



# **Programa de Fortalecimiento de la Gestión del Medio Ambiente y los Recursos Naturales I, II**

**(BO-L1183/ 3921/BL-BO;  
BO-L1199/ 4758/OC-BO)**

## **Informe de Terminación de Proyecto**

*Equipo de Proyecto Original: Equipo de Proyecto Original: (i) BO-L1183: David Corderi (CSD/RND), Jefe de Equipo; Juan Manuel Murguía (RND/CBO), Jefe de Equipo Alterno; María Vizeu, Sergio Lacambra, Mercedes Velasco, y Yolanda Valle (CSD/RND); Eirivelthon Lima (RND/CPE); Joseph Milewski (RND/CGU); Omar Garzonio (WSA/CBO); Javier Beverinotti, y Gina Peñaranda (CAN/CBO); Maricarmen Esquivel (CSD/CCS); Javier Jiménez (LEG/SGO); y Diana de León (FMP/CBO).*

*(ii) BO-L1199: Laura Rojas Sánchez (CSD/RND), Jefe de Equipo; Eirivelthon Lima (RND/CBO), Jefe de Equipo Alterno; María Vizeu Pinheiro, Onil Banerjee, Mila Alvarez y Yolanda Valle (CSD/RND); Cristina Mecerreyes Espinosa (INE/WSA); Javier Beverinotti y Gina Peñaranda (CAN/CBO); Alfred Grunwaldt y Maricarmen Esquivel (CSD/CCS); y Javier Jimenez (LEG/SGO).*

*Equipo PCR: Juan de Dios Mattos (RND/CPR), Jefe de Equipo; Denise Levy, Juan Manuel Murguía y Yolanda Valle (CSD/RND); Gina Peñaranda (CAN/CBO); Cristina Mecerreyes Espinosa (INE/WSA); Leonardo Corral (SPD/SDV); Javier Jimenez (LEG/SGO) y Diana de León (FMP/CBO).*

## Índice

Links Electrónicos .....	ii
INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO .....	2
II.1 Relevancia .....	2
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país .....	2
b. Alineación estratégica.....	2
c. Relevancia del diseño .....	3
Tabla 1. Matriz de resultados (aprobación @, plan inicial y @ cierre) .....	7
II.2 Efectividad .....	8
a. Declaración de objetivos de desarrollo del proyecto .....	8
b. Resultados logrados .....	8
c. Análisis contrafactual .....	18
d. Resultados imprevistos .....	21
II.3 Eficiencia (No aplicable para PBLs).....	21
II.4 Sostenibilidad.....	22
a. Aspectos generales de sostenibilidad.....	22
b. Salvaguardas ambientales y sociales .....	24
III. CRITERIOS NO CENTRALES .....	24
III.1 Desempeño del Banco .....	24
III.2 Desempeño del Prestatario .....	24
IV. Hallazgos y recomendaciones.....	25
IV.1 Dimensiones 1 a 5 .....	25

## Links Electrónicos

1. [Resumen de la Matriz de Efectividad del Desarrollo \(DEM\)](#)
2. [Versión final del Informe de seguimiento de proyecto \(PMR\)](#)
3. [Lista de verificación PCR](#)

## Acrónimos y abreviaturas

ABT	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra
AP	áreas protegidas
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CC	cambio climático
CITES	Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
CRF	Marco de Resultados Corporativos
CT	cooperación técnica
DGBAP	Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas
DGGDF	Dirección General de Gestión y Desarrollo Forestal
DGGIRS	Dirección General de Gestión Integral de Residuos <del>Sólidos</del>
DGMACC	Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos
DGP	Dirección General de Planificación
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EMAS	Empresas Municipales de Aseo
ETAs	Entidades Territoriales Autónomas
FMI	Fondo Monetario Internacional
FONABOSQUE	Fondo Nacional de Desarrollo Forestal
GAD	Gobiernos Autónomos Departamentales
GAM	Gobiernos Autónomos Municipales
GdB	Gobierno de Bolivia
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria
MDRYT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra
MMAY A	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
MPD	Ministerio de Planificación y Desarrollo
MONICA	Red de Monitoreo de la Calidad del Aire
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMS	Organización Mundial de la Salud
O&M	Operación y Mantenimiento
PAMs	Pasivos Ambientales Mineros
PBP	Préstamo Programático de Reforma de Política
PCR	Informe de Terminación del Programa
PDES	Plan de Desarrollo Económico y Social
PIB	Producto Interno Bruto
PILGIR	Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
PNFR	Programa Nacional de Forestación y Reforestación
POD	Propuesta para el Desarrollo de la Operación
PSDI	Plan Sectorial de Desarrollo Integral

PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
RGGA	Reglamento General de Gestión Ambiental
RPCA	Reglamento de Prevención y Control Ambiental
RMCA	Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica
RASP	Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas
RGRS	Reglamento <a href="#">General de la Ley No. 755</a> <del>de Gestión de Residuos Sólidos</del>
RMCH	Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica
RS	residuos sólidos
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
SIMB	Sistema de Información y Monitoreo de Bosques
SLA	Sistema de licenciamiento ambiental
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SNIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
UIS	Actualización de la Estrategia Institucional del Banco
VAPSB	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico
VMABCCGDF	Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, y Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal
VRHR	Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego
VT	Viceministerio de Tierras

## INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

### ^BO-L1183 Program for the Strengthening of Environmental and Natural Resource Management

<b>Country Beneficiary</b> Bolivia	<b>Loan Instrument</b> Policy-Based Loan	<b>Borrower</b> BO-BO - ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA	<b>Loan(s)</b> 3921/BL-BO	<b>Sector</b> Environment And Natural Disasters	<b>Sub-Sector</b> Environmental Management And Governance
<b>Date of Board Approval</b> Mar 08, 2017	<b>Date of Eligibility for First Disbursement</b> Jun 01, 2017	<b>Date of Closure (CO)</b> Jun 06, 2017	<b>Loan Amount - Original</b> 140,000,000.00	<b>Loan Amount - Current</b> 140,000,000.00	<b>Pari Passu</b> NA
<b>Total Project Cost</b> Not Available	<b>Months In Execution from Approval</b> 3	<b>Months In Execution from First Disbursement</b> 0	<b>Original Date of Final Disbursement</b> May 26, 2018	<b>Actual Date of Final Disbursement</b> May 26, 2018	<b>Cumulative Extension(Months)</b> 0
<b>Total Amount Disbursed</b> 140,000,000.00	<b>Total Percentage of Disbursement</b> 100%				

### ^ Ratings of project Performance in PMRs



Has This Project Received Funds from another Project?

☐ Yes ☒ No

Has This Project Sent Funds to Another Project?

☐ Yes ☒ No

Development Effectiveness Classification

Partly successful

Please include here the PCR Overall Rating as is in the PCR Checklist

## ^ Bank Staff



Positions	At PCR Dec, 2022	At Approval Mar 08, 2017
Vice-President VPS	Lopez, Benigno	Levy,Santiago
Vice-President VPC	Martinez, Richard	Rosa, Alexandre
Country Manager	Bermúdez, Tomás (CAN/CAN)	Alvarez,Carola (CAN/CAN)
Sector Manager	Bonilla,Juan Pablo (CSD/CSD)	Bonilla,Juan Pablo (CSD/CSD)
Division Chief	Martel,Pedro V. (CSD/RND)	Martel,Pedro V. (CSD/RND)
Country Rep	Johannsen, Julia (CAN/CBO)	Melandri,Alejandro (CAN/CBO)
Project Team Leader	Mattos, Juan de Dios (CSD/RND)	Corderi Novoa,David (CSD/RND)
PCR Team Leader	Mattos, Juan de Dios (CSD/RND)	Mattos, Juan de Dios (CSD/RND)

## ^ Staff Time and Cost



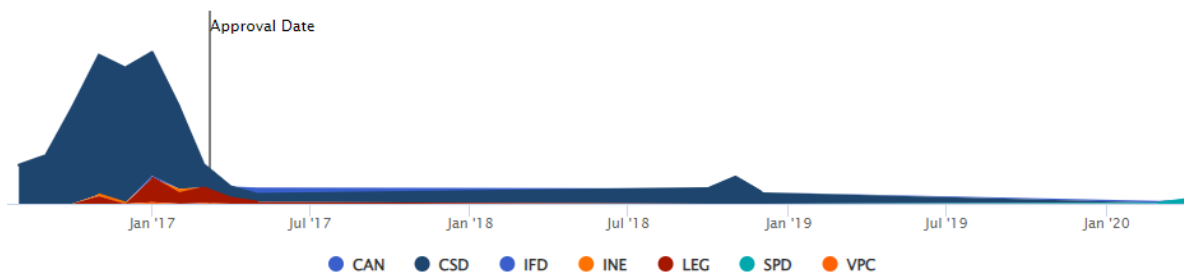
Stage Project Cycle	# of Staff Weeks	USD (including Travel and Consultant Costs)
Preparation	37.9	263,702.33
Supervision	5.6	42,642.12
Total	43.4	306,344.45

## ^ Time



### Time Reported for BO-L1183

Source SAP Dec 14, 2022



## I. INTRODUCCIÓN

Desde hace más de 15 años, Bolivia ha experimentado un proceso de desarrollo económico y social exitoso, impulsado en gran medida por el aprovechamiento de sus recursos naturales, especialmente minerales, hidrocarburos, agua y suelos. Sin embargo, este desarrollo ha generado presiones al medio ambiente, con un costo estimado para la economía de alrededor de 6.2% del PIB<sup>1</sup>. Los principales factores responsables del costo de la degradación ambiental son la calidad del aire y del agua y sus efectos en la salud de la población, los impactos de desastres naturales, así como a la erosión de suelos y el manejo poco adecuado de los recursos forestales. Por ejemplo, las tasas de deforestación de bosque primario se han mantenido más altas (0.7%) en los últimos tres años que entre 2016 y 2018<sup>2</sup>. Si bien el Gobierno de Bolivia (GdB) había iniciado un proceso de reforma de políticas para mejorar la gestión y la normativa ambiental para disminuir el costo de la degradación ambiental en el país, con enfoque particular en el marco normativo e institucional para el control de la contaminación, y la gestión de bosques y biodiversidad, los desafíos para prevenir y mitigar los costos ambientales asociados al crecimiento económico eran complejos y exigirían compromisos continuados y de largo plazo.

Se había identificado, por ejemplo, que, a través de los años, diferentes Direcciones a nivel del Gobierno Nacional y Local, no pudieron adecuarse bien a este nuevo marco normativo, resultando en una dispersión de responsabilidades y generación de inconsistencias. Esto generó ineficiencias en el funcionamiento de agencias públicas, con costos adicionales para el país. Además, la multiplicidad de entidades sectoriales, responsables de la definición de políticas, ejecución de proyectos, monitoreo y seguimiento ambiental, dificultaba la coordinación de acciones y el establecimiento de metas claras a nivel institucional además de no facilitar la sistematización de la información para la evaluación y fiscalización de proyectos. La falta de mejores prácticas ambientales y sociales en la preparación y ejecución de proyectos sectoriales era en parte, el resultado de esta dispersión.

En ese contexto surge el Programa de Fortalecimiento de la Gestión del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, financiado por el BID a través de dos operaciones (BO-L1183 y BO-L1199). Estos dos programas tuvieron por objetivo principal: (i) el desarrollo de regulación e instrumentos de política pública clave para mejorar e implementar la gestión ambiental en los diferentes sectores productivos, así como prevenir y disminuir la contaminación ambiental, aumentando la resiliencia al cambio climático (CC); (ii) el desarrollo de regulación e instrumentos de política pública que permitirían la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del país; (iii) el desarrollo de regulación e instrumentos de política pública que permitirían reducir, prevenir y controlar la deforestación y degradación forestal, así como recuperar áreas degradadas mediante la reforestación en pequeñas, medianas y grandes propiedades rurales. Las dos operaciones responden a una lógica secuencial de largo plazo y complementaria y persiguieron el mismo objetivo, productos y alcances. Aprobados como operaciones basadas en cumplimiento de políticas (PBP), el cumplimiento de los compromisos de la primera operación, permitieron la implementación de la segunda. Durante ese lapso, se identificó la necesidad de apoyar al sector con el logro de los productos del programa, para lo cual se tramitaron, aprobaron y ejecutaron dos cooperaciones técnicas (CT) de apoyo a la preparación e implementación de la primera y la segunda operación<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Según estudio de Banco Mundial (2006), el coste es en relación con el PIB de 2005.

<sup>2</sup> Datos del Global Forest Watch, <https://gfw.global/3Q2HvsW>.

<sup>3</sup> ATN/OC-15581-RG Análisis de la Gobernanza Ambiental en Latinoamérica y Caribe y ATN/OC-16008-BO Apoyo a la preparación e implementación inicial del programa para el Fortalecimiento de la Gestión del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

La operación BO-L1183 fue aprobada por el Banco en marzo 2017 por un monto de US\$ 140 millones, completando los desembolsos en junio 2017. Esta operación cerró el 26 de mayo 2018. Por su parte, la operación BO-L1199 fue aprobada en marzo 2019 por un monto de US\$ 100 millones. Esta operación finalizó en junio 2020.

Este informe de terminación de proyecto (PCR, por su sigla en inglés) presenta los resultados de la ejecución de los dos PBL (BO-L1183, 3921/BL-BO; BO-L1199, 4758/OC-BO), y de manera específica, discute impactos, hallazgos y lecciones aprendidas del Programa de Fortalecimiento de la Gestión del Medio Ambiente y los Recursos Naturales I y II. La sección II analiza los criterios centrales (relevancia, eficacia, eficiencia, sostenibilidad); mientras que la sección III evalúa los criterios no centrales (desempeño del Ejecutor y del Banco). Finalmente, las lecciones aprendidas se incluyen en la sección IV.

## **II. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO**

### **II.1 Relevancia**

#### **a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país**

**Estrategia del GdB.** El programa estuvo alineado con las necesidades de desarrollo del país según lo reflejado en la estrategia del GdB. El Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2016-2020 establecía como uno de los pilares fundamentales la necesidad de promover la sostenibilidad ambiental del desarrollo nacional. En este sentido, el PDES estableció varios objetivos y metas, entre los que destacaban: (i) la disminución de la contaminación del aire, el agua y los suelos; (ii) el incremento en la cobertura boscosa y la disminución de la deforestación ilegal y la degradación de los bosques; y (iii) la gestión integral de la biodiversidad y los sistemas de vida. Estas prioridades orientaron la alineación del Programa con las necesidades de desarrollo del país, y los objetivos y componentes del programa, reforzaron además el compromiso del GdB para la implementación de Programa.

#### **b. Alineación estratégica**

**Estrategia del Banco con el país.** El programa estuvo alineado con la Estrategia del Banco con Bolivia 2016-2020 (GN-2843), en cuanto a los objetivos estratégicos de reducir la vulnerabilidad a los desastres y el CC y mejorar la efectividad de la gestión pública. Mediante la reforma de políticas, se fortaleció la gestión de la contaminación y se disminuyó la vulnerabilidad a cambios en las precipitaciones y las temperaturas, los cuales pueden amplificar la contaminación ambiental existente. Al mismo tiempo, las reformas del sector de bosques promovieron también una adecuada adaptación al CC. Además, se reformaron los instrumentos de licenciamiento ambiental para incrementar su efectividad y eficiencia, suponiendo una mejora de la efectividad de la gestión pública.

El programa fue consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional del Banco (UIS) 2010-2020 (AB-3008) y se alineó con dos áreas temáticas transversales de la estrategia: (i) CC y sostenibilidad ambiental, eje central de las reformas de política de este programático; y (ii) la capacidad institucional y estado de derecho, ya que se mejorará la capacidad de la administración pública en la formulación y aplicación de regulaciones e instrumentos de gestión, así como la formulación de planes de inversión más efectivos. Adicionalmente, ha contribuido con el Marco de Resultados Corporativos (CRF) 2016-2019 (GN-2727-6) a través de los indicadores: (i) beneficiarios de la gestión y uso sostenible del capital natural; y (ii) agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen los instrumentos tecnológicos y de gestión para mejorar la provisión de servicios públicos. También es consistente con el Marco

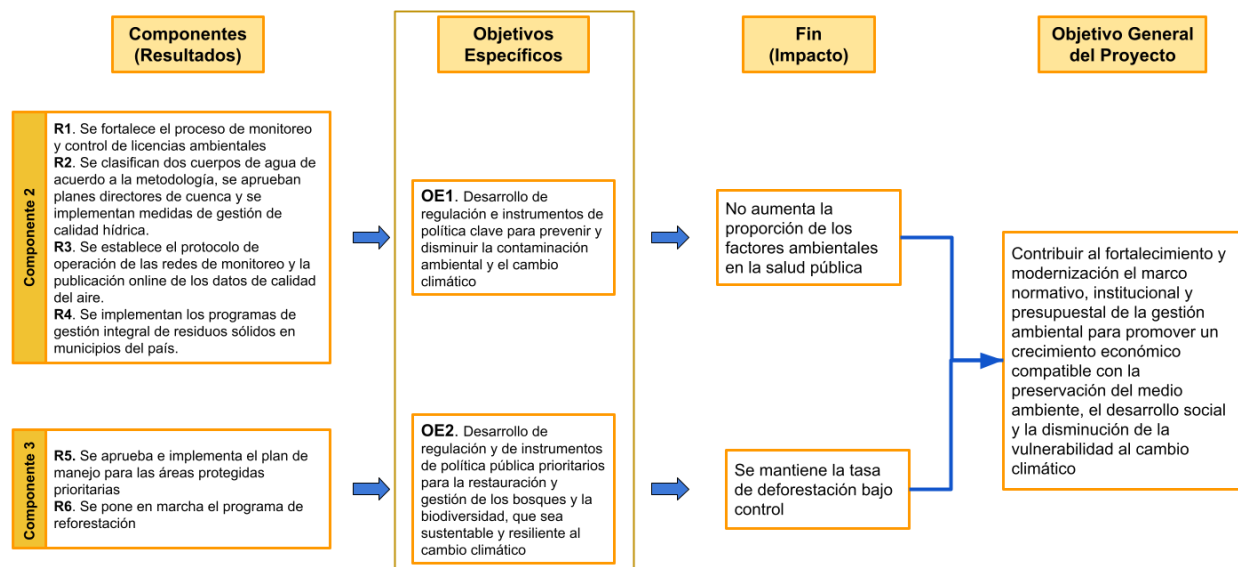


Sectorial de Medio Ambiente y Biodiversidad (GN-2827-8), al contribuir a la tercera dimensión de éxito enfocada en promover sistemas de gobernanza ambiental que operen de forma eficiente y efectiva; y el Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-8), al contribuir a la cuarta dimensión de éxito enfocada en incorporar las consideraciones climáticas en los sectores productivos.

El Programa estuvo completamente alineado con la estrategia de país, tanto al momento de la aprobación, como al momento del cierre.

### c. Relevancia del diseño

La lógica vertical se describe en la Figura 1.



En línea con la estrategia del Banco con el país y la estrategia del Gobierno de Bolivia, el objetivo general del proyecto fue contribuir al fortalecimiento y modernización del marco normativo, institucional y presupuestal de la gestión ambiental para promover un crecimiento económico compatible con la preservación del medio ambiente, el desarrollo social y la disminución de la vulnerabilidad al cambio climático. Este fortalecimiento y modernización se concentraron en los problemas principales identificados durante el diagnóstico y diseño del Programa: i) recursos naturales degradados (agua, aire) y gestión ineficiente de desechos (agua y residuos sólidos); y ii) bosque y biodiversidad amenazados.

El Programa estuvo organizado alrededor de dos objetivos específicos (OE).

#### **OE1. Desarrollo de regulación e instrumentos de política pública clave para prevenir y disminuir la contaminación ambiental y el cambio climático**

Alcanzar el OE1 implicaba mejorar la calidad de la gobernanza ambiental e incrementar la solidez del régimen regulatorio. La evidencia empírica indica que la calidad de la gobernanza ambiental, basada en la aplicación de normas e instrumentos de gestión, eficaces y eficientes, está en el centro de las condiciones necesarias para mejorar el desempeño ambiental y alcanzar metas de sostenibilidad (Quiroga et al., 2016). Esty y Porter (2005), tras analizar el desempeño ambiental para más de cincuenta países, concluyen que el desempeño ambiental está directamente relacionado con el desarrollo del régimen regulatorio, la capacidad institucional y el contexto económico y social en el que operan. Similarmente, varios estudios concluyen que, para que una

gestión ambiental sea efectiva en términos de desempeño, se requiere de una estructura y articulación institucional armónica y equilibrada, que tenga suficiente presencia sectorial y local, y con capacidades sólidas de regulación y planificación (Larson et al. 2006, Mahon et al. 2011, Mazur 2011, Wever et al. 2012, Castro et al. 2015).

Diagnósticos realizados por el Gobierno identificaron los principales problemas que afectan a la planificación de la gestión ambiental: (i) la multiplicidad de entidades sectoriales responsables de la definición de políticas, ejecución de proyectos, monitoreo y seguimiento ambiental dificulta la coordinación de acciones y el establecimiento de metas claras a nivel institucional; (ii) la ausencia de la sistematización de la información para la evaluación y fiscalización de proyectos conlleva a una menor eficiencia y transparencia del sistema y dificulta el acceso a información ambiental; y (iii) la falta de guías para la preparación de proyectos de inversión en la gestión ambiental y CC da lugar a un número elevado de proyectos que no incorporan mejores prácticas, y que en muchos casos, no obtienen financiación pública.

De la misma forma, un análisis del Sistema de Licenciamiento Ambiental (SLA) encontró que el funcionamiento del mismo no era efectivo ni eficiente, principalmente por tres factores: (i) discrecionalidad a la hora de categorizar las actividades económicas que requieren licencia; (ii) obliga a que actividades productivas con impacto ambiental mínimo deban obtener licencia (categoría 4), generando una sobrecarga en los funcionarios a la hora de tramitar expedientes (más del 30% de las licencias entre 2012-2016 son de esta categoría), y reduciendo el tiempo disponible para el monitoreo y seguimiento de las actividades productivas con mayor impacto ambiental; y (iii) no genera mecanismos para la coordinación de criterios de evaluación ambiental entre los distintos niveles de gestión del Estado (organismos sectoriales, departamentos y municipios).

Para alcanzar el OE1 el Programa propuso la mejora de cuatro elementos de la política ambiental: (i) incrementar las inspecciones ambientales en el marco del sistema nacional de licenciamiento ambiental (R1); (ii) mejorar la gestión del agua en cuencas priorizadas (R2); (iii) mejorar la recolección y el acceso a información de calidad del aire (R3); y (iv) mejorar la gestión ~~de la recolección de~~ la gestión integral de residuos ~~sólidos~~ (R4). En el componente 2 se establecieron dos ejes temáticos para mejorar la planificación estratégica y la eficiencia y eficacia de los instrumentos de gestión ambiental. El primer eje trata sobre la planificación sectorial y el segundo sobre el sistema de licenciamiento ambiental.

Los indicadores propuestos para medir el éxito del Programa cumplen con los requisitos del Banco (son SMART<sup>4</sup>). Cada indicador está asociado a los resultados propuestos y permitieron un adecuado seguimiento y evaluación de la operación. Los indicadores de este OE fueron:

- Indicador 1.1. Número de inspecciones ambientales realizadas por el ministerio de medio ambiente y los departamentos. Este indicador fue alcanzado, como se indica en la sección siguiente.
- Indicador 1.2. Número de beneficiarios de una mejor gestión de la calidad hídrica en cuencas prioritarias. Este indicador fue alcanzado.
- Indicador 1.3. Población con acceso a información sobre la calidad de aire en tiempo real. Este indicador fue alcanzado.
- Indicador 1.4. Toneladas anuales adicionales dispuestas en rellenos sanitarios. Este indicador fue alcanzado.

---

<sup>4</sup> Un indicador SMART debe ser: específico; medible; alcanzable; relevante y diseñado para un periodo determinado

**Las reformas y actualizaciones de la normativa resultaron en una modernización del marco regulatorio y se reflejaron en indicadores de salud pública.** Específicamente: i) para el caso del Sistema de Licenciamiento Ambiental (SLA), al reducir los requerimientos para la tramitación y monitoreo de actividades de bajo impacto ambiental (categoría 4), que ocupaban un 30% de la carga de trabajo del personal de licenciamiento, se liberó el tiempo, pudiendo reasignar a los funcionarios para tareas de control y fiscalización de las licencias para proyectos de mayor impacto ambiental; ii) para el caso de la calidad del aire, el Programa apoyó la elaboración de manuales de operación y diseño de las redes de monitoreo que estandaricen la obtención y difusión pública en tiempo real de los datos de calidad de aire; y (iii) la elaboración de una propuesta normativa para la implementación de planes de contingencia para estados de alerta de salud pública ante altos niveles de contaminación. La propuesta normativa contiene los valores límite y umbrales de alerta y protocolos para la declaración y cese de estados de alerta, los mecanismos de coordinación y las medidas a implementar para disminuir la exposición de la población. Mediante la segunda operación se aprobó dicha normativa y se buscó fomentar la coordinación interinstitucional y aumentar la información ambiental.

## **OE2. Desarrollo de regulación y de instrumentos de política pública prioritarios para la restauración y gestión de los bosques y la biodiversidad, que sea sustentable y resiliente al cambio climático.**

Alcanzar el OE2 implicaba el desarrollo de herramientas de gestión de bosques y biodiversidad para principalmente, reducir la tasa de deforestación y de esta forma contribuir a la protección de la biodiversidad de Bolivia. La evidencia demuestra que las áreas que sufren una mayor presión de deforestación son las zonas forestales de acceso abierto (Andam et al 2008, Ferraro and Hanauer 2011, Nelson and Chomitz 2011, y Pfaff et al 2013). Si bien los estudios demuestran que la asignación de derechos de tierras forestales puede contribuir a la disminución de deforestación, son necesarias políticas complementarias claves para la gestión forestal sostenible tales como: (i) monitoreo, control y sanción de infracciones por deforestación ilegal; (ii) incentivos económicos para la recuperación de áreas deforestadas (Seymour and Busch, 2016). Por otra parte, diversos estudios muestran que el establecimiento y gestión de áreas protegidas ha tenido un efecto positivo a nivel mundial, sobre todo respecto de algunos indicadores de deforestación en sus áreas de influencia directa e indirecta (Joppa y Pfaff 2010; Andam et al. 2008; Nelson y Chomitz 2011; Blackman 2013).

Diagnósticos realizados en Bolivia, mostraron que, a pesar de los avances en designación de AP, se requiere mejorar la gestión y sostenibilidad de dichas áreas, especialmente de sitios RAMSAR. El 40% de superficie de zona RAMSAR no está incluida en una figura legal de protección, ni cuenta con planes de gestión. De la misma forma, se identificó que Bolivia carecía de protocolos de monitoreo, control y fiscalización de actividades relacionadas con el comercio internacional de especies amenazadas de fauna silvestre.

A 2016, el 48% del territorio nacional (51,6 millones de hectáreas) estaba cubierto de bosques (DGGDF, 2017). El 63% de esta superficie tiene vocación exclusiva de aprovechamiento forestal, con una importante superficie de bosques nativos. A partir de 2008, se ha observado un incremento en la deforestación, llegando a estar cerca a las 250.000 Ha/año, asociado principalmente con la expansión de la frontera agropecuaria. La deforestación también está asociada a incendios forestales y quemados de pastizales, principalmente por el uso del fuego como una técnica de preparación del suelo para fines agropecuarios, situación que es exacerbada por el CC. El diagnóstico del sector identificó que el marco normativo forestal no ha sido acompañado de políticas y programas específicos para lograr su implementación. En este sentido se identificaron las siguientes prioridades: (i) es necesario desarrollar políticas y

programas para habilitar la implementación del marco normativo de bosques; (ii) la institucionalización del sistema de monitoreo de la deforestación es una reforma de política esencial para controlar y prevenir la deforestación y degradación de bosques; y (iii) para restaurar áreas degradadas se requiere desarrollar los fomentos necesarios para viabilizar la reforestación.

Para alcanzar el OE2, el Programa propuso la modernización y complementación de dos elementos de política pública: i) Incrementar el número de hectáreas bajo protección con planes de manejo y sostenibilidad financiera (R5); y ii) Apoyar a la implementación de la gestión integral y sustentable de los bosques (R6). Al igual que en para el OE1, se establecieron dos ejes temáticos organizados alrededor de tres temas: i) desarrollo de regulación e instrumentos de política pública prioritarios; ii) recuperación de sistemas de vida degradados; y iii) gestión integral de bosques y biodiversidad.

Los indicadores de seguimiento de este OE se diseñaron efectivamente y permitieron generar los reportes necesarios. Cada indicador está asociado a un resultado y cumplen con los requisitos del Banco (son SMART). Estos indicadores son:

- Indicador 2.1. Superficie de Áreas Nacionales Protegidas con Plan de Manejo Vigente. Este indicador se cumplió en su totalidad.
- Indicador 2.2. Número de hectáreas adicionales reforestadas en áreas degradadas. Este indicador se alcanzó parcialmente. A la finalización del Programa, se alcanzó el 22% de la meta.

La relevancia de los dos tramos del PBP es robusta en términos de:

1. Secuencia. El primer tramo del PBP permitió adelantar y preparar los documentos necesarios para implementar el segundo tramo. Este diseño facilitó además al Gobierno, desarrollar los mecanismos institucionales y gestionar el apoyo necesario para la aprobación de los documentos necesarios.
2. Complementariedad. La implementación de ambos tramos del PBP permitió completar las reformas y modernización del marco normativo, que no hubiera sido posible si solamente se hubiera implementado el primer tramo. La consolidación de las mejoras en los sistemas de seguimiento; administración; y licenciamiento sólo fueron posibles gracias a la complementariedad entre ambas operaciones.

Los objetivos del Programa y su diseño estaban completamente alineados con las necesidades de desarrollo del país y las prioridades de la estrategia del Banco con el país, al momento de la aprobación y al cierre. Adicionalmente, la lógica vertical de la intervención muestra una relación fuerte entre la secuencia de intervenciones, los objetivos específicos y las necesidades y realidades del país. **Consecuentemente, la relevancia del Programa se califica de excelente.**

**Tabla 1.** Matriz de resultados (aprobación @, plan inicial y @ cierre)

Indicadores	En aprobación			Plan inicial			Al terminar el proyecto (PCR)			Comentarios
	Unidad de Medida	Línea de Base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de Base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de Base	(A)	
OE1. Desarrollo de regulación e instrumentos de política pública clave para prevenir y disminuir la contaminación ambiental y el cambio climático										
R1. Gestión ambiental: Número de inspecciones ambientales realizadas por el MMAyA y los Departamentos	Inspecciones	121	145				Inspecciones	121	145	
R2. Calidad de agua: Número de beneficiarios de una mejor gestión de la calidad hídrica en cuencas prioritarias	Beneficiarios	0	2.244.280				Beneficiarios	0	4.934.776	
R3. Calidad del aire: Población con acceso a información sobre la calidad del aire en tiempo real	Beneficiarios	0	632.013				Beneficiarios	0	713.108	
R4. Residuos sólidos: Toneladas anuales adicionales dispuestas en rellenos sanitarios	Ton / día	0	174				Ton / día	0	878.6	<a href="#">Reportes del MMAyA</a>
OE2. Desarrollo de regulación y de instrumentos de política pública prioritarios para la restauración y gestión de los bosques y la biodiversidad, que sea sustentable y resiliente al cambio climático										
R5. Biodiversidad: Superficie de Áreas Nacionales Protegidas con Plan de Manejo Vigente	Millones de hectáreas (%)	13,17 (75,7%)	15,17 (87,2%)				Millones de hectáreas (%)	13,17 (75.7%)	15,17 (87,2%)	
R6. Recursos forestales: Número de hectáreas adicionales reforestadas en áreas degradadas	Hectáreas	0	30.000				Hectáreas	6.660,9	6.660,9	

## II.2 Efectividad

### a. Declaración de objetivos de desarrollo del proyecto

El objetivo del programa fue contribuir al fortalecimiento y modernización del marco normativo, institucional y presupuestal de la gestión ambiental que promueva un crecimiento económico compatible con la preservación del medio ambiente, el desarrollo social y la disminución de la vulnerabilidad del país al cambio climático. Los OE fueron: i) desarrollo de regulación e instrumentos de política pública clave para prevenir y disminuir la contaminación ambiental y el cambio climático; y ii) desarrollo de regulación y de instrumentos de política pública prioritarios para la restauración y gestión de los bosques y la biodiversidad, que sea sustentable y resiliente al cambio climático. El Programa contempló alcanzar estos OE con dos tramos del PBP, que fueron implementados en su totalidad. Todos los productos de la Matriz de Resultados se entregaron en tiempo y forma.

### b. Resultados logrados

**OE1.** Desarrollo de regulación e instrumentos de política pública clave para prevenir y disminuir la contaminación ambiental y el cambio climático. Los cuatro resultados propuestos para el OE1 fueron alcanzados.

**R1.** Gestión ambiental: Número de inspecciones ambientales realizadas por el MMAyA y los Departamentos

Como parte de la primera operación se realizó un diagnóstico y se propusieron recomendaciones para optimizar el procedimiento, y aumentar la transparencia, objetividad y efectividad de la gestión ambiental, así como fortalecer el proceso participativo y la sostenibilidad financiera del mismo. En la segunda operación se aprobó la norma para la reforma del SLA que contempló: (i) la adecuación de los plazos otorgados para la obtención y revisión de licencias; (ii) la homogeneización del procedimiento para actividades preexistentes; (iii) la involucración y consulta al público del alcance de las EIA por parte del promotor; (iv) la flexibilización del SLA, otorgando licencias o certificados en etapas de diseño básico para poder acceder a recursos; y (v) el requerimiento de licencias en Áreas Protegidas (AP). Al reducir los requerimientos para la tramitación y monitoreo de actividades de bajo impacto ambiental (categoría 4), que ocupaban un 30% de la carga de trabajo del personal de licenciamiento, se liberó el tiempo de los funcionarios para tareas de control y fiscalización de las licencias para proyectos de mayor impacto ambiental, las cuales aumentaron de 121 a 145.

**R2.** Calidad de agua: Número de beneficiarios de una mejor gestión de la calidad hídrica en cuencas prioritarias

Con el fin de mejorar la gestión de la calidad de agua, el segundo tramo del PBP, continuó desarrollando los instrumentos de política contemplados en el RMCH. A continuación, se describen las principales áreas de trabajo y las actividades que se llevaron a cabo:

- a. **Inventarios de contaminantes.** En las cuencas del Río Rocha y del Katari, donde se sitúan los principales núcleos del país, se requiere aplicar los instrumentos para mejorar su calidad hídrica debido a la alta contaminación existente. La falta de información sobre las fuentes contaminantes del agua y el tipo y cantidad de vertimiento a cauce dificulta las tareas de control y fiscalización de la regulación en materia de calidad hídrica. Para fortalecer la gestión de la calidad hídrica, la primera operación llevó a cabo un inventario de fuentes contaminantes en tres municipios de la cuenca Alta del Río Rocha. El inventario identificó el nivel de contaminación

de las aguas, las principales fuentes de contaminantes, su ubicación y características de descarga. El inventario sirvió de insumo al Plan Nacional de Cuencas. La segunda operación cubrirá el inventario de las fuentes contaminadoras en los municipios restantes de la cuenca del Rocha y en la cuenca del Katari-Lago Titicaca.

- b. **Clasificación de cuerpos de agua.** Por otra parte, la clasificación de cuerpos de agua es fundamental para establecer los diferentes estándares de calidad y por extensión los límites máximos permisibles de vertidos en los cauces de los ríos por parte de los contaminadores. Sin dicha clasificación, las administraciones departamentales y municipales no pueden exigir a las empresas vertedoras observar los límites de vertido conforme al tipo de cuerpo de agua de que se trate. Para permitir la aplicación de la regulación de calidad hídrica y la consiguiente fiscalización de los contaminadores, en la primera operación se elaboró una propuesta normativa con la metodología para la clasificación de cuerpos de agua, estableciendo los criterios geográficos, las características hidrológicas y geomorfológicas, y los parámetros de calidad de agua. Esta metodología orienta la clasificación conforme los cuatro tipos de cuerpos de agua que establece el RMCH. En la segunda operación se aprobó la normativa y se implementó en los cuerpos de agua de Pirai y Rocha.
- c. **Contaminación de origen minero.** Las actividades extractivas mineras son una fuente importante de contaminación hídrica de metales pesados y arsénico. El RMCH no cuenta con regulación específica para la gestión de la contaminación hídrica de origen minero. Sin embargo, el RMCH establece la posibilidad de emitir normas para la prevención y control de la contaminación, en coordinación con organismos sectoriales. Ante la falta de desarrollo normativo, en la primera operación se contempló una propuesta de norma para la gestión de las aguas ácidas y efluentes en el sector minero, que resultó en el procedimiento técnico-administrativo para la gestión de efluentes contaminantes y aguas ácidas, que obliga a toda actividad minera a realizar un análisis técnico-ambiental y a tomar medidas correctivas, si necesarias. En la segunda operación se aprobó dicha normativa y la propuesta de diseño de un proyecto piloto de tecnología limpia para el tratamiento de aguas ácidas mineras. Adicionalmente, la primera operación contempló la elaboración de un plan de acción para la gestión de calidad hídrica en la microcuenca minera del río Blanco y la segunda operación acompañó la implementación de dicho plan.
- d. **Reúso de agua para riego.** En Bolivia se hace uso de agua residual (cruda o tratada) para riego en aproximadamente 7.000 hectáreas, las cuales se encuentran mayoritariamente en los departamentos de La Paz y Cochabamba. Actualmente, no existe una guía específica de los estándares de calidad que debe tener el agua para ser usada con fines agrícolas ni el nivel de tratamiento que debe recibir para utilizarse en sistemas de riego. Para tal fin, en la primera operación se realizó un estudio técnico que determina los parámetros de calidad de aguas reusadas para riego para proteger la salud pública. En la segunda operación, se desarrolló una guía para el uso de aguas (crudas o tratadas) en riego.

### **R3. Calidad del aire: Población con acceso a información sobre la calidad del aire en tiempo real**

Con el fin de proteger a la población de los niveles de contaminación atmosférica, en la primera operación se llevó a cabo: (i) la elaboración de manuales de operación y diseño de las redes de monitoreo que estandaricen la obtención y difusión pública en tiempo real de los datos de calidad

de aire; y (ii) la elaboración de una propuesta normativa para la implementación de planes de contingencia para estados de alerta de salud pública ante altos niveles de contaminación. La propuesta normativa contiene los valores límite y umbrales de alerta y protocolos para la declaración y cese de estados de alerta, los mecanismos de coordinación y las medidas a implementar para disminuir la exposición de la población. Mediante la segunda operación se aprobó dicha normativa y se buscó fomentar la coordinación interinstitucional y aumentar la información ambiental mediante: (i) la promoción de la publicación online diaria en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIA) de los niveles de calidad de aire de Cochabamba; y (ii) la elaboración de un inventario de las fuentes contaminadoras del aire en Cochabamba y Potosí para establecer medidas de mitigación y su posterior control.

#### **R4. Residuos sólidos: Toneladas anuales adicionales dispuestas en rellenos sanitarios**

En la primera operación se elaboró el plan de implementación de la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos ~~Sólidos~~ (PILGIR) y la aprobación de su reglamento de ley. Este plan articula diversas acciones para poder implementar políticas y estrategias dirigidas a la prevención, tratamiento y disposición segura de los RS. El reglamento comprende la jerarquización de los generadores de residuos conforme las toneladas de residuo que generan, (gran, mediano, pequeño y micro) la responsabilidad de estos, la participación pública y el régimen sancionador administrativo. Asimismo, se regulan las instalaciones para la disposición final de residuos y como se debe llevar a cabo el registro y autorización de operadores. La segunda operación desarrolló los criterios para identificar y clasificar los residuos peligrosos y aprobó el reglamento para su gestión.

**OE2.** Desarrollo de regulación y de instrumentos de política pública prioritarios para la restauración y gestión de los bosques y la biodiversidad, que sea sustentable y resiliente al cambio climático. Los dos resultados propuestos para el OE2 fueron alcanzados.

#### **R5. Biodiversidad: Superficie de Áreas Nacionales Protegidas con Plan de Manejo Vigente**

Para atender a la problemática presentada, se realizaron las siguientes actividades:

**a. Gestión de áreas RAMSAR.** La primera operación aprobó la estrategia para la gestión de sitios Ramsar y la segunda operación continuó con la implementación de dicha estrategia a través de la elaboración de una metodología de inventario de los once sitios RAMSAR y la aprobación de manuales de gestión.

**b. Monitoreo y control de comercio internacional de especies.** En la primera operación se aprobó la normativa vinculada al Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, y en la segunda operación se aprobó el reglamento para la aplicación de dicha normativa.

**Sostenibilidad financiera de AP.** En la primera operación se aprobó el Plan de Manejo del área protegida Noel Kempff y el instrumento jurídico que modifica el reglamento del FONABOSQUE para otorgar elegibilidad para financiación a proyectos de reforestación en AP que son recarga hídrica. En la segunda operación se reglamentaron e implementaron estos instrumentos.

#### **R6. Recursos forestales: Número de hectáreas adicionales reforestadas en áreas degradadas**

En la primera operación, el GdB aprobó el Programa Nacional de Monitoreo y Control de la Deforestación y Degradación y la normativa que designa al MMAyA como entidad responsable de generar y difundir información oficial sobre los incendios forestales y focos de calor. Además, elaboró la estrategia de implementación del Programa Nacional de Forestación y Reforestación (PNFR). La segunda operación apoyó la implementación del PNFR, la aprobación de



lineamientos de manejo integral y sustentable de bosques en reservas forestales, la aprobación de la Estrategia Plurinacional para el Manejo Integral del Fuego, y la implementación del Sistema de Información y Monitoreo de Bosques. El PNFR no pudo ser implementado en su totalidad, dada la coyuntura política (entre 2019 y 2020) y la restricción en la disponibilidad de recursos para financiar los incentivos para reforestación.

Tabla 2. Matriz de Resultados logrados

Resultado/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de Línea de Base	Metas y Resultados Alcanzados		% Alcanzado	Medios de Verificación
OE1. Desarrollo de regulación e instrumentos de política pública clave para prevenir y disminuir la contaminación ambiental y el cambio climático							
Resultado #1 Se fortalece el proceso de monitoreo y control de las licencias ambientales							
Indicador #1 Número de inspecciones ambientales al año realizadas por el ministerio de medio ambiente y los departamentos	Inspecciones	121	2014	P	145	100%	Datos del SNIA, comunicación con técnicos del MMAyA
				P(a)	145		
				A	145		
Resultado #2 Se clasifican dos cuerpos de agua de acuerdo a la metodología, se aprueban planes directores de cuenca y se implementan medidas de gestión de calidad hídrica							
Indicador #1 Número de beneficiarios de una mejor gestión de la calidad hídrica en cuencas prioritarias	Beneficiarios	0	2015	P	2.244.280	220%	Estimación en base a INE - Proyecciones de Población Según Departamento y Municipio 2012 - 2020 e informes de cumplimiento de compromisos de políticas Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR) del MMAyA
				P(a)	2.244.280		
				A	4.934.776		
Resultado #3 Se establece el protocolo de operación de las redes de monitoreo y la publicación online de los datos de calidad de aire							
Indicador #1 Población con acceso a información sobre la calidad de aire en tiempo real	Beneficiarios	0	2015	P	632.013	113%	Estimación en base a INE - Proyecciones de Población Según Departamento y Municipio 2012 -2020 e informes de cumplimiento de compromisos de políticas del VMA
				P(a)	632.013		
				A	713.108		
Resultado #4 Se implementan los programas de gestión integral de residuos sólidos en municipios del país							
Indicador #1 Toneladas adicionales dispuestas en rellenos sanitarios	ton/día	0	2015	P	174	504%	Datos proporcionados por DGGIRS y PMR del BO-L1073
				P(a)	174		
				A	878,6		
OE2. Desarrollo de regulación y de instrumentos de política pública prioritarios para la restauración y gestión de los bosques y la biodiversidad, que sea sustentable y resiliente al cambio climático							
Resultado #5 Se aprueba e implementa el plan de manejo para las áreas protegidas prioritarias							
Indicador #1 Superficie de Áreas Nacionales Protegidas con Plan de Manejo Vigente	Millones de Hectáreas (%)	13.17 (75.7%)	2016	P	15,17 (87.2%)	100%	Fuente: Datos SERNAP e informes de cumplimiento del VMA
				P(a)	15,17 (87.2%)		
				A	15,17 (87.2%)		
Resultado #6 Se pone en marcha el programa de reforestación							
	Hectáreas	0	2016	P	30.000	38%	
				P(a)	30.000		

Resultado/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de Línea de Base	Metas y Resultados Alcanzados		% Alcanzado	Medios de Verificación
Indicador #1 Número de hectáreas adicionales reforestadas en áreas degradadas				A	11.455,8		Fuente: Informe técnico Dirección General de Desarrollo Forestal

Producto/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de Línea de Base	Metas y Resultados Alcanzados		% Alcanzado	Medios de Verificación
Componente #2 Gestión ambiental para el control de la contaminación: Desarrollar regulación e instrumentos de política pública clave para prevenir y disminuir la contaminación ambiental y el cambio climático							
GESTIÓN AMBIENTAL, PRIMERA OPERACIÓN: Plan estratégico que identifique las acciones a llevar a cabo, las necesidades presupuestales, la distribución de responsabilidades de gestión ambiental y cambio climático y los resultados esperados que contribuyan a la consecución de los objetivos de protección ambiental del país	Plan	0	2016	P	1.00	100%	Resolución Ministerial del Plan Sectorial de Desarrollo Integral (PSDI)
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
GESTIÓN AMBIENTAL, PRIMERA OPERACIÓN: Estudio de diagnóstico y recomendaciones para la reforma del Sistema de Licenciamiento Ambiental con el objetivo de optimizar el procedimiento, y aumentar la transparencia, objetividad y efectividad de la gestión ambiental, así como fortalecer el proceso participativo y la sostenibilidad financiera del mismo	Diagnóstico	0	2016	P	1.00	100%	Estudio de diagnóstico y recomendaciones emitido por el VMA
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
GESTIÓN AMBIENTAL, SEGUNDA OPERACIÓN: Acuerdos interinstitucionales para el desarrollo de una gestión ambiental acorde al modelo de planificación territorial establecido en los instrumentos de planificación, en al menos dos Gobiernos Autónomos Departamentales.	Acuerdos	0	2016	P	2.00	100%	Estatutos Orgánicos de las plataformas interinstitucionales de dos cuencas estratégicas aprobados por el Gobierno Autónomo Departamental y MMAYA. Plan director de cada cuenca aprobado por la plataforma interinstitucional respectiva.
				P(a)	2.00		
				A	2.00		
GESTIÓN AMBIENTAL, SEGUNDA OPERACIÓN: Plan del Gobierno Electrónico del MMAYA y del Sistema de información Ambiental y de Recursos Hídricos	Plan	0	2016	P	1.00	100%	Plan de Gobierno Electrónico aprobado por Dirección General de Planificación MMAyA
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
GESTIÓN AMBIENTAL, SEGUNDA OPERACIÓN: Guías de formulación de proyectos de inversión para facilitar el acceso a recursos para proyectos de gestión ambiental con un enfoque de cambio climático.	Guías	0	2016	P	2.00	100%	Dos Guías de proyectos aprobadas mediante Resolución Ministerial por el MMAYA
				P(a)	2.00		
				A	2.00		
GESTIÓN AMBIENTAL, SEGUNDA OPERACIÓN: Norma para la Reforma del Sistema de Licenciamiento Ambiental	Norma	0	2016	P	1.00	100%	Norma aprobada mediante Decreto Supremo y reporte de licencias otorgadas por la autoridad competente nacional bajo el nuevo sistema de licenciamiento.
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AIRE, PRIMERA OPERACIÓN: Manual para el diseño y operación de redes de monitoreo de calidad del aire (incluyendo contaminantes climáticos de vida corta) que estandarice los métodos de medición y protocolos de intercambio de datos.	Manual	0	2016	P	1.00	100%	Manual publicado en la web del SNIA
				P(a)	1.00		
				A	1.00		

Producto/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de Línea de Base	Metas y Resultados Alcanzados		% Alcanzado	Medios de Verificación
CALIDAD DE AIRE, PRIMERA OPERACIÓN: Propuesta de plan de contingencia para estados de alerta por contaminación del aire, que contenga los valores límite y umbrales de alerta y protocolos para la declaración y cese de estados de alerta, los mecanismos de coordinación y las medidas a implementar para disminuir la exposición de la población.	Propuesta de Plan	0	2016	P	1.00	100%	Informe técnico del VMA aprobando la propuesta del Plan de Contingencia
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AIRE, SEGUNDA OPERACIÓN: Reporte de Publicación online diaria en el SNIA de los niveles de calidad de aire de Cochabamba, comparándolo con los estándares legales.	Reporte	0	2016	P	1.00	100%	Reporte del SNIA
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AIRE, SEGUNDA OPERACIÓN: Inventario de las principales fuentes contaminadoras del aire en Cochabamba y Potosí y recomendaciones para la continuidad del mismo.	Informe	0	2016	P	1.00	100%	Documento final de inventario de emisiones aprobado mediante informe técnico por el MMAyA.
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AIRE, SEGUNDA OPERACIÓN: Norma técnica que aprueba el Plan de contingencia para estados de alerta por contaminación del aire, que contenga los valores límite y umbrales de alerta y protocolos para la declaración y cese de estados de alerta, los mecanismos de coordinación y las medidas a implementar para disminuir la exposición de la población.	Norma	0	2016	P	1.00	100%	Norma técnica aprobada mediante Resolución Administrativa y publicada en el SNIA.
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AIRE, SEGUNDA OPERACIÓN: Socialización y difusión del Plan de Contingencia en para Estados de Alerta por Contaminación del Aire a nivel municipal.	Acta	0	2016	P	1.00	100%	Acta de taller
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AGUA, PRIMERA OPERACIÓN: Inventario de las principales fuentes contaminadoras del recurso hídrico (empresas, agroindustria, etc.) en los tres municipios de la Cuenca Alta del río Rocha	Informe	0	2016	P	1.00	100%	Informe técnico del VRHR de Inventario de las principales fuentes contaminadoras del recurso hídrico (empresas, agroindustria, etc.)
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AGUA, PRIMERA OPERACIÓN: Metodología para la clasificación de los cuerpos de agua que establezca los criterios geográficos, las características hidrológicas y geomorfológicas, y los parámetros de calidad de agua	Metodología	0	2016	P	1.00	100%	Carta a Presidencia remitida por el MMAyA que contenga Proyecto de Decreto Supremo
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AGUA, PRIMERA OPERACIÓN: Normativa para regular la gestión de las aguas ácidas y efluentes en el sector minero	Proyecto de Decreto Supremo	0	2016	P	1.00	100%	Carta a Presidencia remitida por el MMAyA que contenga Proyecto de Decreto Supremo
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AGUA, PRIMERA OPERACIÓN: Plan de acción para la estrategia de gestión de calidad hídrica, en al menos una microcuenca vulnerable que promueva la adecuación de la industria minera a los Límites Máximos Permitidos	Plan de Acción	0	2016	P	1.00	100%	Aprobación del Plan de Acción por parte del Viceministro de VRHR
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AGUA, PRIMERA OPERACIÓN: Estudio técnico para determinar los parámetros de calidad de aguas reusadas para riego en al menos un cultivo	Estudio Técnico	0	2016	P	1.00	100%	VoBo del VRHR al Informe técnico de aprobación del estudio del cultivo de papa con aguas de la PTAR de Puchukollo
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
CALIDAD DE AGUA, SEGUNDA OPERACIÓN: Inventario de las principales fuentes contaminadoras del recurso hídrico (empresas, agroindustria, etc.) en la Cuenca del río Rocha y la Cuenca Katari-Lago Titicaca	Informe	0	2016	P	2.00	100%	Informe técnico del MMAyA
				P(a)	2.00		
				A	2.00		
	Norma	0	2016	P	1.00	100%	

Producto/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de Línea de Base	Metas y Resultados Alcanzados		% Alcanzado	Medios de Verificación
CALIDAD DE AGUA, SEGUNDA OPERACIÓN: Normativa para la clasificación de cuerpos de agua aprobada e implementada en los cuerpos de agua de Pirai y Rocha				P(a)	1.00		Aprobación de la normativa para la clasificación de cuerpos de agua.
				A	1.00		Implementación de la normativa en los cuerpos de agua de Pirai y Rocha
CALIDAD DE AGUA, SEGUNDA OPERACIÓN: Normativa para regular la gestión de las aguas ácidas y efluentes en el sector minero	Norma	0	2016	P	1.00		Normativa aprobada mediante Resolución Administrativa por VMA.
				P(a)	1.00	100%	
				A	1.00		
CALIDAD DE AGUA, SEGUNDA OPERACIÓN: Informe de Implementación del Plan de Acción en la microcuenca minera del Río Blanco que promueva la adecuación de la industria minera a los Límites Máximos Permitidos	Informe	0	2016	P	1.00		Aprobación del informe de seguimiento anual de la implementación del Plan de Acción mediante Vo Bo del VRHR.
				P(a)	1.00	100%	
				A	1.00		
CALIDAD DE AGUA, SEGUNDA OPERACIÓN: Guía para el reúso de agua en riego por tipo de cultivo aprobada	Guías	0	2016	P	1.00		Guía para el reúso de agua en riego por tipo de cultivo aprobada por Resolución Ministerial y propuesta de modificación al Reglamento con VoBo. del VRHR.
				P(a)	1.00	100%	
				A	1.00		
PASIVOS AMBIENTALES, PRIMERA OPERACIÓN: Metodología de trabajo de campo para inventariado y caracterización de pasivos ambientales mineros conforme a las mejores prácticas internacionales prácticas internacionales	Metodología	0	2016	P	1.00		VoBo del VMABCCG del Informe técnico de aprobación del diagnóstico y caracterización de pasivo ambiental
				P(a)	1.00	100%	
				A	1.00		
PASIVOS AMBIENTALES, SEGUNDA OPERACIÓN: Inventariado y caracterización de pasivos ambientales mineros conforme a las mejores prácticas internacionales en 8 áreas protegidas	Informe	0	2016	P	1.00		Documentos de inventariado y caracterización aprobados por Resolución Administrativa del MMAYa
				P(a)	1.00	100%	
				A	1.00		
PASIVOS AMBIENTALES, SEGUNDA OPERACIÓN: Mapas de pasivos ambientales en el SNIA	Mapas	0	2016	P	8.00		Mapas de pasivos ambientales publicados en el SNIA
				P(a)	8.00	100%	
				A	8.00		
RESIDUOS SÓLIDOS, PRIMERA OPERACIÓN: Plan de implementación de la Ley de Gestión Integral de Residuos <del>Sólidos</del> (PILGIR) articulada con cambio climático que establezca, entre otros aspectos, las directrices de fortalecimiento del sector en el marco de las políticas establecidas en dicha Ley.	Plan	0	2016	P	1.00		Documento PILGIR y la Resolución Ministerial
				P(a)	1.00	100%	
				A	1.00		
RESIDUOS SÓLIDOS, PRIMERA OPERACIÓN: Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos <del>Sólidos</del> que se articula con cambio climático, que contenga, entre otros aspectos, la clasificación de los municipios conforme a la cantidad generada y otorga responsabilidades de gestión	Reglamento	0	2016	P	1.00		Documento Reglamento General de la Ley N° 755 y Decreto Supremo de aprobación
				P(a)	1.00	100%	
				A	1.00		
RESIDUOS SÓLIDOS, PRIMERA OPERACIÓN: "Programas municipales de gestión integral de residuos sólidos urbanos en los municipios de Sucre y el Puente"	Programas Municipales	0	2016	P	2.00		Documentos e Informes técnicos de validación de los 2 Programas Municipales de GRS
				P(a)	2.00	100%	
				A	2.00		
RESIDUOS <del>SÓLIDOS</del> , SEGUNDA OPERACIÓN: Validación del proyecto de decreto supremo de identificación de residuos peligrosos de acuerdo a la ley 755	Nota de remisión	0	2016	P	1.00		Nota de remisión a UDAPE del proyecto de decreto, emitida por el Ministerio del MMAYa. <a href="#">Resolución Ministerial 008 del 17 de enero de 2019.</a>
				P(a)	1.00	100%	
				A	1.00		
	Reglamento	0	2016	P	1.00	100%	

Producto/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de Línea de Base	Metas y Resultados Alcanzados		% Alcanzado	Medios de Verificación
RESIDUOS SÓLIDOS, SEGUNDA OPERACIÓN: Reglamento para gestión operativa de residuos peligrosos				P(a)	1.00		Reglamento para gestión operativa de residuos peligrosos aprobado mediante Resolución Ministerial
				A	1.00		
Componente #3 Gestión Integral de Bosques y Biodiversidad: Desarrollar regulación e instrumentos de política pública prioritarios para la restauración y gestión de los bosques y la biodiversidad, que sea sustentable y resiliente al cambio climático							
BIODIVERSIDAD, PRIMERA OPERACIÓN: Estrategia para la gestión de Sitios RAMSAR en base a las mejores prácticas internacionales articulado con los objetivos del PDES en relación a cambio climático, biodiversidad y humedales	Estrategia	0	2016	P	1.00	100%	Resolución Ministerial del Documento de Estrategia para la Gestión de Sitios RAMSAR
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
BIODIVERSIDAD, PRIMERA OPERACIÓN: Normativa vinculada al Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres en base a mejores prácticas internacionales	Decreto Supremo	0	2016	P	1.00	100%	Decreto Supremo de CITES N°3048
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
BIODIVERSIDAD, PRIMERA OPERACIÓN: Convenio para el monitoreo, control y fiscalización de actividades relacionadas con el comercio internacional de especies amenazadas de fauna silvestre con la Gobernación de Cochabamba	Convenio	0	2016	P	2.00	50% <sup>5</sup>	Documento de convenio entre el MMaYA y la Gobernación de Cochabamba
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
BIODIVERSIDAD, PRIMERA OPERACIÓN: Plan de Manejo en al menos un área protegida prioritaria	Plan	0	2016	P	1.00	100%	Resolución administrativa del SERNAP N°111/2016
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
BIODIVERSIDAD, PRIMERA OPERACIÓN: Instrumento jurídico que modifica el reglamento del Fondo Nacional de Bosques (FONABOSQUE) para otorgar elegibilidad para financiación a proyectos de reforestación en áreas protegidas que son recarga hídrica.	Decreto Supremo	0	2016	P	1.00	100%	Decreto Supremo No 2916 que modifica el reglamento de FONABOSQUE
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
BIODIVERSIDAD, SEGUNDA OPERACIÓN: Manual de gestión de humedales	Manual	0	2016	P	1.00	100%	Manual aprobado mediante informe técnico de la DGBAP
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
BIODIVERSIDAD, SEGUNDA OPERACIÓN: Reglamento para la aplicación de la normativa CITES	Reglamento	0	2016	P	1.00	100%	Reglamento aprobado mediante Resolución Ministerial
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
BIODIVERSIDAD, SEGUNDA OPERACIÓN: Reglamento de operación turístico específico (ROTE) que habilite el sistema de cobro por ingreso en el AP Noel Kempff	Reglamento	0	2016	P	1.00	100%	Reglamento aprobado mediante Resolución Administrativa del Área Protegida Noel Kempff
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
BIODIVERSIDAD, SEGUNDA OPERACIÓN: Propuesta de Reglamento y Normas internas, arreglos institucionales y normativos para el funcionamiento y operatividad del mecanismo de gestión integral para la conservación de fuentes de agua en áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.	Reglamento	0	2016	P	1.00	100%	Decreto Supremo 2916 que modifica el reglamento de FONABOSQUE
				P(a)	1.00		
				A	1.00		
		0	2016	P	1.00	100%	Decreto Supremo No 2914

<sup>5</sup> Nota: Inicialmente se previeron 2 convenios, sin embargo, fue modificado a 1 convenio (el de Cochabamba) en la matriz de políticas aprobadas. El valor del producto en la matriz de resultados no se actualizó adecuadamente. El informe de cumplimiento y la matriz de políticas verifican que, según la propuesta aprobada, se esperaba 1 convenio solamente.

Producto/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de Línea de Base	Metas y Resultados Alcanzados		% Alcanzado	Medios de Verificación
RECURSOS FORESTALES, PRIMERA OPERACIÓN: Programa de Monitoreo y Control de la Deforestación y Degradación de Bosques en el marco del Mecanismo Conjunto de Mitigación y Adaptación para el Manejo Integral y Sustentable de los Bosques con los siguientes componentes: i) monitoreo y control de la deforestación (SIMB), ii) monitoreo, control y combate de incendios forestales, iii) manejo integral de fuego (prevención), iv) recuperación de bosques en áreas degradadas.	Decreto Supremo			P(a)	1.00		
				A	1.00		
RECURSOS FORESTALES, PRIMERA OPERACIÓN: Normativa que defina, entre otros, la entidad pública responsable por generar y difundir de forma sistemática y continua la información oficial sobre los incendios forestales y focos de calor para el conocimiento administrativo, así como para su traslado a la sociedad	Resolución Ministerial	0	2016	P P(a) A	1.00 1.00 1.00	100%	Resolución Ministerial No 340
RECURSOS FORESTALES, PRIMERA OPERACIÓN: Estrategia de implementación, los ámbitos de intervención del programa, las instituciones públicas involucradas en la ejecución (nacional y subnacional), las organizaciones privadas, los mecanismos de coordinación, los mecanismos de fomento, y la estrategia de difusión, evaluación y monitoreo para la Operativización del Programa Nacional de Forestación y Reforestación	Decreto Supremo	0	2016	P P(a) A	1.00 1.00 1.00	100%	Decreto Supremo No 2912/2016
RECURSOS FORESTALES, PRIMERA OPERACIÓN: Plan de trabajo para priorizar el saneamiento de tierras en las zonas atendidas por el Programa Nacional de Forestación y Reforestación	Plan de Trabajo	0	2016	P P(a) A	1.00 1.00 1.00	100%	VoBo del MMAYA al plan de trabajo desarrollado conjuntamente por la Dirección General de Gestión y Desarrollo Forestal y el INRA.
RECURSOS FORESTALES, SEGUNDA OPERACIÓN: Estrategia Plurinacional de Manejo Integral de Fuego	Estrategia	0	2016	P P(a) A	1.00 1.00 1.00	100%	Estrategia Plurinacional de Manejo Integral de Fuego aprobada mediante Resolución Ministerial
RECURSOS FORESTALES, SEGUNDA OPERACIÓN: Reglamentación del Decreto Supremo 2914 "Programa de Monitoreo y Control de la Deforestación y Degradación de Nuestros Bosques"	Reglamento	0	2016	P P(a) A	1.00 1.00 1.00	100%	Reglamentación aprobada mediante Resolución Ministerial
RECURSOS FORESTALES, SEGUNDA OPERACIÓN: Instrumentación del Sistema de Información y Monitoreo de Bosques.	Reporte	0	2016	P P(a) A	1.00 1.00 1.00	100%	Reporte de focos de calor del SIMB publicado en la página web del MMAYA
RECURSOS FORESTALES, SEGUNDA OPERACIÓN: Implementación del Programa Nacional de Forestación y Reforestación (PNFR).	Informe	0	2016	P P(a) A	1.00 1.00 1.00	100%	Informe técnico de la implementación del PNFR aprobado por VMA

Donde: P = Planificado; P (a) = Objetivo anual revisado; A = real.

### c. Análisis contrafactual

Para el análisis de efectividad, se utiliza el método de “antes y después”. La Tabla 3 muestra el análisis para cada resultado de los OE. Los resultados del Programa se pueden atribuir en su totalidad al Programa, ya que no existieron otras fuentes de financiamiento orientadas al mismo objetivo. La implementación de ambos tramos del PBP permitió completar las reformas y modernización del marco normativo, que no hubiera sido posible si solamente se hubiera implementado el primer tramo. La consolidación de las mejoras en los sistemas de seguimiento; administración; y licenciamiento sólo fueron posibles gracias a la complementariedad entre ambas operaciones.

**Tabla 3. Situación antes y después de la implementación del Programa**

Situación Sin Programa	Situación Con el Programa (BO-L1183 y BO-L1199)
<b>Planificación y Gestión ambiental</b>	
Multiplicidad de entidades sectoriales responsables de la definición de políticas, ejecución de proyectos, monitoreo y seguimiento ambiental dificulta la coordinación de acciones y el establecimiento de metas claras a nivel institucional	<p>Plan Sectorial de Desarrollo Integral (PSDI) establece (i) acciones a llevar a cabo y resultados esperados; (ii) necesidades presupuestales; y (iii) distribución de responsabilidades por entidad a fin de contribuir a la consecución de los objetivos de protección ambiental del país.</p> <p>Creación de plataformas interinstitucionales en las Cuencas Estratégicas para coordinar la implementación.</p> <p>Se aprueba el Plan de Gobierno Electrónico que moderniza y transparenta la gestión del MMAyA, consolidando el Sistema de Información Ambiental y de Recursos Hídricos.</p>
<p>Sistema de Licenciamiento Ambiental no es efectivo ni eficiente debido a:</p> <p>i) discrecionalidad a la hora de categorizar las actividades económicas que requieren licencia;</p> <p>(ii) obliga a que actividades productivas con impacto ambiental mínimo deban obtener licencia (categoría 4), generando una sobrecarga en los funcionarios a la hora de tramitar expediente, y reduciendo el tiempo disponible para el monitoreo y seguimiento de las actividades productivas con mayor impacto ambiental; y</p> <p>(iii) no genera mecanismos para la coordinación de criterios de evaluación ambiental entre los distintos niveles de gestión del Estado</p>	<p>La aprobación de la norma para la reforma del SLA supone:</p> <p>(i) la adecuación de los plazos otorgados para la obtención y revisión de licencias; (ii) la homogeneización del procedimiento para actividades preexistentes; (iii) la involucración y consulta al público del alcance de las EIA por parte del promotor;</p> <p>(iv) la flexibilización del SLA, otorgando licencias o certificados en etapas de diseño básico para poder acceder a recursos; y (v) el requerimiento de licencias en Áreas Protegidas (AP).</p> <p>(v) se desarrollan protocolos para estandarizar las inspecciones ambientales</p> <p>Se fortalece el monitoreo y control de las licencias.</p>
La falta de guías para la preparación de proyectos de inversión en la gestión ambiental y CC da lugar a un número elevado de proyectos que no	Se utilizan las guías para formular proyectos de inversión en gestión ambiental, incrementando la disponibilidad de recursos financieros para dicho fin.



Situación Sin Programa	Situación Con el Programa (BO-L1183 y BO-L1199)
incorporan mejores prácticas, y que, en muchos casos, no obtienen financiación pública.	
<b>Calidad de Aire</b>	
La red nacional de monitoreo de calidad de aire funciona sin estandarización de los protocolos de medición y difusión de la información	<p>Los manuales de operación y diseño de las redes de monitoreo estandarizan la obtención y difusión pública en tiempo real de los datos de calidad de aire</p> <p>Se publica diariamente el estado de calidad de aire del municipio de Cochabamba</p>
No existen planes de actuación para disminuir la exposición de la población a episodios de alta contaminación de aire	<p>Se aprueban la normativa para la implementación de planes de contingencia para estados de alerta de salud pública ante altos niveles de contaminación</p> <p>Los municipios están informados del protocolo y acciones a seguir en caso de emergencia</p>
No existe información precisa sobre las fuentes de contaminación del aire en las ciudades con mala calidad	Los inventarios de las fuentes contaminadoras del aire en Cochabamba y Potosí identifican a los contaminadores y se usan para elaborar planes de mejora de la calidad del aire.
<b>Calidad de Agua</b>	
La falta de información sobre las fuentes contaminantes del agua y el tipo y cantidad de vertimiento a cauce dificulta las tareas de control y fiscalización de la regulación en materia de calidad hídrica.	Las principales fuentes contaminadoras de la Cuenca del Río Rocha y la cuenca Katari han sido detectadas, utilizándose esta información para elaborar planes de mejora de la calidad hídrica en las cuencas
	Han sido clasificados los cuerpos de agua de Pirai y Rocha como base para el control y fiscalización de la contaminación
No se cuenta con regulación específica para la gestión de la contaminación hídrica de origen minero, no existe capacidad ni incentivos para desarrollar tecnologías para reducir la contaminación	<p>Se establecen las bases para la gestión de los efluentes provenientes del sector minero</p> <p>Se implementan acciones para promover la adecuación de la industria minera a los Límites Máximos Permitidos</p>
No existe una guía específica de los estándares de calidad que debe tener el agua para ser usada con fines agrícolas ni el nivel de tratamiento que debe recibir para utilizarse en sistemas de riego	Se establecen mejores prácticas para el reúso de agua (cruda o tratada) en riego
<b>Pasivos ambientales mineros</b>	
Ausencia de un marco normativo que regule la gestión de los PAM y falta de identificación de dichos pasivos en el país.	El inventariado y la caracterización de los pasivos ambientales se realiza de manera uniforme, conforme a las prácticas internacionales en 8 áreas protegidas.

Situación Sin Programa	Situación Con el Programa (BO-L1183 y BO-L1199)
	los mapas de pasivos ambientales son publicados en el SNIA del MMAyA
<b>Residuos sólidos</b>	
Falta de reglamentación de la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos Sólidos dificulta su implementación a nivel municipal.	Se articulan las diversas acciones para poder implementar políticas y estrategias dirigidas a la prevención, tratamiento y disposición segura de los RS. Se jerarquizan los generadores de residuos conforme las toneladas de residuo que generan (gran, mediano, pequeño y micro), la responsabilidad de estos, la participación pública y el régimen sancionador administrativo. Asimismo, se regulan las instalaciones para la disposición final de residuos y como se debe llevar a cabo el registro y autorización de operadores.
No existe regulación sobre residuos sólidos peligrosos	Se identifica el listado de residuos peligrosos de acuerdo a la ley 755
	Se aplica el Reglamento de la Ley que señala responsabilidades sobre la gestión de los residuos peligrosos en Bolivia
<b>Biodiversidad</b>	
El 40% de superficie de zona RAMSAR que no está sometido a una figura legal de protección, ni a planes de gestión.	Se ha elaborado un inventario de sitios RAMSAR Se ha desarrollado manual para la gestión de los sitios RAMSAR
No existen protocolos de monitoreo, control y fiscalización de actividades relacionadas con el comercio internacional de especies amenazadas de fauna silvestre	El Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres se encuentra reglamentado, se crean protocolos de actuación y acuerdos de colaboración con los Gobiernos departamentales para la fiscalización y control.
Alrededor del 15% de los 17,4 millones de hectáreas de superficie de AP, correspondiente a 7 de las 22 AP nacionales no cuenta con plan de manejo vigente	SERNAP ha implementado medidas para fortalecer la conservación en las áreas protegidas. Se aprueba y pone en funcionamiento el plan de manejo de la AP Noel Kempff, incrementando en 1.52 millones las hectáreas de AP bajo manejo.
Faltan mecanismos de generación de ingresos por el uso público de las AP	El AP Noel Kempff recibe ingresos provenientes del sistema de cobro aprobado por el ROTE
	Se definen mecanismos para la gestión integral para la conservación de fuentes de agua en áreas protegidas y ecosistemas estratégicos
<b>Recursos Forestales</b>	
No existen mecanismos para el monitoreo y gestión de los incendios forestales, la deforestación por esta causa aumenta	Establecimiento de un único reporte de focos de calor y la institución responsable de dicho reporte Se establece el mecanismo de manejo integral de fuego.

Situación Sin Programa	Situación Con el Programa (BO-L1183 y BO-L1199)
No existe un sistema de monitoreo de la deforestación y degradación	Se fortalece el proceso de monitoreo y control de la deforestación y degradación de los Bosques  Se utiliza el SIMB para el monitoreo del estado de bosques
Los planes de reforestación no se implementan	Se ha priorizado el saneamiento de tierras en las zonas atendidas por el PNFR  El Programa Nacional de Forestación y Reforestación se encuentra en implementación

**Calificación de efectividad.** Todos los indicadores de resultado fueron medidos a la terminación del proyecto y no hubo cambios en la metodología usada para medirlos, solamente se cambió el año de medición del indicador. En total, 5 de los 6 resultados de la matriz de resultados se consideran logrados. El único resultado no logrado fue el correspondiente a la reforestación, cuyo indicador de desempeño tuvo un valor muy por debajo de la meta. A nivel de producto, el 100% de las metas fueron alcanzadas. **La calificación de efectividad es parcialmente insatisfactoria.**

#### d. Resultados imprevistos

- a. No se encontraron resultados imprevistos.

### II.3 Eficiencia (No aplicable para PBLs)

Dado que este es un PBP no requiere de evaluación económica ex post. El Programa en sus dos operaciones consecutivas ha sido ejecutado en los tiempos y montos previstos. La Tabla 4 muestra en detalle los montos de las dos operaciones de préstamo. Los desembolsos se ejecutaron una vez verificado el cumplimiento de los compromisos acordados y con estricto seguimiento del Banco a las operaciones, los compromisos verificados y registrados adecuadamente sustentándolos con los informes requeridos de más fuentes, responsables y medios de verificación acordados en cada operación. Por otra parte, se ha verificado que en el Banco se mantiene la información debidamente organizada y actualizada.

**Tabla 4 Costos del proyecto<sup>6</sup>**

Préstamo	Costo Total Planeado (US\$)				Costo Total Anual (US\$)			
	BID	Local	Total	%	BID	Local	Total	%
3921/BL-BO	140.000.000		140.000.000		140.000.000		140.000.000	
4758/OC-BO	100.000.000		100.000.000		100.000.000		100.000.000	
Total (Proyecto)	240.000.000		240.000.000		240.000.000		240.000.000	

<sup>6</sup> Para programas multifase, se debe preparar una tabla separada de costos para cada fase. Para PBL, no se requiere la descomposición de los costos por componente.

## **II.4 Sostenibilidad**

### **a. Aspectos generales de sostenibilidad**

El programa logró la modernización y mejora de la calidad del marco legal e institucional para la gestión del medio ambiente y los recursos naturales en el país. Uno de los aspectos fundamentales del programa de reformas fue el desarrollo de reglamentos y la implementación de las herramientas necesarias para la consecución de los objetivos de gestión establecidos en las principales leyes de gestión ambiental. Los reglamentos establecieron criterios técnicos, responsabilidades y protocolos de actuación que permiten la implementación de acciones para la gestión ambiental. En algunos casos, se actualizaron reglamentos para una gestión más eficaz (p.ej. licenciamiento ambiental). En otros casos, se desarrollaron reglamentos nuevos (p.ej. para la operación de las redes de monitoreo de calidad de aire, la clasificación de cuerpos de agua, el ROTE para áreas protegidas, reporte de focos de calor, etc.) que suponían un cuello de botella para el avance en la implementación de las leyes y planes de gestión. Adicionalmente se implementaron herramientas de gestión existentes (p.ej. elaboración de inventarios de emisores, identificación de pasivos ambientales, inventario de humedales).

Se considera que los logros alcanzados en términos de calidad regulatoria serán duraderos en el tiempo. Para que dichas mejoras regulatorias tengan un impacto positivo en el medio ambiente será necesario una continuidad en su implementación, sobre todo para varias de las herramientas de gestión desarrolladas. Dicha implementación dependerá en gran medida en la adecuada disponibilidad de recursos financieros y técnicos. En general, las reformas estuvieron acompañadas por un incremento tanto en los recursos financieros como humanos disponibles para la gestión ambiental y de los recursos naturales. Entre los años 2012 y 2017, el gasto público ambiental se incrementó en los diferentes niveles de gobierno (Organismos del Estado, GAM y GAD) a una media anual de 6% hasta alcanzar un total de US\$343 millones, correspondiente a 1,4% del gasto público total. El MMAyA y las unidades descentralizadas de gestión aumentaron su personal entre 2014 y 2017 alrededor de un 15%. Este patrón se mantuvo entre los años 2018 y 2022. Sin embargo, la crisis política de 2019 y la emergencia sanitaria por Covid-19 forzaron al Gobierno a reducir el gasto público ambiental, especialmente de inversión pública. El presupuesto agregado del sector aumentó, entre 2018 y 2022, pero la inversión pública cayó en los años 2020 y 2022. Al mismo tiempo, el gobierno estableció a través de su PDES 2016-2020 unos objetivos presupuestales nacionales donde contemplaba seguir incrementando la asignación de recursos para las actividades de gestión asociadas a la reforma propuesta. Sin embargo, el impacto económico de la covid-19 puede afectar a la asignación presupuestaria en el medio plazo. Por último, la voluntad política para la aplicación de los instrumentos, así como el empoderamiento y participación de la sociedad civil y el sector privado serán también relevantes para la consecución de una mejora de la calidad ambiental en el largo plazo.

A continuación, se presentan los principales factores críticos para la sostenibilidad de las diferentes áreas de actuación del programa de reformas:

- a. A nivel general, y dado el cierre del ciclo de planificación 2016-2020, es necesario que las futuras administraciones de gobierno continúen declarando la gestión ambiental como sector prioritario, con una visión de mediano y largo plazo. El compromiso del Gobierno con el sector se ha mantenido, lo que se refleja en el Plan de Desarrollo Económico Social (PDES) 2021 – 2025. El incremento presupuestal del MMAyA entre 2020 y 2022 (casi 100% de incremento) se ha dado sobre todo en las unidades apoyadas por el PBL.
- b. Es necesario mantener y fortalecer las capacidades desarrolladas durante la ejecución de la serie programática. A pesar de la alta rotación del personal de las unidades

apoyadas con el PBP, las actividades se han mantenido e incrementado. Reportes del SNIA y del Sistema Nacional de Control de la Calidad Ambiental (SNCCA) muestran un incremento sostenido en la capacidad de supervisión ambiental, que está correlacionada con el crecimiento de la actividad económica del país. El número de supervisiones en 2021 llegó a 259, un crecimiento de 80% con relación a la meta del programa.

- c. En el área de licenciamiento ambiental, los recursos humanos y financieros disponibles necesitan ser fortalecidos para garantizar la implementación de las actividades de monitoreo y control. El número de licencias y actividades de fiscalización del MMAyA se incrementó sustancialmente entre los años 2019 y 2022 (resultados preliminares del 2022), lo que refleja el incremento presupuestal para las direcciones técnicas a cargo de estas actividades<sup>7</sup>.
- d. En el área de gestión de la calidad del aire y del agua, es necesario dar continuidad a la aplicación de las principales herramientas de monitoreo del estado del medio y los inventarios de emisores en el resto del país. La implementación de los planes de gestión de calidad también requerirá inversiones adicionales y mecanismos para el control de su cumplimiento. El sistema de seguimiento en línea se ha mantenido y ampliado a otras ciudades del país. Sin embargo, se requiere un mayor involucramiento de los municipios para la recolección de información de campo.
- e. En ~~el área de la~~ Gestión Integral de ~~R~~esiduos ~~sólidos~~, es necesario el fortalecimiento de las entidades prestadoras de servicios para un desempeño eficiente en el Sector, y el establecimiento de un sistema tarifario adecuado. Para esta área, el BID continúa apoyando las reformas necesarias a través de una serie programática de reformas del sector de residuos sólidos (BO-L1200). El MMAyA en colaboración con otras agencias del Gobierno ha desarrollado herramientas de gestión y financiamiento específicas para la Gestión Integral Integral de ~~los~~ Residuos ~~sólidos~~<sup>8</sup>. Programas específicos de inversión se han acordado con diferentes fuentes de financiamiento, incluyendo la cooperación bilateral. Sin embargo, el déficit en la prestación del servicio requerirá de un esfuerzo continuado de varios años.
- f. La gestión de AP especialmente en su solvencia técnica, económica y financiera está avanzando, pero requiere continuidad para el logro de los objetivos previstos de sostenibilidad. A nivel financiero, los recursos disponibles para el SNAP han estado estables a través del tiempo. Se ha reducido la dependencia de donaciones internacionales (las cuales pasaron de financiar el 63% al 22% del total del presupuesto), incrementando los recursos del gobierno (60% del total) y los recursos generados por actividades propias y las entradas de turistas (alrededor del 20%). Sin embargo, todavía existen brechas financieras y de personal para llevar a cabo un adecuado manejo de las AP.
- g. En el área de gestión de recursos forestales, los resultados esperados para la reforestación no se alcanzaron. Las hectáreas reforestadas fueron menos de las planeadas y la deforestación no se ha mantenido bajo control. A pesar de que el programa de monitoreo y control de la deforestación y el programa de reforestación fueron aprobados, la evidencia observada sugiere que dichos programas se deben complementar con: (i) el fortalecimiento de la políticas fiscalización del cumplimiento del marco legal de protección forestal en el terreno; (ii) el desarrollo de incentivos económicos

---

<sup>7</sup> Ver informe de rendición de cuentas del MMAyA preliminar 2022. <https://www.mmaya.gob.bo/wp-content/uploads/2022/04/RPC-FINAL-19-01-2022-INICIAL-14042022-REV-PARA-MINISTRO.pdf>

<sup>8</sup> Avances en las herramientas de gestión y financiamiento de residuos sólidos. <https://www.mmaya.gob.bo/informacion-tecnica/residuos-solidos/>

para los productores rurales y comunidades para la reforestación por parte de agentes privados.

#### **b. Salvaguardas ambientales y sociales**

Según la directiva de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), por ser éste un préstamo programático de políticas no requirió de clasificación ambiental. El mismo estuvo orientado a mejorar la calidad ambiental y por ende el bienestar de la población.

La calificación de sostenibilidad es **Satisfactoria**.

### **III. CRITERIOS NO CENTRALES**

#### **III.1 Desempeño del Banco**

El Banco proporcionó apoyo para asegurar la calidad del diseño del programa. Se contrataron consultorías para varias de las áreas de reforma de programa para realizar un diagnóstico de las problemáticas y priorizar las reformas. El trabajo se realizó juntamente con el MMAyA y las instituciones relevantes. El trabajo inicial de diagnóstico, preparación y estructuración del programa de reformas se llevó a cabo en un tiempo relativamente corto, lo que dificultó la profundización en los alcances de las reformas para varias áreas. Dicha situación fue corregida en la negociación de la segunda operación (ver anexo de matriz comparativa), profundizando en los alcances de varias reformas.

Los principales riesgos de la operación fueron identificados adecuadamente y acciones de mitigación fueron apropiadas para su mitigación. El primero de los riesgos relativo al atraso en el cumplimiento de los compromisos clave de reforma fue mitigado mediante la contratación de ocho consultores para apoyar en la elaboración de los productos asociados a los compromisos utilizando fondos de la CT BO-T1278. Adicionalmente, se contrató a una coordinadora de proyecto quién monitoreó el cumplimiento de todos los compromisos de la operación. El riesgo de cambio de gabinete en el Ministerio y el consiguiente retraso en los tiempos de cumplimiento se mitigó mediante la selección de reformas enmarcadas en el plan de gobierno en mediano y largo plazo, no susceptibles a un cambio interno dentro de la agencia ejecutora.

Por último, el diseño del plan de monitoreo y evaluación se consideró adecuado para el tipo de operación. Se propuso la utilización de una metodología reflexiva para comparar el antes y después del programa, así como los indicadores de resultados del programa a ser monitoreados.

La matriz de políticas y medios de verificación propuesta para la operación fue adecuada. En general se definieron los alcances de las reformas y los instrumentos para verificar el cumplimiento de los compromisos. La misma constituyó la base para el seguimiento de la operación desde su aprobación hasta el desembolso y cierre de la operación.

**El desempeño del Banco se califica como satisfactorio.**

#### **III.2 Desempeño del Prestatario**

El Estado Plurinacional de Bolivia fue el prestatario, representado por el Ministerio de Planificación y Desarrollo (MPD). El organismo ejecutor fue el MMAyA, que estuvo a cargo de dar seguimiento al cumplimiento de los compromisos de la Matriz de Política que asumieron diversas instituciones del estado. El MMAyA tuvo por responsabilidades: (i) mantener la comunicación oficial con el Banco y entregar evidencia del cumplimiento de las condiciones de

la operación y cualquier otro informe que el Banco requirió en los plazos y condiciones acordadas; (ii) impulsar las acciones tendientes al logro de los objetivos de política definidos para cada una de las fases del programa; y (iii) reunir y entregar al Banco toda la información e indicadores para que el GdB y el Banco puedan monitorear, medir y evaluar los resultados del programa. La Dirección General de Planificación (DGP) del MMAyA tuvo el rol de coordinador, conformando un Comité Estratégico donde participaron puntos focales de los Viceministerios (VMA, VAPSB, VRHR) y otras instituciones de gobierno involucradas (MPD, SERNAP) y presentaron la evidencia de los compromisos adquiridos por cada unidad responsable.

A pesar de que el personal de la DGP encargado del PBP fue diferente para cada una de las operaciones del programa, se mantuvo la coherencia en el proceso de reforma. La coordinación con las diferentes agencias responsables de cumplir con las reformas fue exitosa. El MMAyA mostró su compromiso con varias de las reformas, aumentando el alcance de estas en la segunda operación (ver matriz comparativa). Al mismo tiempo, se priorizó el uso de los recursos del MMAyA y las agencias para el cumplimiento de las condiciones de la matriz de política, complementando a la asistencia técnica recibida por parte del BID. Aunque se detectaron debilidades para asegurar la sostenibilidad y continuidad de las reformas en algunas de las agencias involucradas y áreas de reforma, se considera que el desempeño del prestatario fue satisfactorio en general.

#### IV. Hallazgos y recomendaciones

##### IV.1 Dimensiones 1 a 5

**Tabla 5. Hallazgos y recomendaciones**

Hallazgos	Recomendaciones
<b>Dimensión 1: Técnico sectorial</b>	
Las reformas propuestas cubren una gran cantidad de áreas de la gestión ambiental con un alcance desigual, limitando los efectos del fortalecimiento en la consecución de un mejor desempeño ambiental.	Se recomienda priorizar las áreas de reforma en base a diagnósticos detallados de las necesidades, las capacidades institucionales y el compromiso político, con el fin de incrementar el impacto de las reformas en el desempeño ambiental.
Las reformas de políticas que tuvieron menor nivel de implementación fueron aquellas que no tuvieron una contraparte de apoyo sectorial con inversiones focalizadas.	Se recomienda el apoyo del Banco con programas de inversión complementarios para garantizar la implementación de las reformas.
La estandarización de los procesos de licenciamiento ambiental y su priorización hacia proyectos de alto impacto ambiental ha sido un avance positivo, pero falta fortalecer las capacidades para el monitoreo y control.	Desarrollo de guías técnicas sectoriales para la estandarización de requerimientos de información, monitoreo y control en sectores clave.
	Formación de especialistas con experiencia en los sectores de alto impacto ambiental con más demanda (p.ej. hidrocarburos)
	Fortalecer las capacidades técnicas y la cantidad de especialistas para el monitoreo y control de los sectores con más demanda (p.ej. hidrocarburos).
	Desarrollar una estrategia de inspecciones ambientales que sea eficaz y eficiente a la hora de monitorear el cumplimiento de los planes de adecuación ambiental de las licencias otorgadas.

Hallazgos	Recomendaciones
Se realizaron avances en la identificación de fuentes contaminadoras de aire y agua para varias zonas del país. El alcance nacional todavía es limitado.	Escalar las experiencias piloto al resto de las zonas del país con mayor contaminación.
La generación de información sobre fuentes emisoras y estado de la calidad ambiental han servido como insumo en la elaboración de planes de gestión de calidad del agua y del aire en las zonas piloto.	Capitalizar la información generada junto con los sistemas de monitoreo de la calidad ambiental para rediseñar las regulaciones y las estrategias de control y fiscalización de manera efectiva.
	Se requiere financiación para inversiones identificadas en los planes y mecanismos de fiscalización para garantizar el cumplimiento de los objetivos de los planes.
El plan de implementación de la Ley <a href="#">755 de Gestión Integral de Residuos</a> (PILGIR) facilitó la ordenación y operatividad del sector de gestión de residuos sólidos	Se recomienda continuar fortaleciendo a las empresas prestadoras del servicio y garantizar un sistema tarifario que asegure su sostenibilidad financiera
La elaboración y aprobación de planes de manejo en AP contribuye a fortalecer la planificación y gestión de estas. Sin embargo, es necesario garantizar su implementación, asegurando las fuentes de financiación	Se recomienda garantizar la implementación de los planes de gestión, asegurando las fuentes de financiación. En este sentido, es necesario evaluar el potencial turístico de las AP en el país y su capacidad de generar ingresos.
	Se recomienda monitorear la eficacia de los planes de manejo con respecto a los objetivos de la AP y las prioridades de conservación del país.
Los resultados esperados asociados a la gestión forestal no se alcanzaron. El número de hectáreas fue muy inferior al proyectado y la tasa de deforestación anual aumentó.	Se recomienda explorar esquemas de financiación de la reforestación alternativos, aumentando la participación del sector privado, e introduciendo políticas de innovación forestal que mejoren la productividad de los viveros
	Se recomienda fortalecer los mecanismos de control y fiscalización de la deforestación ilegal y el control de incendios forestales
<b>Dimensión 2: Organizacional</b>	
La multiplicidad de direcciones y agencias responsables de las reformas supusieron un reto para el diseño y la implementación del programa. La centralización del diseño en la DGP, estableciendo puntos focales por agencia facilitó las coordinaciones	Se recomienda asignar claramente los roles, las responsabilidades para cada una de las agencias responsables, coordinando con la DGP, pero con un apoyo y seguimiento por parte del Banco a nivel de entidad focal para cada área de gestión
Las capacidades técnicas para formular e implementar las reformas de política son heterogéneas en los Gobiernos Departamentales y Municipales. De no existir un fuerte compromiso con los equipos más vulnerables, las asimetrías podrían acrecentarse.	Se recomienda generar procesos de capacitación a los GAD y los GAM para garantizar la apropiación e implementación de las reformas, manteniendo una coordinación estrecha con el MMAyA.



Hallazgos	Recomendaciones
<b>Dimensión 3. Procesos públicos y actores</b>	
La preparación del programa de reformas por parte del BID y la agencia ejecutora pudo haber sido fortalecida con mayor consulta pública	Se recomienda incentivar la participación de los diferentes grupos, (sector privado, sociedad civil) a través de asociaciones, para garantizar una mayor concienciación y posterior aceptación de las reformas
La eficacia de las reformas se encuentra altamente relacionada con la madurez institucional y técnica de los organismos beneficiarios intervinientes. La alta rotación de personal no permite afianzar los conocimientos necesarios para la operatividad plena del Programa en las mismas. Ello en general se presenta asociado a la debilidad institucional. El impacto sobre la sostenibilidad de los resultados puede llegar a ser significativo.	<p>A partir del seguimiento de los déficits institucionales observados planificar acciones de capacitación/actualización, por parte del MMAyA, sobre las agencias y divisiones participantes en el programa con regularidad. El fortalecimiento de las capacidades institucionales es un proceso de largo plazo que requiere acciones recurrentes.</p> <p>Es necesario que el MMAyA colabore con los GAD y GAM para establecer una visión a largo plazo, que no esté sujeta a cambios político-administrativos.</p>