas requeridas para la implementación del programa, la ejecución estaba prevista realizarse en un periodo de 4 años (48 meses), pero terminó ejecutándose en 6,4 años (77 meses), lo cual representó un incremento del 60% en el plazo previsto.

En lo que respecta a la sostenibilidad esperada, se previeron una serie de acciones que lucen razonables para mejorar la sostenibilidad de los proyectos. Sin embargo, uno de los retos encontrados estuvo en la dificultad para asegurar los recursos económicos necesarios para garantizar la operación y mantenimiento de los sistemas, así como algunas falencias en el fortalecimiento del capital humano para la operación de los proyectos.

Por último, si bien se cumplieron con las salvaguardas y se relevaron con precisión los impactos ambientales ocasionados, no es posible afirmar que la operación haya tenido un foco específico para la protección del medio ambiente.

Tabla 1. Desempeño de la operación por ámbito de evaluación

Criterios de evaluación	Cantidad total de preguntas	Cantidad de preguntas con información	Porcentaje de preguntas con información	Promedio	Valoración
Pertinencia	6	6	100%	3,33	Pertinencia alta
Efectividad	7	7	100%	3,86	Efectividad alta
Eficiencia	4	4	100%	2,50	Eficiencia media
Sostenibilidad esperada	4	4	100%	3,00	Sostenibilidad alta
<b>Desempeño de la operación</b>	20	20	100%	3,17	Alto
<b>Desempeño ajustado por disponibilidad de información</b>	20	20	100%	3,17	Alto

Fuente: elaboración propia. Ver anexo A.2 para detalles sobre la metodología de evaluación.

## Pertinencia

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Pertinencia	1	¿Hubo una adecuada identificación del problema que motivó la realización de la operación?	4

El Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia establece como uno de sus objetivos principales el acceso al agua, tanto para consumo humano como para fines productivos. En lo que respecta al sector de agua y saneamiento básico, si bien Bolivia ha registrado avances importantes en el acceso a los servicios, todavía persisten brechas significativas, especialmente en saneamiento rural.

En lo que respecta a la cobertura nacional, entre 1990 y 2015 se observaron aumentos en la cobertura de agua potable y saneamiento, pasando del 68% al 90% en el caso de agua potable y del 28% al 50% en saneamiento mejorado. Por su parte, en términos de cobertura territorial, la cobertura de agua potable en las áreas urbanas se incrementó de 91% a 97%, mientras que la de saneamiento mejorado creció de 42% a 61%. Finalmente, en el área rural, durante el mismo periodo, la cobertura de agua aumentó de 40% a 76% y la de saneamiento mejorado de 11% a 28%, siendo esta última una de las más bajas del continente.

A pesar de los avances institucionales y los esfuerzos fiscales, así como las mejoras significativas en los niveles de cobertura, existen espacios importantes de mejora en lo que concierne a las conexiones domiciliarias a las redes de saneamiento, la calidad sanitaria del agua que reciben los hogares, la continuidad del servicio, el cuidado de la gestión del recurso hídrico, y las limitadas consideraciones a las consecuencias del cambio climático.

Con el propósito de atender el rezago que presenta el país en los sectores de agua potable, saneamiento y riego, el gobierno central ha impulsado durante los últimos años ambiciosos programas de inversiones sectoriales, dirigidos fundamentalmente a las áreas periurbanas y rurales donde se concentran los mayores índices de pobreza y precariedad.

En este sentido, a partir del año 2011, el principal instrumento del Gobierno Nacional para la expansión de la cobertura de agua potable, el saneamiento en las áreas rurales y para la incorporación de hectáreas bajo riego en pequeñas comunidades, ha sido el Programa Más Inversiones para el Agua (MIAGUA); enfocado en construir infraestructura de dotación de agua potable en ciudades pequeñas y comunidades rurales, así como infraestructura productiva para aumentar el acceso al agua de riego con el fin de establecer una agricultura resiliente a los riesgos del cambio climático.

Hasta la fecha, se han implementado cuatro fases del programa MIAGUA. Las fases I, II y IV contaron con financiamiento de CAF, mientras que la fase III fue financiada por el Tesoro General de la Nación (TGN) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Estas fases han sido consideradas exitosas debido a su amplia cobertura en todo el país, alcanzando 335 municipios de Bolivia con más de 2.139 proyectos de agua y saneamiento, así como 965 proyectos de microriego. La inversión total de las cuatro fases asciende a cerca de 500 millones de dólares, incluyendo financiamiento externo y aportes locales. Los principales logros incluyen: 270.626 conexiones domiciliarias, 8.038 piletas públicas y 44.176

hectáreas adicionales de riego, beneficiando a más de 400.000 familias en todo el país, según el FPS.

Específicamente, los principales logros en MIAGUA 1 en lo que respecta a agua potable fue la instalación de 23.049 nuevas conexiones, la rehabilitación de 8.163 conexiones existentes y la construcción de 5.726 nuevas piletas públicas, lo cual permitió beneficiar a 119.442 familias. En el área de microriego, se beneficiaron 25.268 familias, gracias a la implementación de sistemas de riego mejorado en 7.110 hectáreas y la incorporación de 11.916 hectáreas de riego incremental de baja intensidad.

En la segunda fase, se ejecutaron 669 proyectos de agua potable, beneficiando a 122.801 familias. Esto incluyó la construcción de 38.081 nuevas conexiones, la rehabilitación de 47.697 conexiones existentes, la construcción de 2.566 nuevas piletas públicas y la refacción de 847 piletas. En cuanto a los sistemas de riego, benefició a 21.926 familias con la incorporación de 12.911 nuevas hectáreas de riego y la mejora de 2.307 hectáreas adicionales, optimizando el uso del agua para la agricultura.

Criterio	Nº pregunta	Pregunta	Puntaje
Pertinencia	2	¿En qué medida los objetivos generales y específicos del proyecto se definieron con claridad?	4

El Programa Más Inversión para el Agua (MIAGUA) - Fase IV - en adelante el Programa – tuvo los siguientes objetivos generales:

- i. Contribuir a mejorar las condiciones de vida y de salud de la población a través del incremento del acceso y de la calidad en la provisión del servicio de agua y saneamiento en el territorio nacional.
- ii. Apoyar las estrategias nacionales de reducción de la pobreza y el logro de la soberanía alimentaria del país, a través del incremento de la capacidad productiva de pequeños y medianos productores agrícolas.
- iii. Aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de las familias rurales a los impactos negativos del cambio climático.

Por su parte, los objetivos específicos del Programa fueron los siguientes:

- a. Canalizar la demanda de proyectos de agua potable y saneamiento de baja complejidad de los municipios del país.
- b. Incrementar la cobertura de agua potable y saneamiento en poblaciones periurbanas, pequeñas comunidades y áreas rurales a nivel nacional.
- c. Ejecutar proyectos que aseguren el mejoramiento efectivo de las condiciones de provisión de los servicios de agua potable y saneamiento.
- d. Promover el desarrollo y fortalecimiento de esquemas institucionales que garanticen la calidad y sostenibilidad de las inversiones, así como la adecuada operación y mantenimiento de los sistemas.

Si bien algunos de los objetivos generales pudieran ser un poco ambiciosos (reducción de pobreza y aumento de soberanía alimentaria, productividad y resiliencia), los objetivos específicos ayudaron a concretar de manera efectiva las metas y resultados esperados del programa.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Pertinencia	3	¿Los componentes y actividades del proyecto estuvieron claramente definidos y fueron consistentes con los objetivos planteados bajo una lógica de teoría de cambio?	4

El Programa fue de ámbito nacional, lo que permitió la realización de proyectos e inversiones en los 339 municipios del país. Se centró en financiar proyectos de baja complejidad en agua potable y saneamiento con un aporte de hasta US\$ 300.000 de fuente externa por municipio, acompañándolos con supervisión y asistencia técnica para favorecer la sostenibilidad e impacto de las inversiones. De esta forma, el Programa se estructuró a partir de dos componentes:

1. Inversión en proyectos de agua y saneamiento: contempló recursos para la ejecución de proyectos de inversión integrales con acciones de infraestructura, medidas de mitigación ambiental, supervisión de obras, desarrollo comunitario, fortalecimiento institucional, acompañamiento y asistencia técnica para mejorar la calidad y sostenibilidad de los proyectos. A su vez, este componente se subdividió en cinco subcomponentes:
  - a. Infraestructura de agua y saneamiento: comprende la construcción, ampliación, rehabilitación o mejoramiento de sistemas y/o componentes de sistemas de agua potable de baja complejidad, así como de sistemas de recolección, disposición y tratamiento de aguas residuales.
  - b. Gestión ambiental y social: incluye los costos asociados a la adecuada gestión ambiental y social de los proyectos, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente en el país, así como a las Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF.
  - c. Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional (DESCOM-FI): brindar apoyo y asistencia técnica a las comunidades, beneficiarios y entidades operadoras, para garantizar la adecuada gestión, operación y mantenimiento de los sistemas.
  - d. Supervisión de obras, DESCOM-FI: supervisión técnica y ambiental de las obras, capacitación de los consultores y supervisión de las actividades DESCOM-FI, contratadas por SENASBA en los proyectos de agua potable y saneamiento.
  - e. Pre-inversión: aportes en especie los Estudios de Diseño Técnico de Preinversión de Proyectos (EDTP) y los estudios integrales Técnico Económico Social y Ambiental (EI-TESA) presentados por los Gobiernos Autónomos Municipales (GAM) beneficiarios. Asimismo, contempló recursos de financiamiento externo destinado a la contratación de consultores para la realización de ajustes complementarios a proyectos, así como para asesorar a los municipios en la corrección de estos.
  
2. Operación y administración del Programa: orientado a financiar costos de gerencia y administración del ente ejecutor, los gastos de funcionamiento de la unidad coordinadora del programa, así como la auditoría externa, los gastos de evaluación y las comisiones de financiamiento del préstamo.

Vale destacar que simultáneamente se aprobó una nueva operación que permitió sumar más recursos a los componentes del programa y, por lo tanto, modificó algunos



indicadores de cumplimiento, que se discuten más adelante. Los recursos destinados a fortalecer la preinversión a partir de la contratación de consultores para robustecer los proyectos presentados por los GAM **no** fueron utilizados debido a que las modificaciones en los proyectos fueron realizadas directamente por cada entidad solicitante. En este sentido, se decidió utilizar estos recursos para atender nuevas demandas de preinversión, conformando una cartera nueva de proyectos integrada por 32 estudios técnicos de factibilidad.

Es de esperarse que un programa como MIAGUA integrado por cinco operaciones ya cerradas exhiba una malla de componentes definidos con precisión y altamente coherentes con los objetivos y metas planteados en su diseño.

criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Pertinencia	4	En la fase de diseño de la operación, ¿se definieron indicadores y se precisó una línea de base y metas para cada uno?	2

Para la evaluación y monitoreo del Programa, se desarrolló una matriz de indicadores de producto y de resultados alineada con los objetivos y componentes previstos en el diseño de la operación. En la tabla 2 se presenta esta matriz de indicadores con las métricas definidas para cada uno de los objetivos y componentes de la operación. Vale destacar que, si bien se definieron metas de cumplimiento para cada uno de los indicadores y se especificaron los medios de verificación para cuantificar su cumplimiento, **no** se relevó información de línea de base que hubiese servido para determinar la situación inicial - antes de la implementación del programa - de los distintos indicadores.

Asimismo, es importante señalar que las fuentes de información de algunos indicadores no necesariamente fueron las mejores para analizar su evolución en el tiempo. Este es el caso del indicador relacionado con las reducciones de los episodios de diarrea, el cual se cuantificó con una encuesta de satisfacción (auto reporte) cuando se hubiese podido recurrir a registros de salud provenientes de centros de salud aledaños a las comunidades afectadas por las obras. Algo similar ocurre con el indicador de calidad del agua en los hogares en el que el auto reporte de los beneficiarios tampoco es necesariamente la mejor fuente de información para su medición.

En el ámbito de efectividad se analizan los niveles de cumplimiento de estos indicadores, mientras que en el de eficiencia se discuten los plazos y recursos que necesitaron para su cumplimiento.

**TABLA 2: MATRIZ DE INDICADORES Y METAS DEL PROGRAMA MIAGUA IV**

Componentes	Unidad de medida	Metas	Medios de verificación
<b>CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESTRATEGICOS</b>			
<b>Objetivo 1: Contribuir a mejorar las condiciones de vida y salud de la población a través del incremento del acceso a servicios de calidad de agua potable y saneamiento.</b>			
<b>Indicador de resultado</b>			
1.1. Buen servicio de APyS (cantidad, calidad y continuidad).	%	90%	-Informe SENASBA -Encuestas de satisfacción (pregunta 20)
1.2. Reducción de los episodios de diarrea.	%	50%	-Base de datos de encuestas relevadas por SENASBA.

			-Dato extraído de encuestas de satisfacción aplicadas
<b>Objetivo 2: Fortalecer las capacidades de las familias rurales para la adaptación a la Variabilidad y Cambio Climático en el ámbito de los Recursos Hídricos.</b>			
2.1 Reducción del Índice Nacional de Vulnerabilidad Hídrica en el marco de los NDC´s nacionales.	habitantes	152.000	-Informe SENASBA
<b>CUMPLIMIENTO DE PROPOSITOS DE PROGRAMA</b>			
<b>Sector Agua Potable y Saneamiento</b>			
<b>Producto 1: Condiciones de provisión de los servicios de agua potable y saneamiento mejoradas en zonas periurbanas y rurales</b>			
1.1. Recibe en el hogar agua clara y potable	%	90%	-Base de datos de encuestas relevadas por SENASBA
1.2. Encuestados conformes con la continuidad del servicio.	%	90%	-Base de datos de encuestas relevadas por SENASBA
1.3. Familias atendidas por proyectos de saneamiento cuentan con un servicio adecuado.	%	90%	-Base de datos de encuestas relevadas por SENASBA
<b>Producto 2: Esquemas institucionales y de gestión fortalecidos para garantizar la calidad y sostenibilidad de las inversiones en APyS</b>			
2.1 Las EPSA generan los recursos suficientes para cancelar los gastos de O&M a la conclusión de la post-inversión.	%	90%	Diagnósticos Post Inversión a cargo de SENASBA
<b>Resiliencia</b>			
<b>Producto 1: La infraestructura hídrica es desarrollada y adaptada para contribuir en la reducción de la vulnerabilidad hídrica de las comunidades.</b>			
Mejoras en el índice de Capacidad de Adaptación en el marco de los NDC´s nacionales - Incremento de habitantes con servicios de agua potable.	habitantes	152.000	Catastro reportado por SENASBA
Los proyectos cuentan con el análisis de riesgos para la protección de fuentes de agua.	%	100%	Análisis de RRD/ACC de GAMs contenido en Informe FPS
<b>CUMPLIMIENTO DE COMPONENTES DE PROGRAMA</b>			
<b>Servicios de agua potable y saneamiento transferidos:</b>			
Nuevas conexiones de agua potable instaladas	conexiones	42.000	Base de datos validada por SENASBA
Conexiones rehabilitadas de agua potable	conexiones	15.000	Base de datos validada por SENASBA
1.000 Nuevas piletas públicas.	piletas	1.000	Base de datos validada por SENASBA
Los proyectos reciben al menos 4 visitas a obra por parte del FPS.	visitas	258	Actas de entrega provisional y definitiva reporte generado mediante FPS
<b>DESCOM - FI implementados</b>			
Las EPSA conformadas y en funcionamiento conocen su situación actual en las áreas técnicas, administrativas y comerciales.	%	258	Diagnósticos previos a la Post ejecución
Las EPSA en funcionamiento conocen y operan su área de producción.	%	258	Informe Post Inversión SENASBA
Las EPSA en funcionamiento conocen y operan su red de distribución.	%	258	Informe Post Inversión SENASBA
Las EPSA en funcionamiento cumplen con la operación y mantenimiento de todo su sistema.	%	258	Informe Post Inversión SENASBA
Las EPSA en funcionamiento cumplen con la operación y mantenimiento de su sistema de alcantarillado sanitario.	%	90	Informe Final Post Ejecución
Las soluciones individuales de saneamiento se encuentran en funcionamiento	%	90	Informe Final Post Ejecución

criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Pertinencia	5	¿En qué medida se definieron e identificaron con precisión los beneficiarios del proyecto?	2

El programa MIAGUA busca ampliar la cobertura de agua potable y mejorar el saneamiento en áreas rurales con el fin de mejorar la salud y la calidad de vida en áreas con altos niveles de pobreza y vulnerabilidad. En la fase IV del programa se proyectó la instalación de nuevas conexiones de agua potable, la rehabilitación de conexiones existentes y la construcción de piletas públicas adicionales, lo que esperaba beneficiar a aproximadamente 14.500 familias.

Hasta la fecha<sup>1</sup>, de acuerdo con el Informe Final elaborado por la contraparte, el Programa ha beneficiado a 30.879 familias en los departamentos de Chuquisaca, Cochabamba, La Paz, Oruro, Pando, Santa Cruz y Tarija, mediante la instalación de 30.232 nuevas conexiones de agua potable, la mejora de 16.857 conexiones existentes, la construcción de 920 piletas públicas nuevas y la mejora de 110 piletas ya existentes. Además, según el número de familias conectadas, la región correspondiente y el índice de miembros por familia se estima que alrededor de 106.392 habitantes se beneficiaron con acceso a agua potable como resultado de los proyectos de MIAGUA IV, mientras que 582 habitantes se beneficiaron con acceso a alcantarillado.

Si bien se realizó un esfuerzo importante por definir un número potencial de beneficiarios y las poblaciones en las cuales se priorizaron las obras de agua y saneamiento, no hubo detalles sobre las comunidades beneficiarias en términos de su distribución geográfica, densidad poblacional, características sociodemográficas, entre otros aspectos útiles para tener mayor precisión sobre los beneficiarios de las obras financiadas con recursos de la operación.

criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Pertinencia	6	¿En qué medida se identificaron factores de riesgo que pudieran incidir en la implementación del programa y en qué medida se propusieron para acciones para mitigarlos?	4

Por tratarse de un programa integrado por varias fases u operaciones previas, es esperable que, en el diseño de la operación, se realizara una buena identificación de los aspectos que podían atentar con su implementación, así como de acciones concretar para mitigarlos. A continuación, se listan algunos de estos factores, junto con algunos de los mitigantes propuestos.

- Factor de riesgo: Debilidades en la pre-inversión o en la cartera de proyectos identificados antes de iniciar con la fase de inversión de las obras de agua y saneamiento.
- Mitigantes:
  - o Se asignaron recursos en la operación para la contratación de consultores que se encargaran de revisar y entregar sugerencias concretas para estos proyectos.
  - o Elaboración de un manual de estandarización de pequeños proyectos de agua, que permitiera a los municipios reflejar los aspectos relevantes.
- Factor de riesgo: Débil sostenibilidad de los proyectos a mediano y largo plazo caracterizadas por: falta de agua para alimentar los sistemas construidos; colapso de las obras por fallas estructurales, deslizamiento, inundaciones u otros;

<sup>1</sup> Los documentos de cierre utilizados para la elaboración del presente informe fueron publicados en abril del año 2023.

organizaciones creadas no responden a las necesidades para operar las infraestructuras y atender las demandas productivas; comunidades no generan los recursos monetarios suficientes para la operación y mantenimiento de las obras, entre otros.

- Mitigantes:
  - o Extender el componente de DESCOM-FI hasta 6 meses tras la entrega de las obras en el caso de los proyectos de agua potable y saneamiento.
  - o Optimizar el monto asignado a los componentes de supervisión para cubrir adecuadamente el acompañamiento a municipios, EPSA y Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPYS). Incremento porcentual del financiamiento de estos componentes de un 5% del costo de obra (MIAGUA I) a un 7,5% (MIAGUA IV).
  - o Recursos de cooperación técnica para diseñar un sistema de apoyo a la sostenibilidad de sistemas rurales.
  
- Factor de riesgo: Baja calidad del agua entregada (carencia de estudios de calidad del agua durante la pre-inversión o insuficiencia de equipos de desinfección/ filtración).
- Mitigantes: Monitoreo periódico de los parámetros bacteriológicos del agua de tal forma que se pueda prevenir de forma temprana problemas en la calidad del suministro.
  
- Factor de riesgo: Limitaciones para el cumplimiento del financiamiento de contrapartida.
- Mitigantes: Antes de comenzar las obras, se estableció un convenio entre el FPS y el municipio para asegurar los recursos de contrapartida. Esto incluye la posibilidad de realizar débitos automáticos utilizando las transferencias del Gobierno Central a los Gobiernos Autónomos Municipales (GAM).
  
- Factor de riesgo: Escasa cobertura de saneamiento y falta de protección en las fuentes de agua.
- Mitigantes: Prever soluciones de saneamiento de al menos un 10% de la cartera total.
  
- Factor de riesgo: Fallas en la protección de fuentes de agua debido a un inadecuado manejo de fertilizantes y agrotóxicos, e inadecuadas prácticas de conservación de suelos.
- Mitigantes: La evaluación de los proyectos por parte del FPS debía visibilizar estos aspectos, así como los contenidos de DESCOM y AAT elaborados por SENASBA.

## Efectividad

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Efectividad	7	Valore el grado de ejecución de los componentes y actividades de la operación	4

MIAGUA IV contó con una cartera de 259 proyectos, distribuidos en 128 municipios de 7 departamentos de Bolivia. De estos proyectos, 258 fueron de agua potable y 1 de alcantarillado. Con la primera fase del programa, se esperaba realizar la instalación de

28.000 nuevas conexiones de agua potable, rehabilitar 15.000 conexiones de agua potable y construir 1.000 piletas publicas nuevas. Con la segunda fase de MIAGUA IV, el indicador de conexiones de agua potable aumentó a 42.000 nuevas conexiones.

Como se puede apreciar en la tabla 3, los indicadores de producto se cumplieron casi en su totalidad para la fase 1 del programa. En lo que respecta a las nuevas conexiones de agua potable, se superó la meta prevista (28000) porque se realizaron 30879 nuevas conexiones (cumplimiento de 110%). Por su parte, aunque no se alcanzó en su totalidad la meta de piletas construidas (92% de cumplimiento), se superó la meta de rehabilitación de conexiones de agua potable con un sobre cumplimiento de 112% (16857 conexiones rehabilitadas).

En lo que respecta al componente de fortalecimiento institucional y de sostenibilidad de las obras, se previeron 6 indicadores de cumplimiento, de los cuales hubo incumplimiento en solo uno de ellos. Específicamente, aunque se esperaba que 90% de las Empresas Prestadores de Servicio de Agua Potable (EPSAS) generasen los recursos necesarios para asumir los gastos de operación y mantenimiento luego de la fase de post inversión, se estimó que 78% de las empresas lograron dicho acometido. En lo que respecta a los otros indicadores de las EPSAS, la tabla 3 demuestra que se cumplieron a la luz de las metas establecidas.

criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Efectividad	8	Valore el nivel de cumplimiento de los objetivos de la operación	4

En general, los niveles de cumplimiento de los indicadores de producto fueron elevados, a excepción de problemas puntuales encontrados en algunos de los indicadores de resultados plasmados en la tabla 4. En este sentido, en lo que respecta a la disminución de los episodios de diarrea y del Índice Nacional de Vulnerabilidad Hídrica, se esperaba que la operación lograra reducir en 50% los episodios de diarrea e incrementarse en 152.000 el número de habitantes con conexiones a infraestructuras de agua. No obstante, los casos de diarrea se redujeron en apenas 6,3%, mientras que los habitantes con acceso al agua se incrementaron en 106.382 (cumplimiento de 70%). Vale resaltar que la meta de reducción de casos de diarrea pudo estar sobredimensionada debido a que, según información censal, las enfermedades diarreicas entre 2008 y 2016 en Bolivia se redujeron en 11,2%, por lo que pretender alcanzar una tasa de variación del 50% resultaba extremadamente ambicioso para las aspiraciones del programa.

Con relación a la satisfacción de los beneficiarios con los servicios, se cumplieron con los tres indicadores utilizados para esta dimensión. Específicamente, 98% de la población manifestó contar con un buen servicio de agua potable y saneamiento, 97% declaró recibir agua clara y potable y 98% afirmó estar conforme con la continuidad del servicio.

**TABLA 3: MATRIZ DE INDICADORES Y METAS DEL PROGRAMA MIAGUA IV**

Componentes	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea base	Período de Desembolsos						Metas	Medios de verificación
			Año 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
<b>CUMPLIMIENTO DE COMPONENTES DE PROGRAMA</b>											
<b>Servicios de agua potable y saneamientos transferidos:</b>											
Nuevas conexiones de agua potable instaladas	conexiones	Prevista								42.000	Base de datos validada por SENASBA
		Real			25.591	2.314	2.205	769		30.879	
		Desvío								-11.121	
Conexiones rehabilitadas de agua potable	conexiones	Prevista								15.000	Base de datos validada por SENASBA
		Real			14.486	1.726	536	109		16.857	
		Desvío								1.857	
Nuevas piletas públicas.	piletas	Prevista								1.000	Base de datos validada por SENASBA
		Real				902	15	3		920	
		Desvío								-80	
<b>Sector Agua Potable y Saneamiento</b>											
Las EPSA generan los recursos suficientes para cancelar los gastos de O&M a la conclusión de la post-inversión.	%	Prevista							2	90,0%	Diagnósticos Post Inversión a cargo de SENASBA
		Real							2	78 %	
		Desvío									
Las EPSA conformadas y en funcionamiento del Programa MIAGUA IV conocen su situación actual en las áreas técnicas, administrativas y comerciales.	%	Prevista								258	Diagnósticos previos a la Post ejecución
		Real					87	159	12	258	
		Desvío									
Las EPSA en funcionamiento del Programa MIAGUA IV conocen y operan su área de producción.	%	Prevista								258	Informe Post Inversión SENASBA
		Real						208	43	251	
		Desvío									
Las EPSA del Programa MIAGUA IV en funcionamiento conocen y operan su red de distribución.	%	Prevista								258	Informe Post Inversión SENASBA
		Real						208	43	251	
		Desvío									
Las EPSA en funcionamiento cumplen con la operación y mantenimiento de todo su	%	Prevista								258	Informe Post Inversión SENASBA
		Real						208	43	251	

sistema.90% de las EPSA en funcionamiento generan los recursos suficientes para cancelar los gastos de O&M		Desvío								2,7%	
Las EPSA en funcionamiento cumplen con la operación y mantenimiento de su sistema de alcantarillado sanitario y PTAR.	%	Prevista							2	90	Informe Final Post Ejecución
		Real							2	90	
		Desvío									
Las soluciones individuales de saneamiento se encuentran en funcionamiento	%	Prevista							2	90	Informe Final Post Ejecución
		Real							2	90	
		Desvío									

Fuente: elaboración propia con base en Informe final.

TABLA 4: MATRIZ DE INDICADORES Y METAS DEL PROGRAMA MIAGUA IV												
Componentes	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea base	Período de Desembolsos						Metas	Medios de verificación	
			Año 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022			
<b>CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESTRATEGICOS</b>												
<b>Objetivo 1: Contribuir a mejorar las condiciones de vida y salud de la población a través del incremento del acceso a servicios de calidad de agua potable y saneamiento.</b>												
<b>Indicador de resultado</b> 1.1. Buen servicio de APyS (cantidad, calidad y continuidad).	%	Prevista									90%	-Informe SENASBA -Encuestas de satisfacción (pregunta 20)
		Real							64,4%	33,3%	97,7%	
		Desvío									3,3%	
1.2. Episodios de diarrea.	%	Prevista									50%	-Base de datos de encuestas relevadas por SENASBA. -EDSA 2016 -Dato extraído de pregunta 22 de encuestas de satisfacción aplicadas
		Real									6,26%	
		Desvío									43,74%	
<b>Objetivo 2: Fortalecer las capacidades de las familias rurales para la adaptación a la Variabilidad y Cambio Climático en el ámbito de los Recursos Hídricos.</b>												
2.1 Reducción del Índice Nacional de Vulnerabilidad Hídrica en el marco de los NDC ´s nacionales.	habitantes	Prevista									152.000	-Informe SENASBA
		Real									106.392	
		Desvío									30%	
<b>CUMPLIMIENTO DE PROPOSITOS DE PROGRAMA</b>												

<b>Sector Agua Potable y Saneamiento</b>												
<b>Producto 1: Condiciones de provisión de los servicios de agua potable y saneamiento mejoradas en zonas periurbanas y rurales</b>												
1.1. Recibe en el hogar agua clara y potable	%	Prevista								90,0%	-Base de datos de encuestas relevadas por SENASBA (pregunta 13 y 14)	
		Real						64,4%	33,3%	97,2%		
		Desvío								2,8		
1.2. Encuestados conformes con la continuidad del servicio.	%	Prevista								90,0%	-Base de datos de encuestas relevadas por SENASBA (pregunta 20)	
		Real						64,4%	33,3%	97,7%		
		Desvío								3		
1.3. Familias atendidas por proyectos de saneamiento cuentan con un servicio adecuado.	%	Prevista								90	-Base de datos de encuestas relevadas por SENASBA	
		Real								90		
		Desvío										
<b>Producto 2: Esquemas institucionales y de gestión fortalecidos para garantizar la calidad y sostenibilidad de las inversiones en APyS</b>												
2.1 Las EPSA generan los recursos suficientes para cancelar los gastos de O&M a la conclusión de la post-inversión.	%	Prevista								2	90,0%	Diagnósticos Post Inversión a cargo de SENASBA
		Real								2	78 %	
		Desvío									12%	
<b>Resiliencia</b>												
<b>Producto 1: La infraestructura hídrica es desarrollada y adaptada para contribuir en la reducción de la vulnerabilidad hídrica de las comunidades.</b>												
Contribución al incremento del índice de Capacidad de Adaptación en el marco de los NDC´s nacionales, a través del incremento de 152.000 habitantes con servicios de agua potable.	habitantes	Prevista								152.000	Catastro reportado por SENASBA	
		Real								106.392		
		Desvío										-45.608
Los proyectos cuentan con el análisis de riesgos para la protección de fuentes de agua.	%	Prevista								100%	Análisis de RRD/ACC de GAMs contenido en Informe FPS	
		Real								100%		
		Desvío										
<b>CUMPLIMIENTO DE COMPONENTES DE PROGRAMA</b>												
<b>Servicios de agua potable y saneamiento transferidos:</b>												
Nuevas conexiones de agua potable instaladas	conexiones	Prevista								42.000	Base de datos validada por SENASBA	
		Real			25.591	2.314	2.205	769		30.879		
		Desvío										-11.121
Conexiones rehabilitadas de agua potable	conexiones	Prevista								15.000	Base de datos validada por SENASBA	
		Real			14.486	1.726	536	109		16.857		
		Desvío										1.857



Nuevas piletas públicas.	piletas	Prevista							1.000	Base de datos validada por SENASBA	
		Real				902	15	3	920		
		Desvío							-80		
Los Proyectos de saneamiento son al menos el 10% de la cartera de infraestructura.	%	Prevista							10%	Base datos FPS	
		Real							0,78%		
		Desvío							-9,61		
Los proyectos reciben al menos 4 visitas a obra por parte del FPS.	visitas	Prevista							258	Actas de entrega provisional y definitiva reporte generado mediante FPS	
		Real							258		
		Desvío									
<b>DESCOM - FI implementados</b>											
Las EPSA conformadas y en funcionamiento del Programa MIAGUA IV conocen su situación actual en las áreas técnicas, administrativas y comerciales.	%	Prevista							258	Diagnósticos previos a la Post ejecución	
		Real					87	159	12		258
		Desvío									
Las EPSA en funcionamiento del Programa MIAGUA IV conocen y operan su área de producción.	%	Prevista							258	Informe Post Inversión SENASBA	
		Real						208	43		251
		Desvío									2,7%
Las EPSA del Programa MIAGUA IV en funcionamiento conocen y operan su red de distribución.	%	Prevista							258	Informe Post Inversión SENASBA	
		Real						208	43		251
		Desvío									2,7%
Las EPSA en funcionamiento cumplen con la operación y mantenimiento de todo su sistema.90% de las EPSA en funcionamiento generan los recursos suficientes para cancelar los gastos de O&M	%	Prevista							258	Informe Post Inversión SENASBA	
		Real						208	43		251
		Desvío									2,7%
Las EPSA en funcionamiento cumplen con la operación y mantenimiento de su sistema de alcantarillado sanitario y PTAR.	%	Prevista							2	Informe Final Post Ejecución	
		Real							2		90
		Desvío									
Las soluciones individuales de saneamiento se encuentran en funcionamiento	%	Prevista							2	Informe Final Post Ejecución	
		Real							2		90
		Desvío									

Fuente: elaboración propia con base a los documentos de cierre

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Efectividad	9	¿En qué medida la existencia de problemas macroeconómicos (inflación, inestabilidad cambiaria, choques de productividad, etc.) pudo haber afectado negativamente el desarrollo del proyecto?	3

Uno de los principales factores que afectó la implementación del programa fue la pandemia del COVID-19. Si bien se tenía previsto ejecutar la operación en un periodo de 4 años, la pandemia generó un desfase importante tanto en la etapa de inversión como de post inversión de las obras ejecutadas. Específicamente, la ejecución de los proyectos se vio afectada por la emisión del Decreto Supremo N°4199 de fecha 21 de marzo de 2020, que declaró cuarentena total en todo el Territorio nacional para evitar el contagio y la propagación de la COVID -19. Con ello, las obras en ejecución quedaron paralizadas temporalmente, siendo el DESCOM el único componente que pudo continuar con su planificación en la medida que realizó algunas de las capacitaciones de manera virtual.

Dado que la mayoría de los proyectos se ejecutaron en zonas rurales y alejados de los principales centros urbanos, la época de lluvias también fue un factor que incidió en la ejecución de algunos proyectos, lo que conllevó a retrasos en la ejecución financiera principalmente en los meses de lluvias (noviembre, diciembre, enero y febrero). El proyecto más afectado por las lluvias fue el de la construcción de un sistema de agua potable en Puerto Villarroel ubicado en el departamento de Cochabamba, el cual tuvo que ejecutarse en dos oportunidades porque el río caudaloso se desbordó, produciendo un arrastre de rocas que destruyó la obra de toma.

Si bien la cuarentena es un aspecto prácticamente imposible de mitigar, mínimamente se debió contemplar la temporada de lluvias como un factor de riesgo dentro de la planificación física y financiera de aquellas obras en las que se esperaba que estuvieran más expuestas a los aspectos climáticos.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Efectividad	10	¿En qué medida factores vinculados con ciclos políticos, cambios de autoridades, cambios legislativos, regulaciones, normativas, entre otros, pudieron haber afectado desfavorablemente el desarrollo del proyecto?	4

Los conflictos político-sociales evidenciados durante la ejecución de la operación conllevaron a un cambio de gobierno, lo cual generó cambios de autoridades en un número importante de entidades públicas. En definitiva, este aspecto ralentizó la implementación de los proyectos a cargo del programa debido a que se suspendieron momentáneamente algunos sistemas de administración como el SICOES y SIGEP, lo que generó demoras en los procesos de contratación.

Luego de la reconfiguración del Gobierno Nacional, el personal encargado de la gestión del Programa se logró mantener y, además, se contrató personal con experiencia y que había formado parte de fases anteriores del programa. Asimismo, ante algunas fallas evidenciadas entre el prestatario (Ministerio de Planificación del Desarrollo) y el Organismo Ejecutor, se solicitó que los funcionarios de la Unidad Coordinadora fueran contratados por un periodo de al menos 12 meses.

De igual manera, la crisis política tuvo incidencias financieras en la medida que disminuyó la capacidad de los gobiernos subnacionales para cumplir con las contrapartidas locales de forma oportuna. Ante esta situación, se plantearon algunas facilidades crediticias para cubrir los aportes locales y, con ello, asegurar la continuidad del programa.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Efectividad	11	¿En qué medida problemas de coordinación entre las instituciones involucradas pudieron haber afectado negativamente la implementación del proyecto?	4

El Programa contó con 3 sub-ejecutores: i) El Ministerio de Medio Ambiente y Agua a través de la Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP-MMAyA) encargada de ejecutar los componentes de gestión ambiental y social; coordinación del programa y auditoría externa. ii) El Fondo Nacional de Inversión Pública y Social (FPS) encargado de la ejecución de los componentes de infraestructura de agua y saneamiento; supervisión de las obras; DESCOM-FI y la gerencia y administración. Finalmente, iii) el Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico (SENASBA) ejecuta los componentes de supervisión y capacitación DESCOM-FI y DESCOM-FI Fase de post inversión.

En los documentos de cierre se menciona que la coordinación permanente entre las instituciones involucradas, así como los procesos de planificación conjunta ayudaron a dar soluciones oportunas durante la implementación de los proyectos. Vale destacar que las evaluaciones realizadas al cierre de las fases anteriores de MIAGUA han concluido que la coordinación institucional suele ser eficaz entre las entidades involucradas en estas operaciones.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Efectividad	12	¿En qué medida problemas con los procesos de adjudicación de bienes y servicios en el marco de los esquemas de licitación pudieron haber tenido un impacto negativo en el desarrollo del proyecto?	4

En la tabla 5 se presenta un resumen de los procesos de contratación realizados por las instituciones involucradas en el marco de la operación. Conviene puntualizar en los siguientes aspectos:

- El número de procesos de contratación para los subcomponentes infraestructura, supervisión y DESCOM ejecutados por el FPS superan a la cantidad de proyectos debido a que se presentaron resoluciones de contratos por diversas causas, que ocasionaron la necesidad de realizar nuevos procesos de contratación para su terminación.
- El número de procesos de contratación para el subcomponente de pre-inversión ejecutado por la UCEP-MMAYA es menor a la cantidad de proyectos debido a que se conformaron paquetes de proyectos, tomando en consideración la ubicación geográfica y su cuantía.
- El número de procesos de contratación para los subcomponentes de supervisión DESCOM-FI y post Inversión DESCOM-FI, ejecutados por SENASBA, es menor a la cantidad de proyectos por la conformación de paquetes, que poseen una relación promedio de 1 consultoría por cada 5 proyectos.

Tabla 5. Resumen de procesos de contratación

EJECUTOR	N° PROYECTOS	SUBCOMPONENTE	CANTIDAD DE PROCESOS
FPS	259	Infraestructura	306
		Supervisión	264
		DESCOM	304
UCEP-MMAYA	32	Pre-inversión	15
	GESTIONES: 2017, 2018, 2019, 2020, 2021	Auditorías externas	5
SENASBA	258	Supervisión DESCOM-FI	60
		Post inversión DESCOM-FI	91
<b>TOTAL</b>			<b>1.045</b>

Más allá de esta información relacionada con el volumen de procesos de licitación realizados, no hay ninguna mención explícita de que los esquemas de licitación empleados para la adjudicación de las obras hayan podido afectar negativamente el desempeño de la operación.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Efectividad	13	¿En qué medida las capacidades técnicas de los contratistas y/o de la unidad ejecutora (UE) pudieron haber impactado negativamente en la implementación de la operación?	4

Teniendo en cuenta la amplitud territorial y sectorial de MIAGUA, el Programa articula diferentes actores para su ejecución que se describen a continuación con sus roles correspondientes.

- El Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), a través de la UCP-CAF, tiene las funciones principales de realizar las actividades de gerencia, planeamiento, supervisión al FPS y de coordinación del programa a nivel nacional.
- El FPS tiene las funciones principales de: (i) verificar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad de los proyectos; (ii) validar los proyectos; (iii) conformar de los Comités de Aprobación de Proyectos (CDAP) para los proyectos que cumplan con los requisitos establecidos; (iv) contratar, fiscalizar las obras y administrar los contratos firmados y v) efectuar el cierre de los proyectos.
- Los GAM tienen la responsabilidad de comprometer los recursos de contrapartida y de llevar a cabo la fiscalización de obras conjuntamente con el FPS y son los responsables de la operación y mantenimiento de los sistemas.
- SENASBA tiene la responsabilidad de llevar adelante la supervisión de DESCOM-FI.

Uno de los riesgos identificados durante el diseño del programa se centró en los problemas de capacidades y dificultades para conseguir personal capacitado en las zonas rurales en las que se encontraban los proyectos de agua y saneamiento. Para mitigar esta problemática, se establecieron una serie de acciones orientadas a fortalecer la operación y mantenimiento de las obras.

La Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP-MMAyA) es la entidad que coadyuva permanentemente entre todas las instituciones involucradas con el propósito de lograr una buena ejecución del Programa. En general, el trabajo de esta institución es fundamental y parte del éxito en la ejecución recae en las buenas gestiones de coordinación que realiza. Si bien la pandemia y los cambios institucionales entre 2020 y 2021 afectaron su desempeño, lograr recuperar al equipo original fue clave para regresar a niveles óptimos de ejecución. Por su parte, si bien el SENASBA suele trabajar con limitaciones presupuestales y de personal, en general logró ejecutar los componentes de asistencia técnica y acompañamiento para prácticamente todos los proyectos.

El FPS ha demostrado ser una institución con experiencia relevante y sólida para la ejecución de proyectos en pequeñas comunidades dispersas, rurales y recónditas en el territorio boliviano. Entre 2011 y 2015 ejecutó más de 2.800 proyectos de micro riego y de agua potable pertenecientes a las diferentes fases de MIAGUA, lo cual demuestra una eficacia significativa. El principal reto se encuentra en fortalecer las capacidades técnicas, operativas y logísticas de las gerencias departamentales, así como de las dependencias regionales, de modo de complementar las fortalezas a nivel central de las instituciones con una adecuada red de técnicos territoriales.

## Eficiencia

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Eficiencia	14	¿En qué medida la implementación del programa cumplió con los plazos previstos en el diseño del proyecto?	2

La ejecución estaba prevista realizarse en un periodo de 4 años (48 meses), pero terminó ejecutándose en 6,4 años (77 meses), lo cual representó un incremento del 60% del plazo previsto.

Como se mencionó, el desfase en la ejecución se debió fundamentalmente a las restricciones de movilidad impuestas por la pandemia de la COVID-19 y se concentró tanto en las fases de pre-inversión como de post inversión de los proyectos (operación y mantenimiento). El nivel de ejecución del primer año (2016) fue de 6% y se esperaba que fuese de 21%. Esto ocurrió por dos razones: i) las solicitudes de desembolsos se recibieron en el último trimestre el año y ii) se recibió una cartera de apenas 23 proyectos (pre-inversión). Por su parte, en el segundo año se ejecutó un 56% de los recursos (programado 33%) debido a que se recibieron 202 proyectos de los 259 que conformaron la cartera. En el tercer año no hubo variación significativa en la ejecución, pues se desembolsaron 34% de los recursos y se esperaba ejecutar un 32%. No obstante, en el 2019 y 2020 no se recibieron solicitudes de desembolsos como consecuencia de las medidas de cuarentena impuestas por la pandemia, lo cual paralizó la ejecución de las obras.

Finalmente, en el año 2021 hubo retrasos en la aprobación de las modificaciones a la estructura de financiamiento del crédito, lo que conllevó a la ampliación nuevamente del plazo de la operación.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Eficiencia	15	¿En qué medida los productos cumplieron el presupuesto/recursos previstos en el diseño del proyecto?	4

No existieron incumplimientos contractuales en el uso de los recursos del préstamo correspondiente al saldo aprobado por CAF. El último desembolso realizado el 17 de octubre de 2022 se encuentra parcialmente pendiente de justificación por un monto de USD 170.795. Vale destacar, que en la recta final de la implementación se identificó un saldo superavitario pequeño de recursos, por lo que se priorizaron unos proyectos adicionales a fin de ejecutar la totalidad de los recursos del crédito.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Eficiencia	16	¿Se realizaron ajustes en el plan de ejecución original orientados a favorecer la eficiencia (cumplimiento de plazos y presupuesto) en la implementación del proyecto?	3

A finales del año 2020, se evidenció que, con la cartera de proyectos priorizada, los subcomponentes de Infraestructura y DESCOM presentaban un sobregiro en sus montos comprometidos en relación con la estructura de financiamiento del programa. No obstante, el subcomponente de supervisión presentaba saldos positivos que podían compensar dicho sobregiro. Por ello, se propuso modificar la estructura de financiamiento que, si bien ocasionó algunos retrasos en los plazos de ejecución, permitió redistribuir los recursos acordes a las necesidades del programa, y así evitar niveles de sub o sobre ejecución de sus componentes.

Asimismo, la etapa de pre-inversión contemplaba originalmente un monto de recursos destinado a la contratación de consultores que ayudarían a los municipios a realizar ajustes en los proyectos presentados que así lo requiriesen. No obstante, las sugerencias terminaron siendo realizadas por el FPS y los ajustes por cada entidad solicitante, por lo que no se necesitaron los recursos para esta etapa. En este sentido, se decidió utilizar estos recursos para atender demandas nuevas, conformando una cartera de proyectos de 32 estudios nuevos.

Más allá de esta redistribución de recursos entre los componentes y etapas del programa, no se tiene más información en torno a modificaciones que pudieran haber ayudado a mejorar los niveles de eficiencia de la operación.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Eficiencia	17	Indicador de costos administrativos asociados al otorgamiento de dispensas <sup>2</sup>	1

En el marco de la operación, se solicitó un total de 19 dispensas, distribuidas de la siguiente manera: 8 para la ampliación del plazo de presentación de los informes de auditoría externa, 5 para extender el plazo de justificación del Fondo Rotatorio, 3 para ampliar el periodo de desembolsos, 2 para modificar la estructura de financiamiento del programa, 1 para sustituir la tasa LIBOR y 1 más para ajustar las condiciones aprobadas previamente.

## Sostenibilidad esperada

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Sostenibilidad esperada	18	¿En qué medida las acciones de mantenimiento previstas se espera que garanticen la sostenibilidad de las obras/productos o servicios derivados de la operación?	4

Una de las dificultades recurrentes en operaciones anteriores de MIAGUA ha estado en la prestación de los servicios luego de terminadas las obras como consecuencia de debilidades técnicas, institucionales y financieras tanto de los municipios como de las organizaciones responsables de la operación y mantenimiento, en especial en los proyectos de agua potable. Ante este diagnóstico, se decidió incluir dentro del diseño de la operación un componente de acompañamiento y asistencia técnica a los beneficiarios tras la entrega de las obras orientado a apoyar la sostenibilidad de las inversiones durante la fase de operación y mantenimiento.

En este sentido, se previó la duración de hasta 6 meses del componente DESCOM-FI luego de la entrega de las obras de agua potable y saneamiento. Asimismo, se planteó la realización de talleres para operadores orientados a generar capacidades en la elaboración de catastros de usuarios, el establecimiento de tarifas y el uso racional de los recursos.

Por su parte, se planteó monitorear periódicamente los parámetros bacteriológicos del agua recibida por los beneficiarios luego de culminadas las obras de modo de poder prevenir de forma temprana problemas en la calidad del suministro.

Si bien se desconoce la efectividad potencial de estas medidas, lucen razonables de cara a mejorar la sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento ejecutados en el marco de la operación.

<sup>2</sup> Los rangos de evaluación utilizados para valorar el número de dispensas requeridas en una operación se definieron a partir de un análisis histórico sobre el portafolio de operaciones de financiamiento de CAF tanto soberanas como no soberanas. La información utilizada permitió identificar la totalidad de dispensas por operación, así como obtener medidas promedio de dispensas en función a características de las operaciones tales como país, tipo de riesgo y tipo de instrumento. Los rangos de evaluación fueron construidos a partir de determinados percentiles dentro de la distribución histórica de dispensas.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Sostenibilidad esperada	19	¿En qué medida están asegurados los recursos humanos y financieros necesarios para la sostenibilidad de las obras, productos o servicios derivados de la operación?	2

Otro de los retos encontrados estuvo en la dificultad para asegurar los recursos económicos necesarios para garantizar la operación y mantenimiento de los sistemas. Específicamente, se identificó que 70% (181) de las entidades tienen una tarifa sostenible debido a que mantuvieron o incrementaron sus tarifas, una vez culminada la asistencia técnica, mientras que el 30% restante (78) tiene tarifas que no son sostenibles ya que redujeron la tarifa por motivos estrictamente económicos, pese a las recomendaciones realizadas por los técnicos que brindaron las capacitaciones. Si bien se tiene un diagnóstico bueno sobre la situación tarifaria de los prestadores, no se identificaron acciones concretas que pudieran ayudar a mitigar esta situación.

Por otro lado, en cuanto a los recursos humanos, se observa, falencias en el fortalecimiento del capital humano, lo cual es un aspecto vital para garantizar la gestión sostenible de los sistemas de agua. Este tipo de labor no puede abordarse adecuadamente en una intervención de tan solo 6 meses, ya que el cambio de actitud y mentalidad no suele ocurrir de manera inmediata. Por este motivo, es fundamental que este trabajo sea continuo, ya que implica influir culturalmente en todos los usuarios para que se involucren activamente en el cuidado y mantenimiento de sus sistemas de agua, lo cual además implica que deben comprender plenamente los procesos de administración, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

Criterio	N° pregunta	Pregunta	Puntaje
Sostenibilidad esperada	20	¿Es la intervención compatible con un uso sostenible de los recursos naturales o es perjudicial para el medio ambiente?	3

Con el objetivo de mejorar el control de calidad y el cumplimiento de las condiciones ambientales establecidas en el Manual Operativo (MOP), se recomendó, desde el diseño de la operación, definir acciones para fortalecer los equipos de seguimiento ambiental de las unidades coordinadoras de modo de velar por el cumplimiento de las medidas de mitigación y las salvaguardas ambientales.

En general, los proyectos financiados por la operación son de baja complejidad y denotan un bajo impacto ambiental. Desde los inicios de MIAGUA, se han implementado lecciones aprendidas y mejores prácticas para la preservación del medio ambiente que se han cumplido a cabalidad por tratarse de condiciones previas al inicio de obras. En este sentido, los 279 proyectos de la cartera presentaron las licencias ambientales requeridas, así como contemplaron recursos para la implementación de medidas de mitigación y prevención ambiental durante su ejecución.

Vale destacar que, si bien durante la ejecución del programa no se reportaron sanciones a los contratistas por incumplimientos con la gestión ambiental, se identificaron una serie de impactos como consecuencia de las obras ejecutadas. En la tabla 6 se describen los impactos ambientales previstos en el diseño, aquellos que efectivamente se manifestaron



durante la ejecución, una cuantificación de su magnitud y una breve descripción de las razones detrás de su ocurrencia.

Tabla 6: Impactos ambientales ocasionados por MIAGUA

Impactos ambientales previstos	Impactos ambientales ocurridos	Grado de ocurrencia	Descripción
Riesgo de contaminación atmosférica por emisión de gases de combustión	No evidenciado	0%	58 proyectos no requirieron de maquinaria o equipos que generan emisiones de combustión. 201 proyectos contaron con el mantenimiento de maquinaria y equipo, evitando el impacto previsto
Generación de partículas suspendidas	Evidenciado	31%	Se identificaron a 80 proyectos que generaron la emisión de partículas suspendidas
Contaminación de agua y suelo por descarga de residuos líquidos y sólidos sanitarios	Evidenciado	72%	En solo 72 proyectos se logró evitar niveles contaminación por manejo de desechos líquidos a partir de los recursos existentes en el área del proyecto
Contaminación de agua y suelos por derrame de aceites, grasas y combustible	No evidenciado	0%	Los proyectos que utilizaron maquinaria y equipo contaron con medidas preventivas para evitar contaminar el suelo
Generación de residuos sólidos en campamento u área de trabajo	Evidenciado	100%	El 100% de los proyectos contaron con este impacto
Cambio en el uso de suelo y degradación de flora y fauna	No evidenciado	0%	Los proyectos fueron implementados en zonas intervenidas
Contaminación del suelo por generación de material excedente	Evidenciado	100%	Impacto ocurrido en el 100% de los proyectos

En definitiva, si bien se cumplieron con las salvaguardas ambientales y se relevaron con precisión los impactos ambientales ocasionados por las obras, no es posible afirmar que la operación no generó impactos ambientales negativos y que, por lo tanto, demostró un foco especial en la protección del medio ambiente.

## Lecciones aprendidas

---

En los distintos documentos oficiales se extrajeron una serie de lecciones aprendidas que definitivamente son útiles para futuros proyectos de agua y saneamiento realizados por CAF o por cualquier institución en América Latina y El Caribe. A continuación, se listan las principales lecciones identificadas:

1. Es importante establecer parámetros de selección al momento de priorizar proyectos, diferenciando entre proyectos de mejoramiento y de ampliación de las infraestructuras existentes.
2. Identificar con mayor precisión antes de la selección de los proyectos si el marco tarifario pudiese ser un problema para las comunidades beneficiarias de las obras.
3. Se debe prestar mayor atención en la evaluación de aquellos proyectos cuyas fuentes de agua sean subterráneas o cercanas a lagos, considerando que existen casos en los que el agua pudiese ser ligeramente salada o presentar un sabor a algas. Esto es fundamental de cara a prever el tratamiento adecuado.
4. Los Gobiernos autónomos Municipales deben tener la capacidad de delegar a las Empresas Prestadoras de Servicio de Agua Potable (EPSAs) la responsabilidad de asumir la administración, operación y mantenimiento de los sistemas. Se sugiere que esta delegación de responsabilidad de la gestión de los proyectos de agua y saneamiento se realice con la recepción definitiva de la obra como una política del sector.
5. Para lograr una cultura de pago de las tarifas, un factor a considerar es que los proyectos deben entrar en servicio y funcionamiento a partir de la entrega provisional. De este modo, una estrategia de sostenibilidad consistiría en iniciar con el cobro de la tarifa inmediatamente y no posterior a la entrega definitiva.
6. La rotación continua de personal de las entidades prestadoras hace que se pierdan capacidades referentes a la administración, operación y mantenimiento de los sistemas, puesto que, si bien realizan la transferencia de sus activos y libros, no lo hacen en lo que se refiere al conocimiento y gestión de la entidad. Es fundamental que los Gobiernos Autónomos Municipales asuman sus competencias relativas a la gestión de servicios básicos, pues no sería pertinente promover políticas sectoriales, sin antes generar estas capacidades.
7. Se recomienda incluir las inspecciones técnicas ambientales realizadas por los profesionales ambientales del FPS dentro de los instrumentos de seguimiento considerados para las operaciones de MIAGUA. Se deben establecer un mínimo de visitas a los proyectos para alcanzar un mejor seguimiento.
8. Es recomendable hacer hincapié en la formalización de los derechos de propiedad de las áreas a ser intervenidas por el proyecto y, por lo tanto, eliminar instrumentos informales para llevar a cabo las expropiaciones y/o los derechos de servidumbre. Estos instrumentos informales generan descontento, reclamos e, inclusive, demandas de compensación por parte de los propietarios que ceden los terrenos.

9. Diseñar y llevar a cabo actividades de manera participativa de modo de empoderar e involucrar a la población y a las autoridades locales de manera activa y consciente en cada una de las actividades del componente social.
10. Los proyectos para menos de 100 usuarios suelen ser problemáticos a la hora de administrar, operar y mantener un sistema de agua y/o alcantarillado sanitario, puesto que los costos de operación pudieran llegar a sobrepasar los ingresos percibidos o encarecer significativamente las tarifas del servicio.
11. Es fundamental recoger información de línea base en la estructuración de las operaciones para determinar objetivos más precisos, así como cuantificar los resultados alcanzados.
12. Un enlace de CAF con la Unidad Ejecutora es clave. Durante la ejecución del programa es fundamental contar con un ingeniero contratado por CAF, que realice el seguimiento de los proyectos en la fase de pre-inversión, ejecución y cierre.

## Impacto

---

De acuerdo con la evidencia científica disponible, la implementación de proyectos de agua y saneamiento básico ha demostrado tener un impacto significativo en la dimensión de salud y calidad de vida de las personas. El acceso a mejores servicios de agua y saneamiento ayuda a reducir los episodios de diarrea, disminuyendo su frecuencia, duración y severidad, especialmente en las zonas rurales y desfavorecidas. Esta mejora en la salud intestinal tiene efectos positivos en el estado nutricional de los niños, como lo demuestran estudios que han seguido de cerca la estatura para la edad; indicador clave de desnutrición crónica en niños menores de 2 años. Además, la mejora en el acceso al agua y saneamiento puede reducir la incidencia de enfermedades respiratorias en hasta un 30% en niños, lo cual es especialmente relevante ya que las infecciones respiratorias agudas, como la neumonía, son la principal causa de hospitalización y mortalidad en niños menores de 5 años en los países de ingresos medios y bajos. Estos impactos positivos en la salud también se traducen en mejoras en otras dimensiones tales como la educación y el empleo. Al tener un mejor estado de salud y un crecimiento adecuado debido a las mejoras en el acceso al agua y saneamiento, los niños pueden asistir regularmente a la escuela, así como tener tiempo disponible para participar en actividades productivas.

El proyecto MIAGUA se vincula al área de acción ImpactoCAF: agua y saneamiento alineada a la agenda misional “A3. Territorios resilientes” a 2026 de CAF. Este proyecto tiene el potencial de haber logrado reducir los episodios de diarrea en 6,2%, pasando de 25 mil a 12 mil episodios de diarrea al año en niños menores de 5 años, contribuyendo de esa forma a la reducción de la mortalidad infantil<sup>3</sup>. Asimismo, la implementación de proyectos nuevos y mejoramientos de sistemas de agua potable tienen el potencial de

---

<sup>3</sup> Para calcular la reducción de episodios de diarrea en niños menores de 5 años, se utilizó el número de beneficiarios reportados en la Ficha Final de Desembolso de la operación, la fracción de la población de 0 a 5 años para el año 2023, conforme a las proyecciones poblacionales de UN Population Division. Además, se consideró el cálculo de episodios anuales de diarrea por niño en América Latina (región Andina), según estimaciones del Global Burden of Disease (2016). Las estimaciones se realizaron para el año 2023, en el cual se finalizó con la ejecución física de las obras.

haber reducido la incidencia de enfermedades diarreicas en un 4,5% mensualmente en promedio. A nivel nacional, según el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE) entre 2008 y 2016, la incidencia de episodios de diarrea se redujo en un 11,19%, lo que sugiere una posible sobreestimación de este indicador. Es importante señalar que este indicador se basa en información de encuestas de satisfacción, lo que puede no ser la mejor manera de mostrar los resultados debido a la subjetividad de los encuestados, la variabilidad en la calidad de los datos recopilados y las limitaciones en la representatividad de la muestra. Como se menciona anteriormente, hubiese sido conveniente comparar la cifra reportada con datos oficiales obtenidos de los centros de salud en las comunidades beneficiarias por los proyectos.

## Comentarios ejecutivo responsable y/o área de negocio

---

La baja calificación (2,50) en el criterio de eficiencia se atribuye a las dificultades institucionales propias del país, con una cartera de proyectos no definida desde el arranque del Programa, alta rotación de personal técnico y de autoridades que incide en la toma de decisiones y en los tiempos esperados. Esta situación requiere la aprobación de dispensas por parte de CAF para no paralizar los proyectos y dar continuidad a la ejecución del Programa.

Finalmente, la pandemia por COVID-19 y la inestabilidad política han sido factores importantes para que el Programa se haya extendido a 6,4 años de los 4 años originalmente previstos, sobre los aspectos mencionados CAF tiene poco y ningún control para evitar estos riesgos.

# ANEXO

## A1. Abreviaturas y acrónimos

Siglas	Descripción
<b>AAT</b>	Acompañamiento Asistencia Técnica
<b>CAF</b>	Corporación Andina de Fomento
<b>CDAP</b>	Comités de Aprobación de Proyectos
<b>CAPYS</b>	Comités de Agua Potable y Saneamiento
<b>DESCOM-FI</b>	Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional
<b>EDTP</b>	Estudios de Diseño Técnico de Preinversión de Proyectos
<b>EI-TESA</b>	Estudios Integrales Técnico Económico Social y Ambiental
<b>EPSAS</b>	Empresas Prestadores de Servicios de Agua Potable
<b>FPS</b>	Fondo Nacional de Inversión Pública y Social
<b>GAM</b>	Gobiernos Autónomos Municipales
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística de Bolivia
<b>MIAGUA</b>	Programa Más Inversiones para el Agua
<b>MMAyA</b>	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
<b>MOP</b>	Manual Operativo
<b>PPI</b>	Proyecto y Programa de Inversión
<b>SENASBA</b>	Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios de Saneamiento Básico
<b>SENARI</b>	Servicio Nacional de Riego
<b>SICOES</b>	Sistema de Contrataciones Estadales
<b>SIGEP</b>	Sistema de Gestión Pública
<b>UCEP</b>	Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas

## A2. Anexo metodológico

Cada operación se evalúa a partir de un instrumento constituido por un conjunto de 20 preguntas que abordan las siguientes cuatro dimensiones: pertinencia, efectividad, eficiencia y sostenibilidad esperada.

**Pertinencia:** evalúa el grado en que el diseño de la operación responde a las necesidades de la población objetivo, la claridad de sus objetivos y actividades, y la coherencia entre las actividades y los objetivos planteados bajo una lógica causal.

**Efectividad:** valora el grado en el que la intervención ha logrado, o se espera que logre, sus actividades, objetivos y resultados. Adicionalmente, valora distintos aspectos que pudieron haber afectado la ejecución de la operación.

**Eficiencia:** evalúa en qué medida los productos logrados cumplieron con los plazos y los costos establecidos durante el diseño de la operación.

**Sostenibilidad esperada:** valora en qué medida están dadas las condiciones para los resultados alcanzados se mantengan en el tiempo.

Para cada pregunta, se asigna un puntaje en una escala del 1 al 4. El puntaje final para cada ámbito de evaluación se calcula a partir de un promedio simple de los puntajes de las preguntas individuales que conforman cada criterio, de modo que el puntaje final de la operación se calcula a partir de un promedio simple del puntaje obtenido en cada criterio. En la Tabla A1 se describen los rangos de evaluación y las categorías de valoración, que aplican para cada criterio y también para la operación en su conjunto.

Tabla A1. Escala de valoración

Límite inferior	Límite superior	Valoración
1	2	Baja
2,01	3	Media
3,01	3,59	Alta
3,6	4	Muy alta

Las dimensiones de evaluación y la metodología están alineados a los [criterios para una mejor evaluación establecidos por la OCDE](#) y los [Estándares de Buenas Prácticas para la Evaluación de Operaciones del Sector Público](#) del Evaluation Cooperation Group (ECG).

Para más información sobre la metodología y otras evaluaciones, consultar [Gestión de Impacto \(caf.com\)](#).



**EXPOST**  
Informes de  
Evaluación  
2024

