



Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua Potable en Santiago

(DR-L1057 / 2845/OC-DR)

Informe de Terminación de Proyecto (PCR)

Original Project Team: Javier Grau Benaiges, Jefe de Equipo (WSA/CDR); María Julia Bocco (INE/WSA), Jefe de Equipo Alterno; Coral Fernández Illescas, Irene Cartin, Rodrigo Riquelme, Javier García Merino (INE/WSA); Javier Ignacio Bedoya Denegri (LEG/SGO); Carolina Escudero y Christian Contin (PDP/CDR); y Mariela Melo (CID/CDR).

Equipo PCR: Sergio Pérez Monforte, Jefe de Equipo (INE/WSA), María Julia Bocco (INE/WSA), Jefe de Equipo Alterno; Lourdes Álvarez (INE/WSA), Nadia Ramírez (INE/WSA), Liliana López (INE/WSA), María Rodríguez Vera (INE/WSA), Ma. Cristina Landázuri (LEG/SGO), Christian Contin (FMP/CDR), Romina Kirkagaccli (VPC/FMP), Mario González (SPD/SDV), María Elena Corrales (Consultora)

ÍNDICE

Enlaces electrónicos	ii
Enlaces electrónicos opcionales	ii
I. INTRODUCCIÓN	4
II. CRITERIOS CENTRALES. DESEMPEÑO DEL PROYECTO	7
II.1 Relevancia	7
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país.....	7
b. Alineación Estratégica.....	7
c.Relevancia del Diseño.....	8
d. Cambios verificados en la Matriz de Resultados.	9
e. Cambios en la matriz de productos.....	10
f. Calidad de los indicadores	10
g. Lógica vertical del DR-L1057	11
II.2 Efectividad	18
a. Objetivos de desarrollo del proyecto.....	18
b. Resultados alcanzados	18
c.Análisis contrafactual.....	25
d. Resultados no-anticipados	25
II.3 Eficiencia.....	26
II.4 Sostenibilidad.....	30
a. Sostenibilidad financiera y operativa.....	30
III. CRITERIOS NO-CENTRALES	31
III.1 Desempeño del Banco.....	31
III.2 Desempeño del prestatario	32
TABLA 5. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES.....	32

Enlaces electrónicos

EER#1	Resumen Matriz de Efectividad del Desarrollo (DEM)
EER#2	Cambios a la Matriz de Resultados
EER#3	Versión final del Reporte de Monitoreo de Progreso (PMR)
EER#4	Lista de Verificación PCR

Enlaces electrónicos opcionales

EEO#1	Evaluación económica ex post
EEO#2	Informe de resultados y procedimientos QRR
EEO#3	Hitos y productos alcanzados
EEO#4	Evaluación final del proyecto
EEO#5	Análisis de Contrafactual

Acrónimos y Abreviaciones

ALC	América Latina y el Caribe
ANF	Agua No Facturada
AP	Agua Potable
APyS	Agua Potable y Saneamiento
Banco, BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAASD	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo
CEP	Comisión de Ética Pública
CNE	Comisión Nacional de Energía
CRF	Marco de Resultados Corporativos (por sus siglas en inglés)
CORAASAN	Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santiago
DIGEIG	Dirección de Ética e Integridad Gubernamental
END	Estrategia Nacional de Desarrollo
EBP	Estrategia del Banco con el País
GRD	Gobierno de la República Dominicana
IGAS	Informe de Gestión Social y Ambiental
lpd	Litros diarios por persona
MR	Matriz de Resultados
OE	Objetivo Específico
O&M	Operación y Mantenimiento
PCR	Informe de Terminación de Proyecto (por sus siglas en inglés)
PMR	Informe de Monitoreo del Programa BID (<i>Project Monitoring Report</i>)
PSE	Plan de Seguimiento y Evaluación
PP	Propuesta de Préstamo
PROMESSAP S	Programa de Mejoramiento de los Servicios de Saneamiento y Agua Potable en la Provincia de Santiago
RD	República Dominicana
SAPS	Servicios de Agua Potable y Saneamiento
SECI	Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional
SIG	Sistema de Información Geográfico
UEP	Unidad Ejecutora del Proyecto

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

DR-L1057 Santiago Water Supply Service Improvement Program

Country Beneficiary Dominican Republic	Loan Instrument Investment Loan	Borrower DR-DR - REPUBLICA DOMINICANA	Loan(s) 2845/OC-DR	Sector Water And Sanitation	Sub-Sector Water Supply Rural And Peri-Urban
Date of Board Approval Nov 20, 2012	Date of Eligibility for First Disbursement Mar 24, 2015	Date of Closure (CO) Aug 16, 2021	Loan Amount - Original 25,000,000.00	Loan Amount - Current 25,000,000.00	Pari Passu
Total Project Cost 25,000,000.00	Months In Execution from Approval 105	Months In Execution from First Disbursement 76	Original Date of Final Disbursement Oct 08, 2019	Actual Date of Final Disbursement Nov 08, 2020	Cumulative Extension(Months)
Total Amount Disbursed 25,000,000.00	Total Percentage of Disbursement 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

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

No	PMR Date	PMR Stage	Classification	Disbursement Percentage (As of Dec 31)
1	Mar 31, 2016	Second period Jan-Dec 2015	Satisfactory	8%
2	Apr 03, 2017	Second period Jan-Dec 2016	Satisfactory	28%
3	Apr 09, 2018	Second period Jan-Dec 2017	Satisfactory	65%
4	Mar 29, 2019	Second period Jan-Dec 2018	Satisfactory	83%
5	Mar 27, 2020	Second period Jan-Dec 2019	Satisfactory	100%
6	May 06, 2021	Second period Jan-Dec 2020	Satisfactory	100%

Bank Staff

Please make sure to fill all the positions before printing

Positions	At PCR Aug 16, 2021	At Approval Nov 20, 2012
Vice-President VPS	Lopez, Benigno	Levy,Santiago
Vice-President VPC	Martinez, Richard	Vellutini,Roberto
Country Manager	Quevedo,Fernando (CID/CID)	Montiel,Gina (CID/CID)
Sector Manager		Rosa,Alexandre Meira (INE/INE)
Division Chief	Campos G.,Sergio I. (INE/WSA)	Basanes,C. Federico (INE/WSA)
Country Rep	Coronado,Miguel (CID/CDR)	Labrado,Manuel (CID/CDR)
Project Team Leader	Perez Monforte,Sergio (WSA/CDR)	Grau Benaiges,Javier (WSA/CDR)
PCR Team Leader	Perez Monforte,Sergio (WSA/CDR)	No aplica

Staff Time and Cost

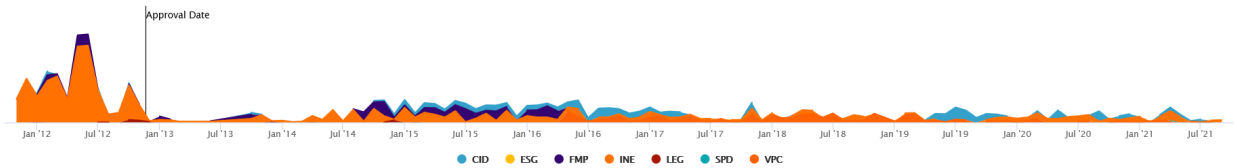
Stage Project Cycle	# of Staff Weeks	USD (including Travel and Consultant Costs)
Preparation	52.5	0.00
Supervision	87.2	370,688.96
Total	139.7	370,688.96

Time



Time Reported for DR-L1057

Source SAP Oct 06, 2021



I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 ción del Programa DR-L1057 se da en un contexto de renovado interés del país en el sector de Agua Potable (AP) que se manifestó en los compromisos adquiridos en la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (Ley 1-12) aprobada en 2011 para el periodo 2012-2030¹, y en la cual se establece como objetivo (2.5.2 de dicho Plan de Desarrollo de la Nación (PDN)) *Garantizar el acceso universal a servicios de APyS, provistos con calidad y eficiencia*, mediante acciones coordinadas en las áreas legal-institucional, ampliación de las coberturas y mejoras operativas, incluyendo la comercialización de los servicios. El proyecto DR-L1057 de inversión específica de US\$25 millones permitió sentar las bases para la aprobación de una nueva intervención de mayor amplitud (DR-L1139, US\$100 millones), actualmente bajo negociación con el GRD.
- 1.2 El servicio de APyS de la ciudad de Santiago de los Caballeros es prestado por la empresa CORAASAN, una corporación creada en 1977, como entidad autónoma de servicio público con autonomía operativa y financiera, con el fin de administrar, operar, y mantener los acueductos y alcantarillado en todos los municipios que integran la provincia de Santiago, tanto en las zonas rurales como urbanas. Hasta ahora, CORAASAN presta servicios al 90% (850 mil personas) de los habitantes de los municipios de Santiago de los Caballeros, Licey, Tamboril, Puñal y Villa González, y en los próximos años espera ampliar sus actividades al total de la provincia, mayormente rural.
- 1.3 Para 2012, año en la cual se aprobó el Programa, CORAASAN mostraba desafíos importantes para cumplir su misión de *“Garantizar los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento con eficacia y calidad, cumpliendo con las normas vigentes para contribuir con la mejora del nivel de vida de la población...”* en todos los municipios que integran la provincia de Santiago. Dentro de los principales desafíos identificados durante el diseño del Programa, se incluyeron:
 - **Bajo nivel de cobertura del servicio.** Sólo el 76% de la población urbana y el 42% de la rural de la provincia de Santiago contaba con acceso a AP² por tubería. Similar al promedio nacional (73% de la población urbana y 44% de la población rural) y de América Latina y el Caribe (ALC), 79% de la población urbana y el 44% de la rural), pero por debajo de países como México (84% y 41%) y Costa Rica (98% y 85%)³.
 - **Serios problemas en la continuidad del servicio prestado.** Únicamente el 11% de los clientes de CORAASAN reportaban servicio continuo de suministro de agua y un 34% recibía como máximo 87 horas de servicio semanal. Mientras, en el otro extremo, 66% refería menos de 28 horas semanales de servicio⁴. Lo anterior ha sido un problema común en ALC, en el que según encuestas preparadas por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, en ALC aproximadamente el 60% de los hogares con conexión a agua corriente tuvieron suministro intermitente en 2001⁵.

¹ Ley No. 1-12 que establece la END 2030. G. O. No. 10656 del 26 de enero de 2011.

² Contexto Actual del Agua en la RD. MEPyD. Octavo Foro Mundial de Agua. Documento País. 2018.

³ Datos del Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS). Disponible en: <https://www.olasdata.org/es/>.

⁴ Propuesta de Préstamo de proyecto DR-L1057.

⁵ Suministro intermitente en el contexto de esfuerzos por mejorar el abastecimiento de AP en ALC. BID/WSA, 2017.

- **Deficiente gestión comercial de la empresa.** El país tiene un alto porcentaje de Agua No Facturada (ANF), con volúmenes de ANF en el país entre 73% y 89%⁶, comparado con el estándar de 25-35%. Asimismo, existe altos niveles de consumo de agua per cápita, en algunas áreas de la ciudad superiores a 500 litros persona día⁷, mientras que el consumo diario promedio de una persona es de 150 litros⁸. Lo anterior aunado a falta de una política e instrumentos legales y tarifarios apropiados necesarios para abordar estos temas fundamentales para una efectiva gestión comercial.
- **Uso ineficiente de la energía eléctrica.** Alta incidencia de la factura **energética** sobre los costos operativos, verificándose que la factura del agua producida y distribuida por bombeo representaba alrededor de un 29% de los costos operacionales de la empresa⁹. En el caso de la distribución, la empresa incurría en altos costos de energía al tener que operar bombas continuamente para hacer llegar el agua a las elevaciones más altas de servicio¹⁰. La operación del sistema era peculiar a las condiciones de escasez de agua por falta de tanques reguladores en las zonas altas de la ciudad, lo que hacía que necesitara continuamente abrir y cerrar las válvulas, operación que requiere alta demanda de personal e incrementos en los costos de energía al tener que operar las bombas continuamente.
- **Crecimiento acelerado del área metropolitana de Santiago que presionaba la gestión operativa:** Santiago venía creciendo a un ritmo de 13%, pasando de 772.720 a 883.165 habitantes entre los años 1999 y 2014, y había duplicado la huella urbana, para el mismo período, al pasar de 5.591 a 10.378 hectáreas¹¹. Lo que estaba impactando la capacidad de la empresa para proveer servicios de APyS.

- 1.4 Dentro de este contexto se iniciaron las conversaciones entre el Banco y el país con el fin de ampliar la intervención sectorial del Banco hacia la provincia de Santiago. Con este fin, en 2012 se aprobó una cooperación técnica (ATN/OC-13182-DR) para financiar los estudios y diseños básicos de la operación de préstamo (DR-L1057) dirigida a atender los problemas de la empresa CORAASAN, además de revisar y proponer mejoras al sistema tarifario y la estructura de costos, realizar una auditoría energética y plan de eficiencia energético de las instalaciones de CORAASAN, diseñar el departamento de planeación de CORRASSAN, diseñar una plataforma informática para la integración de las bases de datos y políticas ambientales, corporativas, de seguridad laboral y de gestión de riesgos. El Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua Potable en Santiago (DR-L1057) fue aprobado por el Directorio del BID en noviembre de 2012, firmado con el país en diciembre de 2013 y ratificado, mediante aprobación legislativa, durante el mes de octubre de 2014¹². La operación obtuvo elegibilidad total en marzo de 2015 y menos de un mes después

⁶ Nota sectorial Agua y Saneamiento del Plan Nacional de Infraestructura de RD, mayo 2020.

⁷ PDESAPS. Diciembre, 2016.

⁸ Plan estratégico institucional 2021-2024.

⁹ [Propuesta de Préstamo proyecto DR-L1057](#)

¹⁰ La expansión territorial que se estaba dando en las últimas décadas ocasionó el desarrollo de áreas urbanas a niveles de elevación mayores.

¹¹ BID. Ciudades Sostenibles. Movilidad Urbana, Santiago de los Caballeros. Nota Técnica IDB-TN-01627 s/f.

¹² El tiempo entre aprobación y la elegibilidad del proyecto obedece al plazo que normalmente toman las operaciones en RD para lograr aprobaciones en el congreso y realizar los trámites en el Gobierno Nacional.

ya se habían iniciado los desembolsos. El programa fue ejecutado durante los cinco años siguientes y recibió dos prórrogas por un total de 12 meses, realizando el último desembolso en noviembre de 2020¹³.

- 1.5 El objetivo general del Programa fue mejorar el acceso a AP en el área metropolitana de Santiago de los Caballeros¹⁴. En particular, se plantearon tres objetivos específicos (OE).

OE1: mejorar la continuidad del servicio de AP en zonas donde éste era deficiente

OE2: disminuir el consumo energético en las fuentes de producción y sistemas de distribución de agua¹⁵

OE3: mejorar la eficiencia operacional mediante la mejora de la gestión comercial y del gobierno corporativo¹⁶.

- 1.6 El Programa, por un total de US\$25 millones, se propuso el logro de tales objetivos a través de dos componentes. El primero dirigido a financiar un conjunto de inversiones necesarias para optimizar la distribución de AP (US\$20 millones) y, el segundo, acciones dirigidas a mejorar la gestión institucional de la Corporación (US\$2,98 millones). Los productos originalmente incluidos en la propuesta de préstamo para el componente de inversiones fueron: la rehabilitación de redes de distribución de AP, tanques de almacenamiento, obras de captación y estaciones de bombeo; la instalación de macromedidores para lograr una mejor sectorización de la red y la rehabilitación de la planta de potabilización La Noriega. Por su parte, en el segundo componente se incorporaron actividades de fortalecimiento técnico y de desarrollo de estudios, planes y sistemas asociados a la mejora de la gobernabilidad de la empresa, en particular de su gestión comercial, así como de certificación de los laboratorios de calidad del AP y de las aguas servidas, entre otros.
- 1.7 El proyecto DR-L1057 fue ejecutado dentro de un contexto altamente favorable ya que contó con la prioridad asignada en la política nacional y con el respaldo de los altos directivos y del personal técnico de CORAASAN. Sin embargo, algunas actividades debieron ser pospuestas para ser financiadas con una nueva operación actualmente bajo negociación con el GRD (DR-L1139). En particular, se postergó la rehabilitación de la planta de potabilización de agua la Noriega y una intervención más amplia en el fortalecimiento de la gestión comercial de la Corporación. El modelo de ejecución se apoyó exitosamente sobre las ventajas institucionales de la empresa, integrando efectivamente a las dependencias técnicas y haciéndolas responsables directas por la contratación, seguimiento y recepción final de los productos ejecutados. Asimismo, CORAASAN contribuyó con el financiamiento, con recursos adicionales propios, de algunas actividades necesarias para la buena marcha de la operación.
- 1.8 El presente documento PCR fue compartido con la Unidad Ejecutora de Proyecto (UEP) para sus comentarios, que fueron incorporados a la versión final. Debido a la situación de la pandemia COVID-19 no se pudo realizar el taller de cierre de la

¹³ Alcanzando Cierre Operativo (CO) el 16 de agosto de 2021.

¹⁴ En la propuesta de préstamo solo se menciona Santiago, mientras que en el contrato se incluye “de los Caballeros”.

¹⁵ En la hoja de resumen y párrafo 1.20 de la propuesta de préstamo, y en el anexo único del contrato, el enunciado de este objetivo es consistente. En la MR, el enunciado es levemente diferente, pero captura lo mismo: “disminuir el consumo energético en los sistemas de producción de agua”.

¹⁶ Se refiere a la empresa CORAASAN.

operación, que fueron remplazadas con diversas reuniones. Finalmente, todo el equipo PCR dio conformidad al documento antes de su envío a validación.

- 1.9 **Auto calificación.** El presente PCR se basa en las Guías PCR 2020, aprobadas en mayo 2020. La calificación global del PCR es de **Exitoso**, a partir de la clasificación de los criterios de Relevancia (Satisfactoria), Efectividad (Satisfactoria), Eficiencia (Excelente) y Sostenibilidad (Satisfactoria), según los lineamientos definidos en las Guías PCR 2020. Asimismo, el PCR señala el desempeño del Banco y de la agencia ejecutora como Satisfactorio.

II. CRITERIOS CENTRALES. DESEMPEÑO DEL PROYECTO

a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país

- 2.1 El objetivo general y los OE del proyecto se alinean con las necesidades y prioridades del país en el sector AP plasmadas en el PDN aprobado en 2011 para el periodo 2012-2030¹⁷ en el cual se establece como objetivo (2.5.2) *Garantizar el acceso universal a servicios de APyS, provistos con calidad y eficiencia mediante acciones coordinadas en las áreas legal-institucional, ampliación de las coberturas, mejoras operativas, incluyendo la comercialización de los servicios, y fomentado el ahorro, conservación y uso racional del recurso*. Igualmente, la operación se mantuvo alineada con el Plan de Gobierno 2016-2020 en el cual se priorizaron cuatro ejes¹⁸ de acción contemplados en su Estrategia Nacional de Desarrollo 2030.
- 2.2 Asimismo, el Programa resulto relevante para atender los importantes desafíos que mostraba el sector al momento de aprobación. En particular, abordó el problema de la continuidad del servicio de agua que se encontraba seriamente comprometida y que constituía la principal falla de calidad del servicio prestado por la CORAASAN. En segundo lugar, buscó mejorar la posición económica de la empresa mediante acciones dirigidas a dos áreas clave en los resultados económicos de la corporación. En materia de eficiencia energética, reducir la incidencia de la factura de electricidad sobre los costos operativos totales y, por la otra, desplegó acciones operativas y de gestión comercial con el fin de reducir los altos niveles de ANF, ampliar la base de usuarios facturados por la empresa, y apoyar actividades enfocadas en los desafíos que habían sido identificados como debilidades en la gestión de la empresa, en particular en el área comercial.

b. Alineación Estratégica

- 2.3 La operación estuvo alineada con la Estrategia del Banco con el País (EBP) aprobada para el periodo 2010-2013 ([GN-2581](#)) en la medida que coadyuva al objetivo estratégico BID de *mejorar la cobertura y la gestión del servicio de AP en las zonas rurales y periurbanas de bajos ingresos*. El sector de agua y saneamiento no fue parte de las áreas prioritarias de la EBP 2013-2016 ([GN-2748](#)) la cual se focalizó en impulsar un crecimiento compatible con la generación de empleos de calidad que permitiera una reducción sostenida de la pobreza; y se concentró en seis sectores: gestión fiscal, energía, protección social, educación, salud y desarrollo productivo. Sin

¹⁷ Ley No. 1-12 que establece la END 2030. G. O. No. 10656 del 26 de enero de 2011.

¹⁸ Los ejes son: (i) la provisión de servicios públicos que mejoren las condiciones de vida de la población; (ii) la estabilidad económica, el desarrollo productivo y la competitividad para una economía más inclusiva y capaz de generar empleos de calidad; (iii) la consolidación de una institucionalidad pública más eficiente, transparente y participativa; y (iv) la protección del medio ambiente y la adaptación al cambio climático para un desarrollo económico sostenible.

embargo, dado que uno de los OE de esta operación es el de mejorar la continuidad del servicio de AP en zonas donde éste era deficiente, es evidente que la operación contribuyó de forma indirecta a los resultados esperados de la Matriz de Resultados (MR) de la EBP para el sector de protección social: alivio de las condiciones de pobreza de las familias pobres, y mejora en los niveles de salud y educación de niños y jóvenes que pertenecen a las familias más pobres, a través del incremento en el número de hogares con acceso a AP y a través del porcentaje de hogares que ven mejorados sus niveles de continuidad del servicio en el área metropolitana de Santiago. Finalmente, la operación se alinea con la última EBP 2017-2020 ([GN-2908](#)) que propone dar continuidad a las intervenciones que están en línea con el objetivo estratégico de mejorar el acceso y la calidad de servicios básicos, y el cual incluye el resultado esperado de “aumentar el acceso a fuentes mejoradas de AP.

- 2.4 El Programa resulta también coherente con el Marco Sectorial del Banco en el sector ([GN-2781-3](#)) en la media que promueve el acceso universal y la mejora en la calidad de los servicios y su sostenibilidad económica y social. Igualmente, se alineó a la Iniciativa de Agua y Saneamiento del Banco ([GN-2446-3](#)), contribuyendo al logro de las metas: (i) “100 ciudades”, respondiendo a la prioridad de incrementar la cobertura en las zonas pobres; (ii) empresas eficientes y transparentes; y (iii) “3.000 comunidades rurales”.
- 2.5 La actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 ([AB-3008](#)), y la segunda actualización de la UIS ([AB-3190-2](#)), definieron como desafíos de desarrollo para la región: (i) la inclusión social e igualdad; (ii) productividad e innovación; y (iii) integración económica, y como temas transversales: (i) la igualdad y diversidad de género; (ii) el cambio climático y sostenibilidad del medio ambiente; y (iii) la capacidad institucional y estado de derecho. La operación se alinea con el desafío de inclusión social e igualdad al incrementar la cobertura de AP y mejorar la continuidad del servicio de agua en zonas rurales y periurbanas de bajos ingresos. Respecto a los temas transversales, el programa se alinea con el tema de cambio climático y sostenibilidad, al centrarse en mejorar la efectividad en la prestación del servicio de AP a la ciudad de Santiago y en mejorar la eficiencia energética de la empresa. Igualmente, también se alinea con el tema de capacidad institucional y estado de derecho, a través del OE3 de mejorar la gestión institucional de CORAASAN. Finalmente, esta operación aportó a los indicadores del Marco de Resultados Corporativos (CRF) del Grupo BID a través de cinco indicadores relacionados al número de “Hogares con acceso nuevo o mejorado a AP”¹⁹.

c. Relevancia del Diseño

- 2.6 El Programa de Mejoramiento del Servicio de AP en Santiago resultó relevante para atender las principales necesidades identificadas en la prestación del servicio de AP en la ciudad de Santiago y especialmente, los más importantes desafíos que mostraba CORAASAN para 2012. Los objetivos pautados estuvieron en línea con los problemas identificados e incluyeron indicadores adecuados, así como la definición de productos necesarios para el logro de los mismos. La MR sufrió cambios durante el taller de arranque (marzo 24, 2015) los cuales fueron incorporados en el primer Reporte de Monitoreo de Progreso (PMR) correspondiente al periodo enero-junio 2015, en tal sentido es dicha matriz la que se utiliza para la realización del presente PCR.

¹⁹ 1.3-1.7 en Convergencia.

d. Cambios verificados en la Matriz de Resultados.

- 2.7 Los resultados esperados para los OE1 y OE2 se mantuvieron sin modificación tanto a nivel de indicadores de resultado como de las metas esperadas al finalizar el proyecto, únicamente el indicador de *hogares con acceso a agua mejorada* fue redefinido por el de *aumento en los hogares con agua mejorada*, pero sin modificar la meta establecida (ver tabla 1). El ámbito en donde la matriz mostró mayores cambios fue en el de los resultados esperados e indicadores de resultado asociados al OE3.
- 2.8 A través del **OE1**, el proyecto abordó el problema de la continuidad del servicio de agua que se encontraba seriamente comprometida y que constituía la principal falla de calidad del servicio prestado por la empresa CORAASAN. Para ello, el proyecto incorporó, a través del **componente 1**, los productos asociados a las obras de rehabilitación en las redes de distribución de AP, tanques de almacenamiento y estaciones de bombeo ([EEO#3](#)). Inicialmente el proyecto incluyó como productos la rehabilitación en las obras de captación y la planta de tratamiento de AP La Noriega. La rehabilitación en las obras de captación fue eliminada de la MR en el taller de arranque del proyecto y sustituida por el aumento de la rehabilitación de la estación de bombeo de agua cruda en la estación de captación de Pastor. En el caso de la planta de tratamiento de AP La Noriega, a pesar de que el diseño se realizó con la operación, esta se pospuso para ser realizada con recursos de la Agencia Francesa de Desarrollo. Igualmente, en la revisión de 2015, se precisaron las metas de algunos productos como resultado de un mayor conocimiento de las necesidades de CORAASAN. Cabe señalar que los cambios no afectaron el logro del resultado esperado asociado a estos productos (suministrar agua para el consumo humano), ya que mejorar la continuidad del servicio reduce el riesgo de contaminación del agua debido a que disminuye los periodos en que la tubería está sometida a presiones negativas.
- 2.9 El **OE2**, buscó mejorar la posición económica de la empresa mediante acciones dirigidas a mejorar la eficiencia energética de la empresa y por esta vía reducir la incidencia de la factura de electricidad sobre los costos operativos totales. Las mejoras en la eficiencia energética de CORAASAN se obtendrían a través de las tareas de rehabilitación principalmente de las estaciones de bombeo las cuales constituyen el principal centro de consumo de electricidad de la empresa. El resultado esperado de este objetivo se mantuvo sin modificación a lo largo del programa. Como ya se mencionó en el plan de arranque se decidió adicionar la rehabilitación de la estación de captación de Pastor, lo que fortaleció el logro de este objetivo específico.
- 2.10 El **OE3** referente a mejorar la eficiencia operacional de CORAASAN a través de la mejora en la gestión comercial y en el gobierno corporativo fue donde los resultados esperados e indicadores de resultado asociados tuvieron los mayores cambios. Al comparar la MR de la propuesta de préstamo con la revisada al momento del taller de arranque (Tabla 1) se puede apreciar que los resultados esperados 5, 6 y 10²⁰ de la matriz aprobada por el Directorio fueron eliminados y que se redefinieron los indicadores de los resultados asociados a mejoras en la gestión comercial²¹. Como se verá posteriormente, muchos de los cambios obedecieron a la redefinición de las

²⁰ Sistema de control interno de CORAASAN operando bajo prácticas internacionales, código de ética de CORAASAN implantado y mayor participación de la mujer en aspectos gerenciales.

²¹ La consultora intentó conocer las razones que sirvieron de base para realizar los cambios realizados en 2015 sin embargo, no se contó con documentos u opiniones informadas que justificaran tal modificación.

actividades, en particular, los productos incluidos en el **componente 2** que conducen a la obtención de los resultados asociados al OE3.

e. Cambios en la matriz de productos.

- 2.11 Como ya se mencionó, en el taller de arranque, en el componente 1 se eliminaron las inversiones asociadas a la rehabilitación de las obras de captación de agua y fueron sustituidas por el aumento de la rehabilitación de la estación de bombeo. Igualmente, se precisaron las metas de algunos productos como resultado de un mayor conocimiento de las necesidades de CORAASAN.
- 2.12 Los productos asignados al Componente 2 ([EER#2](#)), por su parte, mostraron mayores cambios. Primero, se eliminaron las actividades de capacitación a través de los talleres ya que se consideró suficiente el entrenamiento derivado de la realización de las propias actividades de ejecución de los respectivos planes. Segundo, se reagruparon las actividades de fortalecimiento al gobierno corporativo en una única actividad denominada *Planes de fortalecimiento del Gobierno Corporativo Implementados* desagregado en seis subcomponentes: (1) elaboración e implantación del código de ética, (2) fortalecimiento de la auditoría interna, (3) sistema de información geográfico, (4) gestión de cambio organizacional, (5) plan de rehabilitación de las plantas de tratamiento, y (6) políticas y procedimientos. Tercero, la revisión realizada al momento del plan de arranque incluyó nuevos productos como fueron la realización y actualización del catastro, el plan estratégico de agua para Santiago y la actualización en tecnologías de comunicación de la empresa que se consideraron necesarias para el logro de los resultados y objetivos planteados. También se ajustaron las metas de algunos de los productos en función de las necesidades estimadas. Finalmente, en 2019 se incorporó un cambio adicional a la matriz de productos que consistió en la inclusión de un producto de un *Estudio de factibilidad técnica, social, económica y ambiental para la pre-inversión del PROMESSAPS* con el objetivo de apoyar en el diseño de la nueva operación de préstamo que se encuentra bajo negociación con el GRD, lo cual debería contribuir a la continuidad y sostenibilidad de los resultados logrados de este programa. Cabe mencionar que este producto represento solo el 2% del total del préstamo.

f. Calidad de los indicadores

- 2.13 La MR incluyó siete indicadores de resultados asociados al OE1. Cinco de ellos, asociados **al porcentaje de hogares según los diferentes niveles de continuidad del servicio**: excelente (entre 112-168 horas por semana, entre 16 y 24 horas por día, todos los días), bueno (mínimo 87 horas por semana, 12 horas todos los días), regular (entre 16-68 horas por semana, servicio interdiario entre 4 y 8 horas), precario (entre 4-16 horas por semana, servicio cada 72 horas entre 4 y 8 horas) y crítico (menos de 4 horas por semana, servicio llega una vez a la semana). El segundo OE dispuso de sólo un indicador referente al **porcentaje del costo de la energía eléctrica sobre el total de los costos operativos de la empresa**. Finalmente, el OE3 contó, originalmente, con nueve indicadores dentro de los cuales se incluyeron indicadores asociados a las pérdidas físicas de agua o ANF, sistemas de control interno de CORAASAN operando, informes anuales de ética, eficiencia en la cobranza, certificación de los laboratorios de calidad de agua, satisfacción de los clientes en la zona de intervención del programa y el número de mujeres capacitadas en la empresa.

- 2.14 En general, la calidad de los indicadores seleccionados, tanto a nivel de resultados como de productos muestran un nivel de calidad importante y que se encuentran dentro de la categoría de SMART²². Excepciones a ello se presentan con el indicador de certificación de los laboratorios ya que no se especifica que este se refiere a obtener y mantener la certificación de los laboratorios (6.1, de la matriz del taller de arranque) mientras que el producto asociado se refiere a únicamente equipar los laboratorios para lograr la certificación (2.7, de la matriz al plan de arranque), por lo que parecería que se repite el indicador. Asimismo, se pudieron haber incluido resultados como mejorar la calidad de agua entregada y la calidad de los servicios prestados por los laboratorios a otros clientes²³. Adicionalmente, el indicador de resultado de *muestras de agua según normas* (6.2, matriz del plan de arranque) no contó ni con línea base ni con meta a obtener.
- 2.15 Otro problema que se presentó en los indicadores de producto fue con relación a que la meta establecida para los micromedidores instalados fue insuficiente para impactar la gestión comercial. La empresa dispone de una cobertura efectiva de medición relativamente baja, menos de la mitad de sus clientes disponen de medidores instalados y funcionando, y gran parte de ellos tienen una antigüedad importante²⁴. En total se estima que CORAASAN requiere entre 250 y 300 mil medidores para cubrir la totalidad de sus clientes mientras que el proyecto contempló solamente la instalación de ocho mil, cantidad inferior al necesario para hacer una efectiva gestión de la demanda de la empresa.
- 2.16 Si bien la mayoría de los indicadores son SMART, algunos de ellos resultaron insuficientes para capturar la totalidad de los avances esperados de la operación. En particular, *faltaron indicadores* para apreciar todas las mejoras impulsadas por el proyecto en la gobernabilidad de la empresa. Es de esperar que la intensa actividad que el proyecto previó desplegar en ámbitos tales como mejoras de instrumentos y metodologías contables, ampliación del equipamiento y robustez de los sistemas informáticos e implementación de planes de fortalecimiento del gobierno corporativo y de Desarrollo Estratégico de CORAASAN tuviesen alguna incidencia sobre mejores resultados en la gobernanza de la empresa. Sin embargo, ninguno de los resultados incluidos en la matriz permite recoger estas mejoras las cuales podrían haber sido reflejadas en indicadores tales como menores tiempos de procesamiento de pagos y compras, transparencia de la información, reducción del tiempo de respuesta frente a reclamos por avería, mejoras en productividad, reducción de personal o costos, incrementos tarifarios, entre otros. Ninguno de estos indicadores fue incluido dentro de la MR diseñada. Una de las razones por las que no se incluyeron fue porque no se realizaba un seguimiento sistemático de estos indicadores, además que no fue posible conseguir la evolución de estos y a que no fue posible encontrar metas apropiadas basadas en la literatura o puntos de referencia del sector, debilitándose con ello la lógica vertical de dicha matriz para el OE3.

g. Lógica vertical del DR-L1057

- 2.17 El análisis de la lógica del proyecto se realiza con base en la matriz de productos y resultados al cierre de la operación, En la Figura 1 se muestra la relación lógica que

²² SMART: Específicos, Medibles, Atribuibles, Realistas y Temporalmente asignables.

²³ Como veremos en los capítulos siguientes, los laboratorios de control del agua de CORAASAN son también utilizados por el público en general como referencia para cumplir con las normas de disposición de aguas servidas y entrega del agua para consumo humano.

²⁴ PDESAPS. Diciembre, 2016.

dicha matriz presenta en relación con los productos esperados, su contribución al logro de resultados previstos y el concurso de estos últimos en la consecución de los OE establecidos.

- 2.18 La lógica vertical²⁵ de la matriz en lo atinente a los OE1 y OE2 de la operación resultó robusta. En efecto, los productos y actividades relativos a la rehabilitación de las redes de distribución, las estaciones de bombeo rehabilitadas y los tanques de almacenamiento construidos resultaron pertinentes al logro de los resultados esperados de *mejorar el acceso domiciliario de AP en Santiago* (resultado 1), *mejorar los niveles de continuidad del servicio* (resultado 2) y *reducir el porcentaje del costo de la energía sobre los costos operativos de la empresa* (resultado 3). A su vez, estos resultados contribuyen al logro de los dos primeros OE establecidos de *mejorar la continuidad del servicio de AP en zonas donde éste es deficiente* (OE1) y *disminuir el consumo energético en las fuentes de producción y sistemas de distribución de agua* (OE2), como se muestra en la figura 1.
- 2.19 Inicialmente, la lógica vertical de los indicadores de resultado asociados a la mejora en materia del gobierno corporativo del OE3 incluyó sólo indicadores relacionado con la mejora de la calidad del agua entregada a domicilio (resultado 6: *suministrar agua apta para el consumo*), y no todos los productos asociados al componente 2 del proyecto se veían reflejados en la MR esperados. Según lo señalado por Cuéllar F. (2010)²⁶, en temas de Gobierno Corporativo, las empresas proveedoras de servicios públicos de agua potable y saneamiento tienen la responsabilidad de suministrar este servicio con estándares de calidad mínima, a tarifas razonables, por lo que con estos indicadores solo se estaría monitoreado y evaluado la provisión del servicio con estándares de calidad mínima. Es por ello, que el equipo de PCR cree que hubiera sido importante incluir algún indicador que midiera el incremento tarifario derivado del Plan Desarrollo Estratégico del sistema de AP de Santiago diseñado por el programa. Sin embargo, al estar vinculado a una cláusula contractual no puede ser utilizado como indicador de resultado²⁷.
- 2.20 Por su parte, el OE3 muestra una lógica más robusta en lo atinente al logro de mejoras en la gestión comercial de la empresa. Los productos de instalación de macro y micromedidores, sistemas de integración administrativa y comercial, elaboración y digitalización del catastro de redes, la realización de las encuestas y de las campañas de información contribuyen a lograr reducir el ANF de la empresa, incrementar los montos facturados y, en general, mejorar el nivel de satisfacción de los clientes; todo lo cual de manera lógica conduce a mejoras en la gestión comercial.
- 2.21 Finalmente, los cambios realizados en 2019 en la matriz de productos permitirán continuar con los objetivos de esta operación. En efecto, se incorporó un nuevo producto, en la posición 2.12, con el fin de financiar los estudios de pre-inversión para el diseño y evaluación de una nueva operación que está actualmente bajo negociación con el GRD (DR-L1139). Esta operación tiene el objetivo de ayudar a la

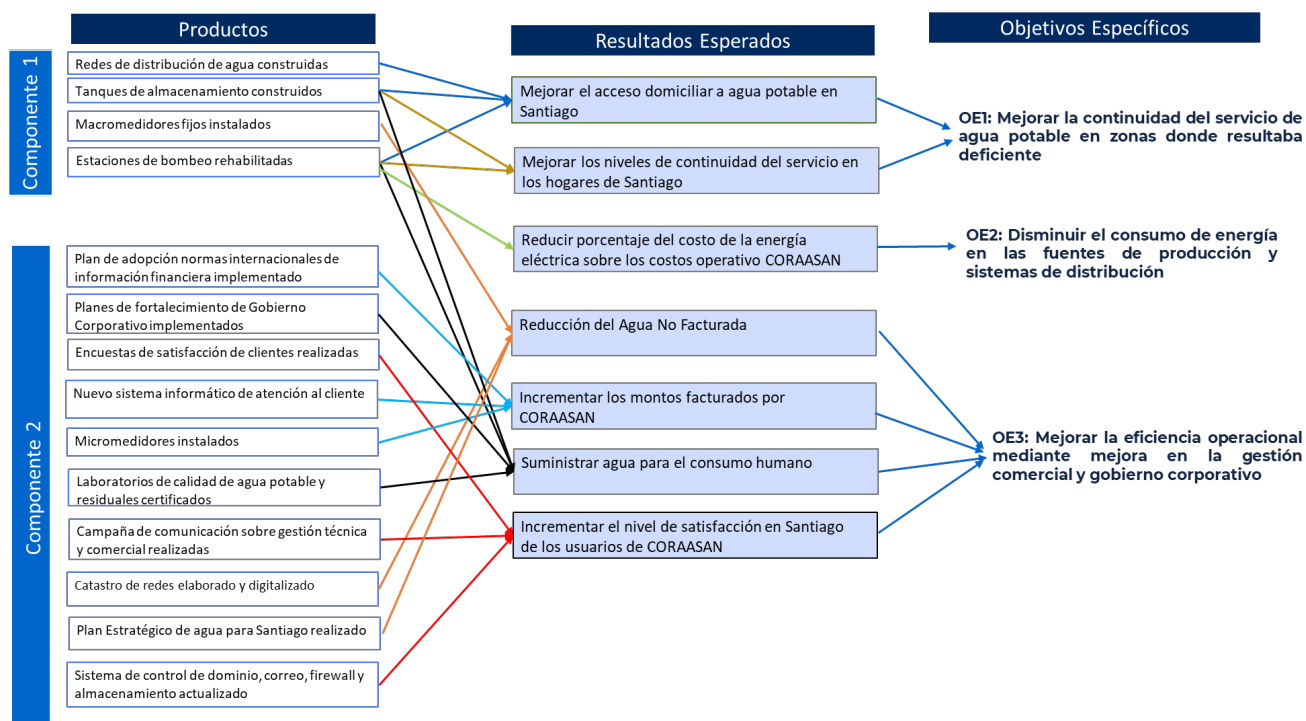
²⁵ La lógica vertical analiza el encadenamiento entre productos, sus resultados y el logro del objetivo de desarrollo. Este análisis se realiza para ver si los productos pautados son suficientes para el logro de los resultados, y si estos resultados conducen de manera lógica a lograr el objetivo de desarrollo pautado.

²⁶ Cuéllar F. (2010), El gobierno Corporativo en empresas de agua y saneamiento, BID, Sector de Infraestructura y Medio Ambiente, Nota Técnica No 106. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/13412/el-gobierno-corporativo-en-empresas-de-agua-y-saneamiento>.

²⁷ Cláusula 4.02 del contrato de préstamo que establecía que el prestatario debería tomar las medidas para que las tarifas produzcan los ingresos suficientes para cubrir los gastos de explotación de los sistemas.

CORAASAN a aumentar el acceso de los residentes de la provincia de Santiago a mejores servicios de agua y saneamiento, un objetivo similar al OE1. Este nuevo producto, aunque técnicamente no tiene correspondencia en la matriz de resultados si permitirá continuar con las mejoras en el acceso a agua en la provincia de Santiago.

Figura 1. Lógica del Proyecto al cierre DR-L1057



Fuente: Elaboración propia

2.22 Auto calificación. La relevancia del Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua Potable en Santiago se considera Satisfactoria, en cuanto los objetivos específicos del programa se alinean con las necesidades de desarrollo y prioridades de la ciudad en materia de AP, y con las Estrategias del gobierno y del BID en el País. La lógica vertical del programa es robusta para los OE1 y OE2, y para el OE3 en los ateniendo a la mejora de la gestión comercial. Sin embargo, para el OE3 faltaron indicadores de resultado asociados a la mejora en materia del gobierno corporativo.

Tabla 1. Matriz de Resultados (al momento de aprobación, inicio y cierre del proyecto)

Indicador	Aprobación			Plan Inicial			Cierre ¹			Comentarios
	Unidad medida	Línea Base	EOP (P)	Unidad medida	Línea Base	EOP (P)	Unidad medida	Línea Base	EOP (A) ²⁸	
Objetivo Específico 1: Mejorar la continuidad del servicio de agua potable en zonas donde resulta deficiente										
Resultado 0: Mejorar el Acceso domiciliario a AP										El indicador de hogares con acceso domiciliario fue sustituido por el de aumento del número de hogares en el taller de arranque. Dado que el indicador 0.1 y 0.2 miden lo mismo, el porcentaje de hogares con acceso por red de agua por más de 12 horas al día, el equipo decidió considerar solo el primero en el cómputo de la efectividad del PCR. Los indicadores numerados como 1 fueron sustituidos por 0 modificándose la correspondencia numérica del resto.
1.1 Hogares con acceso domiciliario a AP mejorado en el área metropolitana Santiago	Hogares	74,743	134,701							
0.1 Hogares con acceso domiciliario a AP mejorado Santiago				Hogares	0	59,958	Hogares	0	88,209	
0.2 Porcentaje hogares con acceso domiciliario a AP mejorado en área met. Santiago.	%	34%	60%	%	34%	60%	%	34%	66,23%	
Resultado 1: Mejorar los Niveles de continuidad del servicio en los hogares de Santiago										Para el análisis de efectividad, el equipo de PCR consideró que para mostrar con mayor claridad los resultados del programa era necesario agrupar los niveles de servicio de excelente, bueno y regular. El programa realizó avances considerables en incrementar los bajos niveles de continuidad de
Porcentaje hogares según niveles continuidad servicio:										
1.1. Excelente	%	11	18	%	11	18	%	11	60,6	
1.2. Bueno	%	23	42	%	23	42	%	23	5,63	
1.3. Regular	%	34	31	%	34	31	%	34	33,35	
1.4. Precario	%	30	9	%	30	9	%	30	0,42	
1.5. Crítico	%	2	0	%	2	0	%	2	0,00	

²⁸ Se tienen que hacer ajustes en convergencia para que coincida los datos de 2020 con los de EOP (2020) los cuales se harán una vez que cierre el ciclo de PMR.

Indicador	Aprobación			Plan Inicial			Cierre ¹			Comentarios
	Unidad medida	Línea Base	EOP (P)	Unidad medida	Línea Base	EOP (P)	Unidad medida	Línea Base	EOP (A) ²⁸	
										servicio, principalmente elevando el porcentaje de hogares que tienen un servicio excelente, el cual pasó de 11% a 60% entre 2014 y 2020, un aumento de 49,6 puntos porcentuales muy por encima del incremento esperado de 7 puntos porcentuales. La única forma de reflejar este avance fue agrupando los niveles de continuidad de excelente, bueno y regular, ya que, aunque al cierre del programa hubo un menor porcentaje de hogares que no se clasificaron con un nivel de servicio bueno o regular, fue porque se superó con el número de horas mínimo para ser considerado regular o bueno.
Objetivo Específico 2: disminuir el consumo energético en las fuentes de producción y sistemas de distribución de agua										
Resultado 2. Reducir el porcentaje del costo de la energía eléctrica en los costos operativos de CORAASAN										
2.1. Porcentaje costo de energía eléctrica / costos operativos totales	%	29	26	%	29	26	%	29	21,93	
Objetivo Específico 3: mejorar la eficiencia operacional mediante la mejora de la gestión comercial y del gobierno corporativo										
Resultado 3. Reducir las pérdidas de agua										
3.1 Pérdidas físicas de agua (pérdidas físicas sobre volumen de producción)	%	50	42							El indicador de perdidas físicas de agua fue

Indicador	Aprobación			Plan Inicial			Cierre ¹			Comentarios
	Unidad medida	Línea Base	EOP (P)	Unidad medida	Línea Base	EOP (P)	Unidad medida	Línea Base	EOP (A) ²⁸	
3.1 ANF (1-Volumen facturado / Volumen producido)				%	75	62	%	75	68,97	sustituido por el de ANF en taller de arranque
Resultado 5. Sistema de Control Interno de CORAASAN operando bajo prácticas internacionales, generalmente aceptadas										Eliminado en el taller de arranque
5.1 Sistema de control interno de la CORAASAN operando bajo prácticas internacionales generalmente aceptadas\	Sistema	0	1							
Resultado 5. Incrementar los montos facturados por CORAASAN										
5.1 Eficiencia en la cobranza (recaudación sobre facturación)	porcentaje	69	74							
5.1. Número de clientes facturados				Clientes	150,000	180,000	Clientes	150,000	170,809	Incluido en el taller de arranque
Resultado 6. Código de Ética de CORAASAN implantado										Eliminado transferido a Producto en la matriz del taller de arranque
6.1 Informes anuales de ética presentados al Consejo de Directores	Informes	0	3							
Resultado 6 (7): Suministrar agua apta para el consumo humano										El resultado 7 de la PP se convirtió en el 6 en el taller de arranque
6.1. Laboratorios de calidad de agua certificados	Laboratorios acumulados	0	2	Laboratorio	0	2	Laboratorio	0	2	
6.2. Muestras de agua según normas				Muestras	Sin línea base	Sin meta	Muestras	0	97.6%	Se incluyó indicador, pero sin base ni meta
Resultado 7. Incrementar el nivel de satisfacción en Santiago de los usuarios de CORAASAN										Antes 9
7.1. Incremento del porcentaje de usuarios satisfechos con el servicio prestado en Santiago	%	NA	25%	%	0	20%	%	0	25.7%	El indicador 7.1 corresponde al 9.1 en la PP

Indicador	Aprobación			Plan Inicial			Cierre ¹			Comentarios
	Unidad medida	Línea Base	EOP (P)	Unidad medida	Línea Base	EOP (P)	Unidad medida	Línea Base	EOP (A) ²⁸	
Resultado 10: Mayor participación de la mujer en aspectos gerenciales										Eliminado: no fue posible obtener documentación sobre las razones de su eliminación
10.1. Porcentaje de mujeres capacitadas en uso de sistemas integrados de información gerencial	Mujeres	NA	50							
10.2. Mujeres capacitadas en principios contables y prácticas de control interno internacionalmente aceptados	Mujeres	NA	50							
Nota: NA: No Aplica. Definición de mejorado: aumentos en relación con la línea de base en continuidad del servicio (12 o más horas-día)										
¹ Los valores al cierre del proyecto se consideraron datos de 2020, dado que el programa cerró en 2020, aunque se terminó la justificación financiera en 2021.										
Fuente: PP DR-L1057, PMR 2015 y PMR enero-junio 2021. DR-L1057.										

II.2 Efectividad

a. Objetivos de desarrollo del proyecto.

2.23 El objetivo general del proyecto es mejorar el acceso a AP en el área metropolitana del área de Santiago de los Caballeros. Los objetivos específicos son tres:

- OE1: mejorar la continuidad del servicio de AP en zonas donde éste era deficiente.
- OE2: disminuir el consumo energético en las fuentes de producción y sistemas de distribución de agua.
- OE3: mejorar la eficiencia operacional mediante la mejora de la gestión comercial y del gobierno corporativo de la empresa.

El programa atendió con éxito los dos primeros OE planteados para el proyecto, mostrando resultados mixtos con relación al tercero.

b. Resultados alcanzados

2.24 **OE1: Mejorar la continuidad del servicio de AP en zonas donde éste era deficiente**, tuvo un resultado excelente al superar los resultados esperados. El Programa logró mejorar la continuidad del servicio en amplios sectores de la población de la ciudad de Santiago, logrando elevar el porcentaje de clientes que reciben agua durante más de 12 horas diarias desde el 34%, verificado en 2012, hasta el 66,23% en 2020. La rehabilitación y ampliación de las estaciones de bombeo en 2016, junto con una mejor gestión de la red como consecuencia del avance en la sectorización y el aumento de la capacidad de almacenamiento, permitió lograr, temprano en la ejecución del proyecto, mejoras sustantivas en la continuidad y el acceso del suministro. Por su parte, la mayoría de los productos pautados en la matriz del proyecto fueron alcanzados y en algunos casos superados. Las únicas excepciones fueron la rehabilitación de la planta de tratamiento La Noriega y la ejecución de campañas de concientización que fueron o serán ejecutados con otros recursos (ver [EEO#3](#)).

2.25 Los resultados obtenidos para cada uno de los indicadores previstos fueron los siguientes:

- **Indicador 0.1 Hogares con acceso domiciliar a AP mejorado en el área metropolitana de Santiago**, entendiéndose por agua mejorada que los hogares tengan más de 12 horas por día de servicio. El proyecto permitió superar en un 47% la meta establecida de 59.958 hogares con agua mejorada y alcanzar a 88.209 hogares con servicio de agua mejorada.
- **Indicador 1.1 Porcentaje de hogares por nivel de continuidad del servicio**. En relación con este indicador los resultados obtenidos fueron notorios. El equipo de PCR consideró que para mostrar con mayor claridad los resultados del programa era necesario agrupar los niveles de servicio de excelente, bueno y regular. Por lo que la línea de base y meta serían la suma del porcentaje de hogares que tienen estos niveles de servicio. El programa realizó avances considerables en incrementar los bajos niveles de continuidad de servicio, principalmente elevando el porcentaje de hogares que tienen un servicio excelente (es decir entre 16 y 24 horas al día), el cual pasó de 11% a 60% entre 2014 y 2020, un aumento de 49,6 puntos porcentuales muy por encima del incremento esperado de 7 puntos porcentuales. La única forma de reflejar este avance fue agrupando los niveles de continuidad de excelente, bueno y regular, ya que, aunque al cierre del programa hubo un menor porcentaje de hogares que no se clasificaron con un nivel de servicio bueno o regular (un servicio interdiario de entre 4 y 8 horas), fue porque se superó con el número de horas mínimo para ser considerado regular o bueno. Al cierre del proyecto (2020), la meta del 91% de hogares con nivel de continuidad excelente a regular se había superado, situándose en 99,6%, superando la meta en 37,3%. Adicionalmente se redujo en 29,6 puntos porcentuales el porcentaje de los hogares con suministro precario (entre 4 y 16 horas por semana) que pasaron de 30% a 0,42%. Los hogares con suministro crítico (menos de 4 horas a la semana) fueron eliminados en 2020.

2.26 **OE2: Disminuir el consumo energético en las fuentes de producción y sistemas de distribución de agua**, tuvo un resultado excelente al superar los resultados esperados. El proyecto contribuyó a reducir el consumo de energía eléctrica de la empresa principalmente del sistema de bombeo. Las acciones de rehabilitación de las estaciones de bombeo mejoraron la eficiencia en el consumo eléctrico de las mismas ya que las bombas rehabilitadas y, en particular, las nuevas estaciones de bombeo son más eficientes en su consumo energético e hidráulico. Esto unido a un conjunto de actividades realizadas fuera del proyecto siguiendo el Plan de Eficiencia Energética de CORAASAN repercutieron en una mejora en la eficiencia energética superior a la esperada.

- **Indicador 2.1. Porcentaje costo de energía eléctrica sobre los costos operativos totales.**

Para 2020 el porcentaje de los costos de energía eléctrica sobre los costos totales de CORAASAN se había reducido de 29% a 21,93%, reduciendo más allá de la meta del 26% proyectada al momento del diseño del proyecto, superando la meta en 136%. El programa del BID se sumó a una intervención llevada a cabo por la empresa con el concurso de la Comisión Nacional de Energía (CNE). Para llevar a cabo el Plan de Eficiencia Energética, CORAASAN creó un comité integrado por personal del Departamento Electromecánico, la Dirección de Gestión Ambiental y el Departamento de Automatización Electrónica. Este Comité de CORAASAN trabajó en conjunto con la CNE en la formulación, sobre la base de experiencias anteriores, de un Plan de Eficiencia Energética y accedió a un financiamiento por US\$400 mil con lo cual logró el suministro de un Banco de Capacitadores. Ello, unido a la rehabilitación de las estaciones de bombeo de US\$ 2,82 millones que se financió con cargo al proyecto, permitió la reducción en el consumo de electricidad y por lo tanto redujo la incidencia de los costos de la energía sobre los costos totales de la empresa. Dado que el BID financió el 87,6% de estos recursos, se podría decir que esta proporción del logro de los resultados es atribuible al proyecto. El Comité continúa activo y se encuentra trabajando sobre un programa de reducción del consumo energético de los aires acondicionados que se utilizan en las oficinas y otros espacios de trabajo de la empresa y avanza en la incorporación de paneles fotovoltaicos que permitan aumentar la eficiencia y reducir el consumo de electricidad. Esto, claramente, contribuye a la continuidad de los resultados logrados.

2.27 **OE3: Mejorar la eficiencia operacional mediante la mejora de la gestión comercial y del gobierno corporativo**, tuvo un resultado satisfactorio al lograr el 83% de los resultados esperados.

2.28 **Mejora en la gestión comercial (resultados 3, 4 y 6)**. El programa contó con tres indicadores para medir avances en la gestión comercial, los cuales verificaron resultados mixtos. A continuación, se detalla el avance en cada uno de los resultados esperados asociados con la gestión comercial de la empresa:

- **Resultado 3. Reducir el Agua No Facturada de CORAASAN - Indicador 3.1: Reducir el Agua no Facturada de CORAASAN.** Se preveía que el ANF²⁹ se redujera de 75% estimado en la línea base 2014 hasta un 62%. *Los avances durante el periodo de ejecución fueron menores a los previstos.* El ANF si bien se redujo, no logró cumplir la meta establecida y se situó en 68,97%, equivalente a un 46% de la meta establecida.
- **Resultado 4. Incrementar los montos facturados por CORAASAN Indicador 4.1: Número de clientes facturados**, que se esperaba aumentaran de 150 mil vigentes en 2012 hasta 180 mil al finalizar el proyecto. Sin embargo, los avances logrados fueron menores y solamente se consiguió elevar los clientes facturados hasta 170,809 (69,4% de la meta de aumento prevista). La dificultad para lograr mejores resultados en materia de ANF, así como en el aumento en el **número** de clientes se debe a factores endógenos y exógenos al proyecto. Dentro de los endógenos se encuentra el hecho de que el proyecto realizó muy pocas actividades asociadas a mejoras en la gestión comercial, las cuales, en su gran mayoría, fueron pospuestas para ser

²⁹ El ANF se define como el porcentaje de las pérdidas físicas de agua sobre el volumen de agua producida.

abordadas con el próximo proyecto. En particular, los micromedidores instalados fueron muy pocos. Si bien se logró la meta pautaada en el proyecto, tal y como se discute en la sección de relevancia dicha meta resultó insuficiente para tener un mayor impacto en la gestión comercial. Adicionalmente, las actividades asociadas al desarrollo e instalación de un nuevo y eficiente Sistema de Gestión Comercial que significarían un apoyo sistemático y tecnológico a la Dirección Comercial fueron pospuestas. Un elemento central en las dificultades observadas para avanzar en estos temas fue la alta rotación de personal de las Direcciones de Gestión Comercial y ANF durante el periodo de ejecución del proyecto. Este factor impidió que las actividades del proyecto asignadas a dichas direcciones pudieran ser abordadas con la diligencia requerida. Adicionalmente la carencia de una estrategia para la instalación masiva de micromedidores no fue considerada como parte de este proyecto y sin ella resultaba difícil garantizar una gestión efectiva de la demanda. Si bien los términos de referencia para la contratación de una asesoría integral en materia comercial fueron concluidos, la supervisión del proyecto en conjunto con el Banco consideró que los recursos existentes no eran suficientes para garantizar el logro del objetivo de producto pautaado en el tiempo restante del proyecto. Ante esta conclusión se decidió redirigir los fondos al financiamiento de los estudios necesarios para la aprobación de la nueva operación y postergar la implantación del *software* de gestión comercial y las actividades de fortalecimiento del personal para atenderlas con este proyecto DR-L1139. Sin embargo, las razones de mayor peso se pueden encontrar fuera de la acción del proyecto. En particular, la política y estrategia nacional en materia de gestión de la demanda del servicio de AP es muy débil. En RD existe un bajo porcentaje en el uso de micromedidores y un elevado número de conexiones ilegales, así como un entorno cultural e institucional que hace difícil la racionalización en el consumo de agua. Esta situación se convierte en un riesgo importante para avanzar en estrategias de mejoras de la gestión comercial para el cual el proyecto no previó medidas de mitigación.

Desde hace más de dos décadas se viene discutiendo en el país la aprobación de una Ley del Servicio de APyS que permita avanzar en la superación de estos desafíos³⁰. Dicha Ley permitiría conferirle sustento legal a las acciones de las empresas prestadoras del servicio en materia de gestión de la demanda de AP. Ello hace que el país no cuente con la política y los instrumentos legales apropiados necesarios para abordar temas fundamentales para una efectiva gestión comercial. En primer lugar, los temas del derroche en el uso del agua que sitúan en 500 lts. persona/día el consumo medio, lo que representa el doble del consumo medio considerado eficiente. Segundo, los altos niveles de ANF situados en casi un 70%, y tercero, los comportamientos que impiden el control del hurto de agua en la red.

- **Resultado 6: Incrementar el nivel de satisfacción de los clientes de CORAASAN. - Indicador 6.1. Incremento en el porcentaje de usuarios satisfechos con el servicio prestado en el área de intervención.** La satisfacción de los clientes del servicio de AP de CORAASAN respondió satisfactoriamente frente a las mejoras impulsadas por el proyecto. En la primera encuesta realizada en 2016, la satisfacción auto reportada por los clientes de la empresa indicaba que un 45,7% de los mismos se encontraban satisfechos con el servicio de AP recibido. Para 2020 se reportó un aumento en la satisfacción auto reportada de 25,7 puntos porcentuales, superior a la meta de 20 puntos establecida en la MR.

³⁰ Actualmente se encuentra bajo discusión el Anteproyecto de Ley General de APyS que busca establecer el ordenamiento institucional, normativo y de calidad de los servicios. Recientemente (mayo 20202) “La CAASD preparó y entregó al Poder Ejecutivo un anteproyecto de Ley General de APyS (...).

Este anteproyecto se suma a varios existentes en ambos hemisferios del Congreso Nacional y también a los ya varios intentos, en casi veinte años, por aprobar una ley necesaria para regular, no sólo la tarifa, sino también el uso, su preservación y su protección.” Disponible en: <https://www.eldinero.com.do/74783/dos-decadas-gargareando-un-proyecto-de-ley-de-agua/>
<https://listindiario.com/la-republica/2019/01/03/547962/la-caasd-entrego-proyecto-de-ley-de-agua-al-presidente>

2.29 **Mejora del Gobierno Corporativo de la empresa.** Tal y como lo señala Cuéllar F. (2010), en temas de Gobierno Corporativo, las empresas proveedoras de servicios públicos de APyS tienen la responsabilidad de suministrar este servicio con estándares de calidad mínima, a tarifas razonables. Los avances en el Gobierno Corporativo de CORAASAN se midieron a través de indicadores relacionados con la provisión de servicios con estándares de calidad, pero faltaron indicadores para medir los incrementos tarifarios derivados de las acciones del programa. El resultado esperado de **suministrar agua para consumo humano (Resultado 5)** contó con dos indicadores.

- **Indicador 5.1: laboratorios certificados de AP y el de aguas servidas.** El programa logró la certificación de los laboratorios en 2018 y se ha mantenido vigente desde ese año. Como se menciona en la sección de relevancia este indicador es de resultado ya que se refiere a lograr la certificación y mantenerla, en República Dominicana se debe realizar una recertificación de los laboratorios cada 5 años, y el indicador de producto se refiere a equipar los laboratorios únicamente. Asimismo, es de considerarse que la certificación de los laboratorios y continuar con esta ha permitido aumentar la cartera de clientes externos y con ello los ingresos generados en el laboratorio que crecieron en un 86,7%. El proyecto permitió aumentar el número de analíticas, elevar la seguridad laboral y mejorar el manejo de desechos.
- **Indicador 5.2: muestras de agua según normas,** este indicador permite verificar mejoras en la calidad del suministro, sin embargo, no contó, inicialmente, ni con línea de base ni con una meta establecida. El equipo de PCR considera que es razonable utilizar como meta siguiendo lo que dice las normas establecidas en el Decreto 42-05 de la Presidencia de la República³¹, la cual señala que en ningún caso se debe considerar el agua apta para el consumo humano aquella que tenga un índice de potabilidad menor al 95%, lo que está en línea con la meta del milenio del elevar el índice de potabilidad del agua a 95% (Plan Estratégico Institucional CORAASAN 2021-2024). Adicionalmente, esto está en línea con lo que señala SPD sobre lo que se debe de hacer cuando se necesita definir una meta de los indicadores de resultados (Frequently asked questions”, ítem 14 (When an evaluator adds a new outcome indicator, do they have to define a target?)) publicado en el portal de SPD. Dado que antes del proyecto los laboratorios no estaban certificados se considera que la línea de base debería ser de 0. En 2019 se realizaron 1,341 muestras en las potabilizadoras y 3.767 en la red con índices de potabilización de 98,1% y 97,0%, respectivamente³², por encima de los niveles óptimos señalados y por lo tanto se considera que se logró el resultado esperado. El valor EOP (A) reportado (97,6%) se calculó del promedio del índice de potabilidad de las plantas de tratamiento y del de la red de distribución.

Como se ha mencionado a pesar de que faltaron indicadores que permitieran medir los menores tiempos de procesamiento de pagos, compras, transparencia de la información, reducción en el tiempo de respuesta frente a reclamos por avería, mejoras en productividad, reducción de personal, costos, e incrementos tarifarios para medir las actividades relacionadas con el gobierno corporativo. Sin embargo, como se detalla en la sección de resultados no se verificó que CORAASAN mostró mejoras en la auditoría y control interno; atención a sus clientes y servicios prestados por los laboratorios de AP y aguas residuales. Además, que se realizaron incrementos tarifarios derivados³³ de las recomendaciones del Plan Desarrollo Estratégico del sistema de AP de Santiago que se diseñó con el Programa. Sin embargo, dado que está vinculado a una cláusula contractual no fue posible incluirlo como indicador de resultados.

³¹ Decreto No. 42-05 que establece el Reglamento de Aguas para Consumo Humano. Febrero, 2005.

³² Información suministrada por CORAASAN en junio 2020.

³³ En efecto entre 2016 y 2017 en promedio se incrementaron las tarifas medias de CORAASAN de agua potable en 1,24% y de alcantarillado 4,84% entre 2016 y 2017, y entre 2017 y 2018 se incrementaron en 9,16% y 9,24%, respectivamente. Siendo la única de las Corporaciones de Acueducto y Alcantarillado que tienen autonomía para fijar tarifas que ha logrado actualizarlas (Plan Nacional de Infraestructura de RD, Nota Sectorial Agua y Saneamiento, mayo 2020).

Tabla 2. Matriz de Resultados. Resultados Alcanzados

Resultado/Indicador	Unidad de Medida	Valor Línea base	Año línea base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación (MV) / Comentarios
OE1: Mejorar la continuidad del servicio de AP en zonas donde resulta deficiente							
Resultado 0: Mejorar el Acceso domiciliario a AP							
0.1 Hogares con acceso domiciliario a AP mejorado Santiago	Hogares	0	2012	P	59,958	147%	Informes Avance Semestrales, este indicador mide el aumento de hogares con acceso domiciliario a AP mejorado Santiago
				P(a)	84,977		
				A	88,209		
Resultado 1: Mejorar los Niveles de continuidad del servicio en los hogares de Santiago							
1.1-1.3 Porcentaje de hogares con nivel de continuidad del servicio "excelente", "bueno" y "regular"	Hogares	68	2012	P	91,00	137%	Informes Avance Semestrales
				P(a)	91,00		
				A	99,60		
1.4 Porcentaje de hogares con nivel de continuidad del servicio "precario"	Hogares	30	2012	P	9,00	141%	Informes Avance Semestrales
				P(a)	9,00		
				A	0,42		
1.5 Porcentaje de hogares con nivel de continuidad del servicio "crítico"	Hogares	2.	2012	P	0,00	100%	Informes Avance Semestrales
				P(a)	0,00		
				A	0,00		
OE2: Disminuir el consumo energético en las fuentes de producción y sistemas de distribución de agua							
Resultado 2: Reducir porcentaje del costo de la energía eléctrica en los costos operativos de CORAASAN							
2.1 Porcentaje costo de energía eléctrica / costos operativos totales	Porcentaje	29	2012	P	26,00	236%	Estados financieros auditados
				P(a)	23,00		
				A	21,93		
OE3: Mejorar la eficiencia operacional mediante mejora de la gestión comercial y del gobierno corporativo							
Resultado 3. Reducir el Agua No Facturada de CORAASAN							
3.1 Agua no Facturada (1-Vol. Fact / Vol. Producido)	Porcentaje	75	2014	P	62,00	46%	Informes de Avance Semestral
				P(a)	62,00		
				A	68,97		
Resultado 4. Incrementar los montos facturados por CORAASAN							
4.1. Número de clientes facturados	Clientes	150,000	2014	P	180,000	69%	Estados financieros auditados
				P(a)	180,000		
				A	170,809		
Resultado 5. Suministrar agua para el consumo humano							
5.1. Laboratorios de calidad de agua certificados	Laboratorio	0.00	2012	P	2,00	100%	Informes de Avance Semestral
				P(a)	2,00		
				A	2,00		
	Porcentaje	0.00	2014	P		100%	Informe de Laboratorio de CORAASAN
P(a)				95%			

Resultado/Indicador	Unidad de Medida	Valor Línea base	Año línea base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación (MV) / Comentarios
5.2. Muestras de agua según normas – realizadas por los laboratorios certificados				A	97,6%		Definición de la meta: En la página 20 se explica que se consideró que era razonable utilizar una meta siguiendo lo que dice la normativa nacional sobre la calidad del agua, lo que está en línea con la meta del milenio que buscaba el elevar el índice de potabilidad del agua a 95% (Plan Estratégico Institucional CORAASAN 2021-2024) y con lo que señala SPD sobre lo que se debe de hacer cuando se necesita definir una meta de los indicadores de resultados Dado que está meta se incluyó después del plan inicial se adiciona como P(a).
Resultado 6: Incrementar el nivel de satisfacción en Santiago de los usuarios de CORAASAN							
6.1 Incremento del porcentaje de usuarios satisfechos con el servicio prestado en Santiago	Porcentaje	0.00	2015	P	20,00	128,5%	Resultado de encuesta de satisfacción de clientes
				P(a)	10,00		
				A	25,70		

Fuente: PMR, enero-diciembre 2021.

Tabla 3. Matriz de Productos. Productos logrados

Productos	Unidad de Medida	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
Componente 1: Inversiones en Infraestructura de AP					
1.1. Redes de distribución de AP construidas	km	P	60,00	100,4%	Acta de recepción de obras. Informes de empresa de supervisión
		P(a)	40,00		
		A	40,16		
1.2. Tanques de almacenamiento construidos	Tanque	P	3	100%	Acta de recepción de obras. Informes de empresa de supervisión
		P(a)	3		
		A	3		
1.3. Macromedidores fijos nuevos instalados	Macromedidor	P	52	183,0%	Acta de recepción de obras. Informes de empresa de supervisión.
		P(a)	53		
		A	97		
1.4. Estaciones de bombeo de agua rehabilitadas	Estación de bombeo	P	4	100%	Acta de recepción de obras. Informes de empresa de supervisión
		P(a)	4		
		A	4		
1.5. Planta de tratamiento de AP La Noriega rehabilitada	Planta	P	1	0%	

Productos	Unidad de Medida	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
		P(a)	0		Acta de recepción de obras. Informes de empresa de supervisión
		A	0		
Componente 2: Apoyo a la gestión Institucional					
2.1. Plan de adopción de normas internacionales de información financiera implementado	Plan	P	1	100%	Informes de avance semestrales
		P(a)	1		
		A	1		
2.2. Planes de fortalecimiento de Gobierno Corporativo implementados	Plan	P	4	100%	Informes de avance semestrales. Informes de consultoría.
		P(a)	6		
		A	6		
2.3. Encuesta de satisfacción al cliente realizada	Encuesta	P	4	80%	Resultados de encuestas. Informes semestrales de avance.
		P(a)	5		
		A	4		
2.4. Sistema para la integración de programas de información gerencial administrativa, operativa y comercial funcionando	Sistema	P	1	0%	Informes de avance semestrales
		P(a)	0		
		A	0		
2.5. Nuevo sistema informático de atención al cliente implementado	Sistema	P	1	100%	Informes de avance semestrales
		P(a)	1		
		A	1		
2.6. Micromedidores instalados	Micromedidores	P	8,000	164.9%	Informes de avance semestrales. Certificado de recepción de medidores
		P(a)	8,000		
		A	13,190		
2.7. Laboratorios de calidad de AP y aguas residuales certificados	Laboratorio	P	2	100%	Informes de avance semestrales
		P(a)	2		
		A	2		
2.8. Campañas de comunicación sobre la gestión técnica y comercial de CORAASAN realizadas	Campaña	P	4	125%	Informes de avance semestrales. Informe de consultoría.
		P(a)	4		
		A	5		
2.9. Catastro de redes elaborado y digitalizado	Catastro	P	1	100%	Informes de avance semestrales
		P(a)	1		
		A	1		
2.10. Plan Estratégico de Agua para Santiago elaborado	Plan	P	1	100%	Informes de avance semestrales. Informe de consultoría.
		P(a)	1		
		A	1		
2.11. Sistema de control de dominio, correo, firewall y almacenamiento actualizado	Sistema	P	1	100%	Informes de avance semestrales. Informe de consultoría.
		P(a)	1		
		A	1		
2.12. Estudio de la factibilidad técnica, económica, social y ambiental para la pre-inversión del PROMESSAPS	Estudio	P	0	100%	Informes de avance semestrales. Informe de consultoría.
		P(a)	1		
		A	1		

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

c. Análisis contrafactual

2.30 El análisis contrafactual evalúa la contribución del proyecto al logro de los OEs, medidos a través de los indicadores de resultado. Para ello, se busca evaluar lo qué hubiera pasado con los de resultado si no se hubiera implementado el proyecto. En un contexto ideal, esta pregunta puede responderse con una evaluación de impacto; sin embargo, en el caso de este proyecto, no fue posible implementar una evaluación específica para medir la efectividad del proyecto. En ausencia de una evaluación de impacto, el análisis contrafactual se basa en una revisión de la lógica vertical del proyecto que muestra el vínculo causal entre los productos, resultados esperados, y OEs. La discusión toma en cuenta también el nivel de atribución de los indicadores, y la posibilidad de que los resultados hayan sido afectados por otros factores ajenos al proyecto, incluyendo otras intervenciones similares. El [EEO#5](#) presenta el análisis de contrafactual detallado del programa. Todos los indicadores que lograron avances presentan una atribución directa con los resultados previstos.

d. Resultados no-anticipados

2.31 Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto no contó con suficientes indicadores que permitieran medir los posibles resultados derivados del componente 2 así como tampoco de las mejoras asociadas a la certificación de los laboratorios sobre el suministro de agua mejorada. Sin embargo, para ambos casos, se verificaron avances en indicadores no anticipados en la MR del proyecto. En general se aprecia que CORAASAN mostró mejoras en la auditoría y control interno; atención a sus clientes y servicios prestados por los laboratorios de AP y aguas residuales. Si bien, no fue posible conseguir la evolución de algunos indicadores que permitan medir tales avances, además de que no se contaban con metas apropiadas basadas en la literatura o de puntos de referencia del sector, se pudo reportar los siguientes ámbitos de mejora:

- En relación con las **mejoras de auditoría y control interno** el proyecto permitió un mejor y mayor control de la empresa, en garantizar que las acciones de los empleados se desarrollen conforme a las políticas, normas, procedimiento, leyes y otros reglamentos que rigen la empresa. Igualmente ha permitido identificar y administrar los riesgos de manera apropiada³⁴.
- Las mejoras realizadas en el *call center* permitieron aumentar el número de llamadas atendidas y brindar una **atención más efectiva a los clientes**. Es de esperar que tales mejoras, unido a los avances en materia de sectorización de la red y mejoras en el SIG, hayan permitido aumentar el número de reclamos por averías resueltos, así como reducir el tiempo de respuesta de la empresa en la solución de los mismos³⁵.
- En el caso del laboratorio de calidad del agua potable, se **aumentó el número de analíticas realizadas y se mejoró el protocolo de disposición de desechos**. Adicionalmente, la cartera de clientes externos aumentó y con ello los ingresos generados en el laboratorio que crecieron en un 86,7%. Además, el laboratorio se convirtió en referencia y actualmente sirve de línea de base para la empresa de agua de la ciudad de Santo Domingo (CAAS). En el caso del laboratorio de aguas residuales los cambios son notables ya que el laboratorio se encontraba en peores condiciones. El proyecto permitió aumentar el número de analíticas, elevar la seguridad laboral y mejorar el manejo de desechos. Los resultados referidos

³⁴ Información suministrada por CORAASAN. Al respecto la consultora intentó disponer de métricas que permitieran cuantificar tales mejoras tales como: tiempo de procesamiento de pagos, productividad, clima organizacional, entre otros. Sin embargo, no fue posible disponer de las mismas.

³⁵ Desafortunadamente tampoco fue posible disponer de métricas que permitieran medir estos avances.

incluyen el aumento en el número de clientes externos y en particular de industrias que requieren analizar sus descargas a los cursos naturales de agua que se elevaron de 15 establecimientos a 132. Ello permitió elevar los ingresos por venta de servicios del laboratorio.

- 2.32 **Auto evaluación.** El criterio de Efectividad se considera **Satisfactorio**, en relación con el logro de los OE propuestos, a partir de la MR del taller de arranque, correspondiente al período enero – junio de 2015. El OE 1 y el OE2 tuvieron resultado de excelente; y el OE3 tuvo resultado de Satisfactorio. Todos los indicadores que lograron avances en el Proyecto presentan una atribución directa con los resultados previstos.

II.3 Eficiencia

- 2.33 La ejecución financiera del contrato se mantuvo en condición de *alerta* durante los dos primeros años mientras se procedía a la contratación de los productos. Sin embargo, durante los siguientes años se recuperó el ritmo de los desembolsos y la ejecución del proyecto se elevó a la categoría de *satisfactoria* situándose por encima de la media de los proyectos en RD. Los tiempos de ejecución de los contratos, con pocas excepciones³⁶, se mantuvieron dentro de parámetros aceptables. La fluida ejecución de los productos fue una consecuencia de la buena calidad en los diseños de los procesos licitatorios, la agilidad mostrada en los trámites realizados por la UEP y el apoyo constante de la empresa en el logro de los objetivos del proyecto.
- 2.34 **Evaluación expost.** Se realizó un análisis costo-beneficio expost ([EEO#1](#)), siguiendo la metodología utilizada en la evaluación socioeconómica ex ante, sobre las inversiones del componente 1, las cuales representan el 83% del monto total del programa (US\$20.74 millones). Los beneficios utilizados: corresponden a: (i) beneficios monetizados a través de la Disposición a Pagar (DAP) utilizada en la evaluación ex ante y actualizada para la expost para aquellos usuarios que, debido a la implementación del programa, accedieron a un servicio calificado como “excelente” (177.890 hogares)³⁷; y (ii) los ahorros en los costos de Operación y Mantenimiento (O&M) de CORAASAN debido a la disminución de los gastos de energía eléctrica (el gasto anual de energía pasó de representar un 29% de los costos operativos totales a un 21,93% en 2020 (7,1 puntos porcentuales); con un enfoque conservador, se asume que la disminución atribuible al proyecto es de un 50% (3,5 puntos porcentuales). Los costos utilizados fueron los efectivamente incurridos y fueron convertidos a precios sociales por medio de factores de conversión.
- 2.35 Con un horizonte de evaluación de 25 años, y utilizando una tasa de descuento del 12%, el proyecto presenta beneficios totales en valor presente por US\$101,8 millones y costos totales en valor presente por US\$11,7 millones. El proyecto es rentable económicamente con un valor presente neto de US\$90,1 millones y una tasa interna de retorno de 78,3%. Se hizo un análisis de sensibilidad de las principales variables del proyecto (DAP, crecimiento poblaciones y el beneficio por ahorros de energía eléctrica), donde se puede concluir que los resultados son robustos ante cambios en los supuestos.
- 2.36 **Costos del programa.** La tabla 4 presenta los costos aprobados y en los que finalmente se incurrió. En este numeral se exponen las razones de los cambios que se observan en la tabla, los cuales obedecen en buena medida a la eficiencia alcanzada en el desarrollo de las obras.

³⁶ La única excepción referida por la UEP fue la de uno de los contratos de rehabilitación de tuberías que mostró retrasos debido a fallas en la entrega de la subcontratista que debía suplir la correspondiente tubería.

³⁷ Los beneficios del proyecto provienen de contar con un servicio de agua de mayor calidad en términos de continuidad y no de nuevo acceso. En esa línea, por medio de la metodología de Valuación Contingente se estimó directamente la máxima DAP de la población por recibir un servicio de agua potable mejorado con respecto a su situación actual. Para ello, durante la evaluación ex ante se realizaron 700 encuestas socioeconómicas a una muestra representativa de hogares ubicados en las áreas de intervención del programa ([EEO#1](#)).

La ejecución financiera de los diversos productos del proyecto se mantuvo dentro de los parámetros inicialmente previstos. En efecto, con la excepción de las actividades asociadas a la rehabilitación de la planta de tratamiento, cuya ejecución fue pospuesta para el nuevo proyecto, y el financiamiento de las campañas de comunicación, la mayoría de ellas realizadas con recursos propios de la empresa, el resto de las actividades del DR-L1057 mantuvieron costos cercanos a los inicialmente previstos (Ver Tabla 4). Los montos de inversiones asociadas al Componente 1 tuvieron una reducción cercana a un 2% que permitió un aumento de casi 7% en las partidas de estudios del componente 2 y de un 31% en los montos asignados al financiamiento de la UEP y las labores de monitoreo y evaluación, aumentando la administración del proyecto en 1 punto porcentual. 2,822,319.80.

- 2.37 **Auto calificación.** Siguiendo las guías del PCR, la eficiencia del Programa se considera Excelente debido a que la tasa interna de retorno económico (77,1%) es mayor a la tasa de descuento utilizada para la evaluación expost (12%).

Tabla 4. Costos del proyecto – productos (US\$)

Productos			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	EOP 2020
1: Inversiones en Infraestructura de Agua Potable											
1.1	Redes de distribución de agua potable construidas (km)	P	0	0	0	0	9,705,166	2,515,000	1,191,000		13,411,166
		P(a)	0	0	0	0	4,513,776	5,382,192	4,504,354.99		13,242,916.99
		A			0	212,997	4,476,216	4,049,349	2,945,367.75	1,480,505.63	13,164,435.38
1.2	Tanques de almacenamiento construidos (tanque)	P	0	0	0	0	3,151,719	1,886,031	0		5,037,750
		P(a)	0	0	0	0	2,593,969	499,475	141,692.		3,901,650.
		A			0	336,117	2,793,743	630,098	306,868.	13,524.78	4,080,350.78
1.3	Macromedidores fijos nuevos instalados (macromedidor)	P	0	0	347,295	239,989	0	0	0		587,284
		P(a)	0	0	347,295	194,300	0	45,000	45,000.		648,096.45
		A			383,459	219,637	0	0	35,000.	35,000.	673,096.45
Milestone		Macromedidores fijos adquiridos								P	351,635
										P(a)	351,635.
										A	316,740.
		Número de cajas de macromedidores construidas								P	230,449
										P(a)	220,924.63
										A	226,426.82
		Macromedidores instalados								P	5,200
							P(a)	5,200.			
							A	5,005.22			
1.4	Estaciones de bombeo de agua rehabilitadas (estación de bombeo)	P	0	0	0	1,542,800	532,200	0	0		2,075,000
		P(a)	0	0	0	838,453	169,533	749,734	41,844.		2,799,356.8
		A			1,023,735	788,920	236,967	707,891	39,028.	25,779.	2,822,319.8
1.5	Planta de tratamiento de agua potable La Noriega rehabilitada (planta)	P	0	0	0	0	100,000	0	0		100,000
		P(a)	0	0	0	0	0	17,555	0.		0.
		A			0	0			0.	0.	0.
Output			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	EOP 2020
2. Apoyo a la Gestión Institucional											
2.1	Plan de adopción de normas internacionales de información financiera implementado	P		0	0	35,000	170,000	95,000	0		300,000
		P(a)	0	0	0	0	115,000	300,000	240,000.		240,000.
		A			0	0	0	0	0.	299,720.	299,720.
2.2	Planes de fortalecimiento de Gobierno Corporativo implementados	P	0	0	0	48,000	42,000	0	0		90,000
		P(a)	0	0	0	0	145,059	16,000	5,000.		227,738.
		A			0	75,355	126,864	20,519	0.	0.	222,738.
2.3	Encuesta de Satisfacción al Cliente realizadas	P	0	0	0	15,000	15,000	15,000	15,000		60,000
		P(a)	0	0	0	15,000	27,040	31,100	40,560.		74,360.
		A			0	6,760	16,900	10,140	16,900.	16,900.	67,600.
2.4	Sistema para la integración de programas de información gerencial administrativa, operativa y comercial funcionando	P	0	0	0	50,000	75,000	350,000	150,000		625,000
		P(a)	0	0	0	50,000	438,744	319,385	19,385.		212,224.
		A			0	120,480	72,359	0	0.	0.	192,839.
2.5		P	0	0	0	110,000	0	0	0		110,000

Productos			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	EOP 2020
	Nuevo Sistema Informático de Atención al Cliente implementado	P(a)	0	0	0	110,000	110,000	110,000	4,517.		107,528.
		A			0	0	0	103,011	4,517.	0.	107,528.
2.6	Micromedidores instalados	P	0	0	0	735,250	26,667	26,667	26,667		815,250
		P(a)	0	0	0	10,000	312,508	91,906	91,906.		407,052.
		A			0	94,544	220,602	0	285,444.	138,699.	739,289.
Milestones	Micromedidores adquiridos									P	735,250
										P(a)	94,544.
										A	0.
	Micromedidores instalados									P	80,000
										P(a)	80,000.
		A									0.
2.7	Laboratorios de calidad de agua potable y aguas residuales certificados	P	0	0	0	28,500	165,750	15,750	0		210,000
		P(a)	0	0	0	28,500	44,250	175,913	152,182.		214,072.
		A			0	0	12,968	48,922	61,555.	2,580.	126,025.
2.8	Campañas de comunicación sobre la gestión técnica y comercial de CORAASAN realizadas	P	0	0	0	12,500	12,500	12,500	12,500		50,000
		P(a)	0	0	0	12,500	25,000	24,250	50,000.		50,000.
		A			0	0	0	0	0.	5,575.	5,575.
2.9	Catastro de redes elaborado y digitalizado	P	0	0	25,000	0	0	0	0		25,000
		P(a)	0	0	25,000	0	0	0	0.		24,343.
		A			24,343	0	0	0	0.	0.	24,343.
2.10	Plan estratégico de Agua para Santiago elaborado	P	0	0	205,075	189,075	0	0	0		394,150
		P(a)	0	0	205,075	492,804	113,445	0	0.		598,273.38
		A			86,327	398,501	113,445	0	0.	0.	598,273.38
2.11	Sistema de control de dominio, correo, firewall y almacenamiento actualizado	P	0	0	244,000	0	0	0	0		244,000
		P(a)	0	0	244,000	210,017	0	0	0.		230,695.2
		A			23,335	207,360	0	0	0.		230,695.2
2.12	Estudio de la factibilidad técnica, económica, social y ambiental para la preinversión del PROMESSAP	P									0
		P(a)							560,000.		560,000.
		A							251,430.	260,419.	511,849.
Other Cost			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Cost
Unidad Ejecutora del Programa (US\$634,000))		P	0	0	237,514	115,409	140,409	115,409	140,409		749,150
		P(a)		0	237,514	115,409	209,852	165,833	675,220		1,291,163
		A			226,341	110,241	141,226	138,135	132,452.	181,807	930202
Auditoria del programa (US\$100,000) y costos de Supervisión y Evaluación del Programa (US\$100,000)		P		0	16,250	25,000	25,000	25,000	25,000		116,250
		P(a)		0	16,250	32,909	32,909	34,555	81,678.		170,532
		A			0	54,299	34,555	0	32,906	80238	201,998
Costo Total			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Cost
Total		P	0	0	1,075,134	3,146,523	14,161,411	5,056,357	1,560,576		25,000,000
		P(a)	0	0	1,075,134	2,109,891	8,851,085	7,962,898	6,653,338.99		25,000,001
		A			1,767,541	2,625,211	8,245,845	5,708,065	4,111,467.75	2,541,871	24,998,877

Fuente: PMR, Enero-Junio, 2021

II.4 Sostenibilidad

a. Sostenibilidad financiera y operativa

- 2.38 La sostenibilidad de los resultados alcanzados en materia de los OE1, OE2 y OE3 se ve favorecida por el alto nivel de compromiso y apropiación que mostraron los avances en la gestión operativa y financiera de la empresa propiciados por el proyecto. En efecto, CORAASAN cuenta con personal capacitado y comprometido con la gestión operativa además de disponer de las herramientas técnicas y metodológicas necesarias para la sostenibilidad operativa de la empresa. Adicionalmente, la estructura de gobernanza de la empresa y en particular la conformación de su Consejo de Directores, en donde seis de sus nueve miembros provienen de la sociedad civil de la ciudad de Santiago³⁸ actúan como soporte adicional a la sostenibilidad, ampliando la base de sustentación social de CORAASAN y protegiéndola de interferencias políticas indebidas.
- 2.39 En materia de sostenibilidad financiera, si bien la gestión comercial de la empresa continúa siendo ineficiente, CORASAAN ha tenido mejoras cuando se compara con las siete Corporaciones de Acueducto y Alcantarillado, que tienen competencia para la fijación de las tarifas, CORAASAN ha sido el único operados que logró actualizar sus tarifas³⁹, lo que puede garantizar cubrir sus costos de O&M y disponer de los recursos de financiamiento necesarios para sustentar sus operaciones. Incluso uno de los componentes del programa financió actividades para hacer más eficiente el consumo eléctrico en las fuentes de producción y distribución del agua, que representaba uno de los costos más importantes de la operación de CORAASAN. Estas actividades ayudaron a reducir los costos operativos de la empresa de 29% a 21.9% entre 2014 y 2020. Todo esto contribuirá a mantener el logro de los resultados asociados al OE1 y OE2.
- 2.40 Al momento de cierre existían dos riesgos a mediano plazo que podrían poner en riesgo la sostenibilidad financiera y, por esta vía, los avances operativos alcanzados con el proyecto. En primer lugar, el acelerado crecimiento demográfico de la ciudad demanda de un crecimiento de las capacidades operativas de CORAASAN. Segundo, un mayor deterioro de la gestión comercial como consecuencia de aumentos de la demanda bajo condiciones de muy altos niveles de consumo promedio de agua y del ANF. Ambos factores combinados podrían afectar el precario equilibrio económico de la empresa si no se realizan mejoras en la gestión comercial y podrían, eventualmente, afectar la gestión operativa y con ello poner en riesgo los avances logrados.
- 2.41 Actualmente se está negociando una nueva operación con CORAASAN que no solo dará continuidad a los resultados del programa al financiar: (i) infraestructura adicional de agua tanto en el área metropolitana de Santiago como en las cabeceras municipales de la provincia, y (ii) la instalación de nuevas redes recolectoras de alcantarillado y la rehabilitación y ampliación de plantas de tratamiento de aguas residuales, sino que también incluye una campaña enfocada en disminuir la defecación al aire libre y reducir del derroche de AP y así cambiar el comportamiento de los usuarios y que contribuirá a disminuir las presiones en la gestión comercial de la empresa. Adicionalmente el Plan Desarrollo Estratégico diseñado por el programa planteaba la implementación de una estrategia para mejorar la eficiencia operacional, el cual incluía actividades para conocer el sistema, reducir las pérdidas reales (o físicas) vinculadas con la gestión del patrimonio, reducir las pérdidas aparentes (o comerciales) que significarían aumento de ingresos para la empresa, lograr una correcta

³⁸ Universidades, APEDI Asociación para el Desarrollo Incorporado, representantes municipales, etc.

³⁹ El establecimiento y control de tarifas para el cobro de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado (SAP), actividad principal de la función regulatoria, es una facultad de los propios operadores, conforme a sus respectivas. Monitoreo de País en APyS. MAPAS. Diciembre 2016.

coordinación entre los actores e implementar una estrategia de gestión del cambio. Estas acciones permitirán mantener y continuar con el logro de los resultados asociados al OE3.

Salvaguardas ambientales y sociales

- 2.42 El informe de gestión ambiental y social (IGAS)⁴⁰ identificó niveles de riesgos considerablemente bajos y, por el contrario, un efecto ambiental y social positivo. En efecto, el proyecto mostró impactos positivos en la medida que mejoró el servicio de AP a través de obras de impactos ambientales localizados, de baja o mediana intensidad y de corta duración. Como estaba previsto, las incidencias ambientales de las obras realizadas fueron menores y de corta duración y CORAASAN tomó las medidas pertinentes para reducirlas, mediante la señalización oportuna y el establecimiento de horarios específicos de trabajo con el fin de minimizar los inconvenientes.
- 2.43 A pesar de la baja previsión de riesgos ambientales de impactos negativos, el Banco incluyó como condición de la ejecución la incorporación de un especialista ambiental a la UEP y que, dentro de los primeros seis meses de la ejecución, CORAASAN obtuviera los permisos ambientales requeridos por Ley para la explotación de las infraestructuras de captación y aprovechamiento del agua. En relación con el primer punto, si bien no fue incorporado un especialista ambiental a la UEP; CORAASAN procedió a elevar la Unidad Ambiental existente a la categoría de Dirección reportando directamente a la dirección de la empresa. Este cambio permitió que el Banco diera por atendida la condición previa a la ejecución establecida contractualmente. Sin embargo, a pesar del cambio realizado, no se aumentó el personal ni se dotó a dicha Dirección de mayores recursos con lo cual las capacidades de la empresa en materia ambiental continúan presentando debilidades. En el caso del presente proyecto, dado los limitados impactos ambientales verificados, tales debilidades no presentaron un riesgo mayor, pero deberán tenerse presente para los nuevos proyectos a realizar.
- 2.44 En relación con la segunda condición, la empresa consignó, durante los primeros seis meses, ante la oficina provincial del Ministerio del Ambiente, todos los documentos necesarios para la obtención de los permisos ambientales correspondientes los cuales fueron aceptados para su tramitación. Ante tales avances, el Banco emitió su conformidad con el cumplimiento de las dos condiciones ambientales originalmente establecidas.
- 2.45 **Auto calificación.** El criterio de sostenibilidad del Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua Potable en Santiago se clasifica como **Satisfactorio**, al existir riesgos relativamente bajos que afecten los resultados del proyecto a largo plazo.

III. CRITERIOS NO-CENTRALES

III.1 Desempeño del Banco

- 3.1 acompañamiento del Banco durante la preparación de la operación y su ejecución fue fundamental, buscando ajustarse a las condiciones del prestatario, así como brindando la asistencia necesaria para el logro de los objetivos buscados con la operación. Al tratarse de la primera operación de CORAASAN con el Banco, el apoyo en las etapas iniciales fue determinante. En esta primera etapa, el Banco puso a la disposición del proyecto cursos y otros medios de capacitación dentro de los cuales se incluyeron cursos sobre el sistema de monitoreo del Banco, adquisiciones y planificación en base a los instrumentos de trabajo del Banco. Por su parte, el acompañamiento del Banco durante el periodo de ejecución del proyecto fue caracterizado por los miembros de la UEP como excelente. Los responsables

⁴⁰ Anexo 4 (requerido) del POD de DR-L1057.

técnicos del proyecto dentro del Banco actuaron como centros de referencia técnica para la buena ejecución del mismo, brindando orientación y recomendaciones valiosas en áreas tales como gestión de contratos de construcción y en adecuación al contexto de los diseños de las obras.**Desempeño del prestatario**

- 3.2 La ejecución del proyecto se apoyó sobre las ventajas institucionales reportadas para la empresa ejecutora, CORAASAN. La UEP fue creada con personal de la empresa dentro de la Dirección de Ingeniería y Proyectos y logró integrar al personal técnico de otras dependencias en la ejecución de las actividades requeridas por el proyecto. Los responsables directos por la contratación, seguimiento y recepción final de los productos ejecutados fueron los técnicos especializados en las distintas materias dentro de la empresa, a través del esquema organizacional de la misma. La UEP mantuvo una actividad de promoción y apoyo, fomentando los espacios de discusión para que las unidades funcionales mantuvieran el protagonismo en las decisiones y se apropiaran de los resultados obtenidos.
- 3.3 Durante la misión de evaluación final realizada por la consultora, se mantuvieron reuniones con técnicos y responsable funcionales de CORAASAN. En todas las reuniones sostenidas fue posible constatar el alto grado de participación y apropiación de los productos por parte de los técnicos y su rol protagónico en la ejecución de la mayoría de los productos y actividades previstas. La excepción a este alto nivel de participación se observó en la dependencia responsable por el área comercial de la empresa la cual estuvo sujeta a varios cambios de dirección y cuya participación en el proyecto resultó menos comprometida.

TABLA 5. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

Hallazgos	Recomendaciones
1. Dimensión Técnico-sectorial:	
1.1 Diseño del proyecto. Las fallas en la lógica vertical del proyecto diseñado y la falta de suficientes indicadores impidieron la verificación de impactos en materia de mejoras en la calidad del AP y de la gobernanza de la empresa	Mejorar el diseño de la matriz de resultados de la operación y en particular con el fin de garantizar que se incluyan todos los indicadores que permitan medir los objetivos esperados y asegurar así el monitoreo y evaluación de las intervenciones que se están realizando.
1.2 La inclusión de la UEP como una dependencia estrechamente inserta y parcialmente financiada por CORAASAN resultó una estrategia exitosa de ejecución	Mantener el esquema de ejecución a través de una UEP integrada a la estructura organizativa y funcional de CORAASAN
1.3 Las acciones referidas a la instalación de nuevos micromedidores fueron muy limitadas. Sin una amplia y masiva instalación de los mismos no es posible lograr avances significativos en la gestión comercial.	El nuevo proyecto deberá incluir una actividad amplia y masiva de instalación de medidores que permitan, efectivamente, realizar una gestión efectiva de la demanda.
1.4 Falta de un diagnóstico apropiado de la situación de la empresa en materia de la calidad del agua entregada y de las prioridades de las actividades necesarias para atender las deficiencias encontradas.	Realizar un diagnóstico fundamentado de los problemas y necesidades de CORAASAN en materia de calidad del AP y, a partir de allí, formular las actividades a incorporar en el nuevo proyecto.
2. Dimensión organizacional y de gestión	
2.1 El proyecto se planteó la realización de un número elevado de productos que impidieron un mayor nivel de esfuerzos y concentración en desafíos urgentes de la empresa como lo son las fallas en su gestión comercial	El nuevo proyecto debe focalizar las tareas de fortalecimiento institucional exclusivamente a la mejora de la gestión comercial con el fin de asegurar una mayor efectividad del proyecto en este ámbito.
3. Dimensión de riesgos	
3.1 A pesar de haberse elevado el nivel de la Dirección de Gestión Ambiental de la empresa, ello no condujo a un fortalecimiento real de las competencias de la empresa en este ámbito	Mantener el foco en lograr fortalecer las competencias de la empresa en materia de gestión ambiental
3.2 Los riesgos asociados a la falta de un entorno legal que promueva o facilite la gestión comercial, así como la existencia de comportamientos sociales proclives al despilfarro y uso fraudulento del servicio limitaron el logro del objetivo de mejorar la gestión comercial de la empresa	Diseñar instrumentos que permitan mitigar los riesgos existentes para lograr las mejoras de la gestión comercial los cuales están asociados a la debilidad institucional y legal que enfrenta la empresa. Dentro de tales instrumentos se podrían encontrar la aprobación de un nuevo marco tarifario para la empresa y el fortalecimiento de las Direcciones Comerciales y de ANF de CORAASAN.