

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

## **BRASIL**

### **PROGRAMA DE SANEAMIENTO BÁSICO SOSTENIBLE DE JOINVILLE PROSAJ**

**(BR-L1594)**

#### **PROPUESTA DE PRÉSTAMO**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Gustavo Méndez (WSA/CBR), Jefe de Equipo; María Julia Bocco (INE/WSA) y Tiago Pena (WSA/CBR), Jefes de Equipo Alternos; Javier García, Corinne Cathala, Leticia Ortega, Marilyn I. Guerrero y Leslie Crespín (INE/WSA); Nicolas Bujak (VPS/ESG); Judith Morrison y David Cotacachi (SCL/GDI); Alfred Grunwaldt (CSD/CCS); Carolina Verissimo da Silva y Guillermo Eschoyez (LEG/SGO); Rafael Soares, Wesley Bazilio y Haroldo Dos Santos (CSC/CBR); Miguel Baruzze, Karina Díaz y Carlos Carpizo (VPC/FMP); Carlos Echevarría (INE/ENE); y Ariel Nowersztern (IFD/ICS).

De conformidad con la Política de Acceso a Información el presente documento se divulga al público de forma simultánea a su distribución al Directorio Ejecutivo del Banco. El presente documento no ha sido aprobado por el Directorio. Si el Directorio lo aprueba con modificaciones, se pondrá a disposición del público una versión revisada que sustituirá y reemplazará la versión original.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN DEL PROYECTO .....</b>	<b>1</b>
<b>I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y RESULTADOS.....</b>	<b>2</b>
A. Antecedentes, problemática, y justificación.....	2
B. Objetivo, componentes y costo .....	9
C. Alineación Estratégica .....	10
D. Análisis de viabilidad .....	11
<b>II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS .....</b>	<b>13</b>
A. Instrumentos de financiamiento .....	13
B. Riesgos ambientales y sociales .....	14
C. Riesgos fiduciarios.....	15
D. Otros riesgos y temas claves .....	15
<b>III. ESQUEMA DE EJECUCIÓN Y DE MONITOREO DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>15</b>
A. Resumen de los arreglos de implementación .....	15
B. Esquema de monitoreo y evaluación de resultados .....	19

ANEXOS	
Anexo I	Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) – Resumen
Anexo II	Matriz de Resultados
Anexo III	Acuerdos y Requisitos Fiduciarios

ENLACES ELECTRÓNICOS	
EE#1	<a href="#">Plan de Ejecución del Programa</a>
EE#2	<a href="#">Resumen de la Revisión Ambiental y Social</a>
EE#3	<a href="#">Plan de Monitoreo y Evaluación</a>
EE#4	<a href="#">Análisis de Viabilidad Técnica</a>
EE#5	<a href="#">Anexo de Cumplimiento PSPD</a>
EE#6	<a href="#">Análisis de Viabilidad Económica</a>
EE#7	<a href="#">Análisis de Viabilidad Financiera</a>
EE#8	<a href="#">Análisis Fortalecimiento Gestión de la CAJ</a>
EE#9	<a href="#">Reglamento Operativo del Programa (ROP)</a>
EE#10	<a href="#">Anexo de Género y Diversidad</a>
EE#11	<a href="#">Anexo de Innovación y Transformación Digital</a>
EE#12	<a href="#">Anexo de Cambio Climático</a>

**ABREVIATURAS**

AAS	Análisis Ambiental y Social
AP	Agua Potable
AyS	Agua y Saneamiento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAJ	Companhia Águas de Joinville
CC	Cambio Climático
EE	Eficiencia Energética
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GyD	Género y Diversidad
MdJ	Municipio de Joinville
MPAS	Marco de Política Ambiental y Social
NDC	Contribución Nacional Determinada
OE	Organismo Ejecutor
O&M	Operación y Mantenimiento
PcD	Personas con Discapacidad
PDA	Planes Directores de Alcantarillado
PDAg	Planes Directores de Agua
PMSB	Plan Municipal de Saneamiento Básico
PTA	Planta de Tratamiento de Alcantarillado
ROP	Reglamento Operativo del Programa
RS	Residuos Sólidos
SGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social
TAR	Tratamiento de Aguas Residuales
TI	Tecnología de Información
TIRE	Tasas Internas de Retorno Económico
UGP	Unidad de Gestión del Programa

**RESUMEN DEL PROYECTO**  
**BRASIL**  
**PROGRAMA DE SANEAMIENTO BÁSICO SOSTENIBLE DE JOINVILLE - PROSAJ**  
**(BR-L1594)**

Términos y Condiciones Financieras				
<b>Prestatario:</b> <i>Companhia Águas de Joinville (CAJ)</i>			<b>Facilidad de Financiamiento Flexible</b> <sup>(a)</sup>	
<b>Organismo Ejecutor (OE):</b> CAJ			<b>Plazo de amortización:</b>	25 años
<b>Modalidad de Préstamo:</b> Programa de Inversión de Obras Múltiples			<b>Período de desembolso:</b>	5 años
<b>Garante:</b> República Federativa del Brasil			<b>Período de gracia:</b>	5,5 años <sup>(b)</sup>
<b>Fuente</b>	<b>Monto (US\$)</b>	<b>%</b>	<b>Tasa de interés:</b>	Basada en SOFR
<b>BID (Capital Ordinario):</b>	128.000.000	94	<b>Comisión de crédito:</b>	<sup>(c)</sup>
<b>Local:</b>	8.000.000	6	<b>Vida Promedio Ponderada (VPP):</b>	15,25 años
<b>Total:</b>	136.000.000	100	<b>Moneda de aprobación:</b>	Dólares de los Estados Unidos de América
Esquema del Proyecto				
<b>Objetivo/descripción del Proyecto.</b> El objetivo general del programa es contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales y de salubridad de la población del ámbito de atención de la CAJ. Los objetivos específicos serán: (i) mejorar la calidad del servicio de abastecimiento de agua y el acceso del servicio de recolección y Tratamiento de Aguas Residuales (TAR), contribuyendo a la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI); (ii) mejorar la eficiencia operacional de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado; y (iii) mejorar la gestión empresarial de la CAJ.				
<b>Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento.</b> Que el prestatario haya presentado evidencia de: (i) la aprobación y entrada en vigor del Reglamento Operativo del Programa ( <a href="#">EE#9</a> ), en los términos previamente acordados con el Banco; y (ii) la creación de la Unidad de Gestión del Programa (UGP), vinculada a la Presidencia de la CAJ, y de la designación de sus miembros en los términos previamente acordados con el Banco ( <a href="#">¶3.7</a> ). Adicionalmente, ver condiciones contractuales especiales en el Anexo B del Resumen de la Revisión Ambiental y Social (ESRS) ( <a href="#">EE#2</a> ).				
<b>Condiciones contractuales especiales de ejecución.</b> Que el prestatario haya presentado evidencia: (i) antes de la emisión de la orden de servicio de cada una de las obras del Programa, de la contratación de servicios de consultoría para la supervisión técnica y ambiental de la obra respectiva, o de la designación de equipo propio del prestatario para la realización de la referida supervisión, conforme los términos de referencia previamente acordados con el Banco y lo establecido en el ROP; y (ii) antes de la emisión de la orden de servicio para la construcción de las obras de la segunda fase de la Planta de Tratamiento de Alcantarillado (PTA) Vila Nova: (a) de la emisión de la orden de pre-operación de la primera fase de la PTA Vila Nova; y (b) de un contrato de obra vigente para la construcción de las obras del sistema de alcantarillado sanitario del barrio <i>Morro do Meio</i> , cuyas aguas residuales serán tratadas por la segunda fase de la PTA Vila Nova ( <a href="#">¶3.8</a> ). Adicionalmente, ver condiciones contractuales especiales en el Anexo B del Resumen de la Revisión Ambiental y Social (ESRS) ( <a href="#">EE#2</a> ).				
<b>Excepciones a las políticas del Banco.</b> Se solicita una excepción parcial a la Política de Garantías (OP-303) con relación a la provisión por parte del Municipio de Joinville de garantizar las obligaciones de hacer y la contrapartida local. La República Federativa del Brasil será el garante de las obligaciones financieras del Contrato de Préstamo ( <a href="#">¶3.2</a> ).				
Alineación Estratégica				
<b>Desafíos</b> <sup>(d)</sup> :	SI <input checked="" type="checkbox"/>		PI <input checked="" type="checkbox"/>	EI <input type="checkbox"/>
<b>Temas Transversales</b> <sup>(e)</sup> :	GE <input checked="" type="checkbox"/>	y	DI <input checked="" type="checkbox"/>	CC <input checked="" type="checkbox"/> y ES <input checked="" type="checkbox"/> IC <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Objetivos de Desarrollo Sostenible</b> <sup>(f)</sup> :	ODS1 <input checked="" type="checkbox"/> ODS2 <input type="checkbox"/> ODS3 <input checked="" type="checkbox"/> ODS4 <input checked="" type="checkbox"/> ODS5 <input checked="" type="checkbox"/> ODS6 <input checked="" type="checkbox"/> ODS7 <input type="checkbox"/> ODS8 <input type="checkbox"/> ODS9 <input checked="" type="checkbox"/> ODS10 <input checked="" type="checkbox"/> ODS11 <input checked="" type="checkbox"/> ODS12 <input checked="" type="checkbox"/> ODS13 <input checked="" type="checkbox"/> ODS14 <input checked="" type="checkbox"/> ODS15 <input checked="" type="checkbox"/> ODS16 <input type="checkbox"/> ODS17 <input type="checkbox"/>			

- (a) Bajo los términos de la Facilidad de Financiamiento Flexible (documento FN-655-1) el Prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones en el cronograma de amortización, así como conversiones de moneda, de tasa de interés, de productos básicos y de protección contra catástrofes. En la consideración de dichas solicitudes, el Banco tomará en cuenta aspectos operacionales y de manejo de riesgos.
- (b) Bajo las opciones de reembolso flexible de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FFF), cambios en el periodo de gracia son posibles siempre que la Vida Promedio Ponderada (VPP) Original del préstamo y la última fecha de pago, documentadas en el contrato de préstamo, no sean excedidas.
- (c) La comisión de crédito y la comisión de inspección y vigilancia serán establecidas periódicamente por el Directorio Ejecutivo como parte de su revisión de los cargos financieros del Banco, de conformidad con las políticas correspondientes.
- (d) SI (Inclusión Social e Igualdad); PI (Productividad e Innovación); y EI (Integración Económica).
- (e) GE (Igualdad de Género) y DI (Diversidad); CC (Cambio Climático) y ES (Sostenibilidad Ambiental); y IC (Capacidad Institucional y Estado de Derecho).
- (f) ODS (Objetivo de Desarrollo Sostenible). Para mayor información sobre los ODS ingrese a [este enlace](#) y para consultar la Metodología del Grupo BID para la Clasificación de Proyectos Según los ODS, ingrese a [este enlace](#).

## I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y RESULTADOS

### A. Antecedentes, problemática, y justificación

- 1.1 **Marco institucional.** La *Companhia Águas de Joinville* (CAJ) fue creada en 2004 y constituida como sociedad de economía mixta, con control accionario ejercido por el Municipio de Joinville (MdJ). En 2005, la CAJ firmó un contrato de concesión para la prestación de los servicios de agua y alcantarillado con el MdJ por un período de 20 años, renovable. En setiembre de 2019, se modificó la ley de creación de la CAJ para constituirla como una empresa pública de capital cerrado, integralmente perteneciente al MdJ, y para mantener la concesión de los servicios de Agua y Saneamiento (AyS) por tiempo indeterminado<sup>1</sup>. La CAJ es regulada por la Agencia Intermunicipal de Regulación de Saneamiento (AIRS). La CAJ ha venido cumpliendo las exigencias del nuevo marco legal del sector saneamiento del país<sup>2</sup> y no se anticipan dificultades para cumplirlas en el futuro.
- 1.2 **Cobertura y calidad de los servicios de AyS.** El MdJ, con una población estimada de 605.000 habitantes<sup>3</sup>, está ubicado en la Región Sur de Brasil, al norte del estado de Santa Catarina. La ciudad tiene un Índice de Desarrollo Humano de 0,809, ocupando la 21ª posición nacional. Si bien en términos relativos la ciudad tiene un nivel de desarrollo más elevado, en Brasil la población que carece de acceso adecuado a servicios básicos como AyS es en su mayoría de bajos ingresos y vive en áreas urbanas marginales. El 81% del déficit de acceso a los servicios afecta a hogares con ingresos familiares mensuales menores a un salario mínimo<sup>4</sup>. Al cierre de 2020, la cobertura de agua en el MdJ fue del 99,93%, con la producción total concentrada en sólo dos captaciones, entre ellas la del sistema *Cubatão* que produce el 75% del agua consumida en la ciudad, situación que compromete la sostenibilidad del abastecimiento en periodos de crisis hídrica, no sólo por la poca flexibilidad operacional del sistema, sino también por el alto índice de degradación de la cuenca. Por otro lado, a pesar del alto índice de cobertura, la CAJ presenta importantes desafíos relacionados con la calidad del servicio, principalmente por insuficiente producción de agua, capacidad de almacenamiento y control de presión en la región sur, lo que genera un servicio discontinuo a la población (en los últimos seis años la CAJ registró una media de 299 reclamos por mes de falta de agua en esta región). Con relación al alcantarillado sanitario, el nivel de recolección es de solamente 40,74%, situación que afecta negativamente al medio ambiente y a la salud de la población. Sin embargo, el 100% de las aguas residuales recolectadas son tratadas.
- 1.3 **Eficiencia operacional de los servicios.** La CAJ muestra una adecuada solvencia financiera (¶1.28); sin embargo, presenta un potencial para la mejora operacional de los servicios en aspectos relacionados con: (i) aumento de la tasa

---

<sup>1</sup> Ley Municipal 8.727, 11 de setiembre de 2019. El contrato de concesión fue modificado el 18 de abril de 2022 para prever asimismo el plazo indeterminado de la concesión.

<sup>2</sup> El gobierno federal promulgó la Ley Nº 14.026, el 15 de julio de 2020, que introduce reformas al sector, entre ellas, incluir en los contratos vigentes entre los prestadores de servicios con los municipios, las metas de universalización de los servicios al 2033 y demostrar su viabilidad económica financiera.

<sup>3</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, BGE 2021.

<sup>4</sup> Plan Nacional de Saneamiento Básico (PNSB), 2020.

de conexión a los sistemas de alcantarillado ya construidos<sup>5</sup>; (ii) incremento de las actividades de mantenimiento preventivo de los sistemas de alcantarillado para potenciar la gestión de activos<sup>6</sup>; (iii) armonización de su catastro técnico y de clientes con la base de datos del municipio<sup>7</sup>; (iv) reducción del índice de pérdidas de agua de 486 litros/conexión/día (lo que representa un promedio de 48%, frente al promedio nacional de 38%); y (v) reducción del consumo de energía (0,51 Kwh/m<sup>3</sup>) con medidas de Eficiencia Energética (EE)<sup>8</sup>.

- 1.4 **Situación de la digitalización y la innovación tecnológica.** Durante los últimos años, la CAJ ha seleccionado e implementado bajo varias modalidades<sup>9</sup>, diversos programas piloto para probar soluciones tecnológicas innovadoras<sup>10</sup> proporcionadas por *Startups* para mejorar los procesos y el control operacional de las instalaciones de agua y alcantarillado, y para reducir las pérdidas de agua, entre otros<sup>11</sup>. Los tres ejes estratégicos sobre los cuales la CAJ desarrolla sus actividades de innovación están alineados con los ejes corporativos de la CAJ. Estos ejes son: (i) experiencia del usuario; (ii) excelencia operacional; y (iii) expansión del negocio y sostenibilidad. Sin embargo, las actividades ejecutadas o en ejecución están dispersas, faltando la utilización de criterios de priorización según impacto, y un ordenamiento con base a un plan estratégico. Adicionalmente, no existe cultura de evaluación de los programas piloto, y aun no se han escalado soluciones innovadoras. De esta manera, debido a estas limitaciones, permanecen las ineficiencias operacionales que no permiten reducir pérdidas de agua, así como optimizar los consumos de energía, entre otros. Con respecto a la digitalización, cada vez más los recursos de Tecnología de Información (TI) contribuyen a la eficiencia en los procesos de operación. La digitalización acelera la expansión, busca reducir los costos de operación y puede contribuir significativamente en la resolución de problemas importantes como pérdidas y disponibilidad de agua. La CAJ, desde su inicio de operación en 2006, pasó por algunas fases en las que fueron implantados sistemas de tecnología de la información con destaque en la gestión de facturación, gestión de clientes, gestión de servicios, y atención al cliente. Estos procesos son ejecutados en un sistema específico para servicios de saneamiento, denominado SANSYS, que es una aplicación web con banco de datos Microsoft SQL Server. Este sistema también apoya la gestión del catastro comercial (donde están registrados todos los clientes) y técnico (que es base para muchas decisiones como Operación y Mantenimiento (O&M)). Actualmente están catastradas las redes de agua y

---

<sup>5</sup> En torno a un 6% de las conexiones de alcantarillado fiscalizadas presentan algún tipo de irregularidad en la conexión.

<sup>6</sup> Solo se realizan alrededor de 100 km anuales de mantenimiento preventivo en las redes de alcantarillado, sobre una red total de 680 km, lo que ocasiona elevados tiempos de respuesta a roturas u obstrucciones de las redes.

<sup>7</sup> En 2021, en torno al 9% de las conexiones registradas de agua no se facturaban por desactualizaciones del catastro de usuarios.

<sup>8</sup> En ciertas instalaciones, se podrían obtener reducciones de consumo energético de aproximadamente 30%.

<sup>9</sup> Alianzas tecnológicas, selección vía hackathon (es un evento donde desarrolladores web o programadores app se reúnen para buscar soluciones a los desafíos que plantea el nuevo marco legal para el saneamiento, siendo este un ambiente propicio para las nuevas ideas), desarrollo de soluciones y otras.

<sup>10</sup> Las tecnologías innovadoras son aquellas que utilizan el desarrollo de la industria 4.0 como la sensorización, internet de las cosas, inteligencia artificial, *dashboard* y otros.

<sup>11</sup> Por ejemplo, [IOSight](#) para mejorar la eficiencia operacional de la distribución de agua, [GALX.IA](#) para reducción de pérdidas en la macro medición, [ECONAM](#) para tratamiento electrolítico de aguas residuales y otros.

alcantarillado en un 82% y 39% respectivamente. Estos catastros son mantenidos en una base de datos espacial, en plataforma ArcGIS Server que es de responsabilidad del MdJ, lo que reduce la autonomía de gestión de la CAJ y limita su modernización. Los principales problemas que atraviesa la CAJ en cuanto a la digitalización son: déficits en sistemas/*software*, insuficiente catastro técnico y comercial, déficits en seguridad de la información (ciberseguridad), e incompatibilidad de sus sistemas con los nuevos desarrollos tecnológicos (obsolescencia).

**1.5 Diagnóstico de género y Personas con Discapacidad (PcD).** A partir del trabajo realizado con la empresa, se tienen los siguientes datos: la participación de las mujeres en la plantilla de la CAJ es de 38% y en niveles de liderazgo medio alcanza el 45%. En los cargos de alta gerencia, a cargo de las decisiones más importantes y que definen las líneas de actuación de la organización, actualmente las mujeres no ocupan los cargos de Directores<sup>12</sup> y están presentes en un 23% en los Consejos de Administración y Vigilancia. En los cargos técnicos y operarios las mujeres están por debajo de la paridad (34% y 24%, respectivamente), mientras que en los cargos administrativos (donde la participación femenina suele ser superior a la de los hombres), la participación de las mujeres es de 48%. Dentro de la plantilla de la empresa no se han identificado personas que pertenezcan a pueblos indígenas, afrodescendientes, o LGBTQ+. Por otro lado, se ha reportado que el grupo de las PcD representa el 2% de la plantilla total de la empresa. La institucionalidad de género y PcD dentro de la CAJ está contemplada en varios instrumentos, tales como: (i) la Política de Sustentabilidad, que incluye consideraciones de género, igualdad e inclusión; (ii) dos códigos de conducta y ética; (iii) el Acuerdo Colectivo que incluye prácticas para equilibrar la vida laboral/familiar/personal, así como el desarrollo profesional; y (iv) varias actividades de atención a las poblaciones beneficiarias de los programas de CAJ, donde se incluyen consideraciones de género, igualdad e inclusión, entre las que está la “Evaluación de la Red” que considera la implementación de cursos de albañilería y fontanería para externos. A pesar de todos los logros y avances que la empresa tiene con respecto a los temas de género, igualdad e inclusión, a la fecha no tiene planes de divulgación y promoción de los mismos. De hacerlo, la probabilidad de aumentar su reputación es de casi 60% (OIT, 2019), lo cual se convierte en lealtad de los grupos de interés (clientes, trabajadores, inversores, accionistas, etc.), y por lo tanto en ganancias por buena reputación. De igual forma, para asegurar la paridad y diversidad en los puestos donde no la hay, es necesario que dicha característica sea un valor dentro de la cultura empresarial. Para construir dicho valor, fortalecer la institucionalidad de género ya descrita e impulsar la perspectiva de discapacidad y los conceptos de accesibilidad universal como parte de la cultura empresarial, se han diseñado varias estrategias de intervención.

**1.6 Aspectos de Cambio Climático (CC).** El clima en el país ha venido cambiando notablemente en los últimos años. Algunos estudios señalan que las temperaturas mínimas y máximas presentan una clara tendencia incremental (alrededor de 0,5° C por década) en casi todas las regiones del país y en todas las estaciones del año, especialmente la región del Medio Oeste (Mato Grosso, Tocantins, Goiás y Oeste de Bahía, Minas Gerais y São Paulo), y la región Norte en invierno y

---

<sup>12</sup> En la pasada gestión municipal dos de tres directores eran mujeres.



primavera, donde las ganancias son de hasta 1° C por década. En el caso de la precipitación anual promedio, no hay una tendencia histórica homogénea de cambio, además de presentar una gran variabilidad espacial. Sin embargo, en lo que respecta a eventos extremos de precipitación (medidos como lluvia máxima acumulada en cinco días, RX5), se destaca un claro aumento en frecuencia en la región Nordeste, en el estado de Bahía, en el este de la región Sudeste, en la mayor parte de la región Centro-Oeste y en áreas intercaladas en la región del Norte. En estas áreas, los totales de lluvia debido a eventos extremos tuvieron una adición de alrededor de 8 a 40 mm en las décadas pasadas. Las proyecciones de los modelos<sup>13</sup> de CC coinciden en indicar una clara tendencia incremental de la temperatura en todo el territorio nacional. En el caso de la precipitación, los modelos parecen coincidir en cuanto a una disminución de la precipitación promedio para todo el territorio con la excepción de la zona Sur del país. Esta situación representa un riesgo importante sobre la calidad y la sostenibilidad de los servicios de AyS al afectar la disponibilidad de recursos hídricos.

- 1.7 Brasil ratificó el Acuerdo de París en septiembre del 2016, comprometiéndose así a tomar medidas para reducir emisiones de GEI por medio de su Contribución Nacional Determinada (NDC por sus siglas en inglés). De acuerdo con su NDC, el país buscará reducir al 2025 sus emisiones de GEI en un 37% con respecto al 2005 y en un 43% al 2030. Las emisiones totales de GEI de Brasil, en 2016, totalizaron 1.467 Tg CO<sub>2</sub> y representaron un aumento del 19,4% respecto a las emisiones de 2010. De hecho, de acuerdo con la [Cuarta Comunicación Nacional](#), entre 2010 y 2016 las emisiones de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), y Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O) totales aumentaron un 30,3%, 3,8% y 10,7%, respectivamente. La mayor parte del aumento de las emisiones totales entre 2010 y 2016 (61%) se debió al sector de cambio en el uso del suelo. Le siguen los aportes de los incrementos en energía (20%), agricultura (12%) residuos (4%) y los sectores industriales y de producción (3%). En particular, el sector residuos comprende las emisiones provenientes de la disposición y tratamiento de Residuos Sólidos (RS) y Líquidos, e incluye emisiones de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y CO<sub>2</sub> de cuatro subsectores, según la [metodología IPCC](#). Las emisiones de este sector totalizaron 65.954 Gg CO<sub>2</sub> en 2016, un 16,4% más que en 2010. Del total de emisiones, aproximadamente un 60% corresponden al subsector de RS y un 40% al subsector de Tratamiento de Aguas Residuales (TAR) con un total de 25.794 Gg CO<sub>2</sub> en 2016. Intervenciones que aumenten la EE de instalaciones y equipos, controlen al ANC y mejoren el TAR contribuirán a la meta de reducción de emisiones del país.
- 1.8 **Estrategia general para el diseño del Programa.** La estrategia se orienta a apoyar a la CAJ con inversiones para acercarse a las metas de universalización de los servicios de AyS de manera sostenible en el área urbana del MdJ, garantizando resiliencia operacional, eficiencia, y calidad de los servicios. Estas medidas, en última instancia, contribuirán a mejorar tanto las condiciones ambientales de la ciudad como la salubridad de la población<sup>14</sup>. Para ello, se pondrá énfasis en la reducción de las intermitencias y de la concentración de la producción de agua en el Sistema *Cubatão*, a través del aumento de la capacidad

<sup>13</sup> Los dos modelos utilizados en la 4ta Comunicación Nacional para Brasil son: (i) el ETA modelo regional; y (ii) el modelo HadGEM3-A (proyecto Hélix).

<sup>14</sup> [Marco Sectorial de Agua y Saneamiento](#), BID (2021).

de captación, conducción, tratamiento, aducción, y reserva del abastecimiento de Agua Potable (AP). También se realizarán obras de ampliación de los sistemas de recolección y TAR existentes. Todas las obras serán estudiadas para asegurar su protección frente a los efectos del CC y se evaluarán sus contribuciones en términos de adaptación y mitigación. Adicionalmente, la estrategia se focalizará en la reducción de pérdidas de agua, la optimización del consumo de energía, y en general en la reducción de ineficiencias operativas, priorizando soluciones innovadoras. Finalmente, para contribuir a la sostenibilidad de las intervenciones, se fortalecerá institucionalmente a la CAJ para: (i) mejorar su desempeño operativo (incluyendo la implementación de AquaRating)<sup>15</sup> a través del fortalecimiento del mantenimiento preventivo de sus activos, incluyendo la gestión del catastro técnico y de clientes; (ii) definir e implementar políticas y acciones concretas de Género y Diversidad (GyD), especialmente para garantizar que todos los procesos se realicen con enfoque de igualdad e inclusión; y (iii) diseñar e implementar una estrategia de innovación y transformación digital. La efectividad de las intervenciones propuestas se encuentra demostrada en diversos estudios de obras desarrolladas en contextos similares<sup>16</sup>.

- 1.9 **Estrategia y acciones de género y PcD.** La estrategia estará orientada al desarrollo de un diagnóstico de la situación de género y PcD y su consiguiente Plan de Acción para la CAJ. La realización de este diagnóstico incluirá el uso de la herramienta de Análisis Focalizado de Igualdad de Género e Inclusión de la Diversidad de AquaRating, con la finalidad de establecer una línea base que permita medir el grado de implementación de las buenas prácticas que en materia de GyD la empresa ya haya puesto en marcha y las que, en el marco del Programa, se puedan identificar y recomendar su aplicación. En todos sus análisis y recomendaciones, este plan debe incluir: (i) un enfoque de género y perspectiva de discapacidad (considerar los conceptos de accesibilidad universal y de ajustes razonables); (ii) capacitación con enfoque de género y en perspectiva de discapacidad dirigido al personal de la empresa; (iii) propuestas de mecanismos para incentivar a las mujeres de las comunidades a participar en los cursos de "Evaluación de la Red"; y (iv) diseño de encuestas para la medición de la percepción con respecto a los conceptos de GyD en el personal de la CAJ, y en el grado de satisfacción con respecto al equilibrio vida laboral, familiar y personal en las mujeres, PcD, y personas vulnerables de la empresa. En tal sentido, se construirán dos espacios de descompresión multifuncional, uno en la sede principal de la CAJ y otro en el Centro de Atención al Cliente ubicado en el centro de la ciudad, los cuales servirán para el descanso de las mujeres embarazadas, esparcimiento y lactancia, y para la integración de los equipos de trabajo. Ambos espacios deben cumplir con los principios de accesibilidad universal (que presupone la estrategia "Diseño para Todos"). Adicionalmente, para impulsar la promoción y divulgación de los logros que la CAJ tiene en materia de género, se

---

<sup>15</sup> [AquaRating](#).

<sup>16</sup> [Evidencia de la efectividad de intervenciones de control de pérdidas en Brasil puede verse en Da Silva, Nilce Regina](#) y en Rizzo, Alex; Pearson, David, Stephenson, Matthew; and Harper, Neil; Apparent Loss Control: A practical Approach; *International Water Association (IWA)*, Water 21 seventh article, IWA Task Force, June 2004. Adicionalmente, existen numerosos estudios demostrando la efectividad del tratamiento de aguas residuales para el saneamiento de cuerpos receptores, como por ejemplo Von Sperling M., ["Urban wastewater treatment in Brazil"](#) y Nolasco N., ["Desarrollo de proyectos MDL en plantas de tratamiento de aguas residuales"](#).

diseñará un capítulo sobre GyD y PcD para insertar en el Informe de Sostenibilidad con publicación periódica ([EE#10](#)).

- 1.10 **Estrategia de innovación tecnológica y transformación digital.** En lo referente a la innovación tecnológica, se apoyará a la CAJ con instrumentos que le permitan realizar una adecuada planificación estratégica en innovación tecnológica y que le permita enfrentar sus principales desafíos operacionales de manera priorizada. Adicionalmente, se la apoyará en la formulación e implementación de modelos viables de compra pública de innovación, y en el escalamiento de soluciones tecnológicas que resulten viables. Esto permitirá reducir costos, aumentar la efectividad y reducir tiempos en la gestión de operaciones de la CAJ. La estrategia para mejorar la digitalización de la CAJ incluye la elaboración e implementación de planes de TI y ciberseguridad. Esto incluirá la renovación del sistema comercial, para lo cual fue escogida la opción de adquisición de solución compuesta por software y banco de datos para sustitución del sistema SANSYS, incluyendo servicio de consultoría y desarrollo para migración de datos, ajuste de procesos, entrenamiento, y soporte. Esto permitirá también implementar medidas para automatizar parcialmente los sistemas de medición y facturación. Adicionalmente, en lo referente a la mejora de la gestión de accesos al ambiente de TI (ciberseguridad) y pensando en los riesgos que afectan la continuidad del negocio, se ha previsto la implementación gradual de medidas de protección, además de la creación de una unidad dedicada a la seguridad de la información con su respectiva capacitación ([EE#11](#)).
- 1.11 **Estrategia de CC.** Las inversiones del Programa en materia de TAR, de EE y de reducción de pérdidas de agua, contribuirán con la mitigación de emisiones de GEI en el sector de Residuos como mencionado en el ¶1.24. Las nuevas conexiones de alcantarillado a un sistema centralizado de TAR contribuyen a reducir las emisiones CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, que son dos potentes GEI.
- 1.12 **Experiencia del Banco en el sector y en el país.** El Banco ha financiado operaciones similares en Brasil y otros países que, con pequeñas variantes, incluyen acciones del mismo tipo: implantación de infraestructura de AyS de gran porte como, por ejemplo, las tres etapas del Programa de Descontaminación del Río Tiete ([4623/OC-BR](#)) en San Pablo, donde se demuestra que es necesario adoptar un enfoque integral con intervenciones en infraestructura, modernización operacional, y fortalecimiento institucional e innovación, entre otros. Con el MdJ como prestatario y ejecutor, actualmente se está ejecutando el Programa Viva Cidade II ([3410/OC-BR](#)), enfocado principalmente en macro y micro drenaje. Anteriormente, también con el MdJ, se implementó el Programa Viva Cidade I ([1909/OC-BR](#)) con medidas de control de inundaciones y minimización de problemas ambientales. La ejecución de esa operación finalizó satisfactoriamente en 2014. Asimismo, se está ejecutando la Cooperación Técnica “Colaboración BID-Israel: Mejorando Capacidades en Tecnologías de Recursos Hídricos” ([ATN/CF-17061-RG](#) y [ATN/OC-17060-RG](#)), por medio de la cual se está apoyando a la CAJ en la implementación de programas piloto de innovación tecnológica.
- 1.13 **Lecciones aprendidas aplicables al Programa.** La presente operación toma en consideración las lecciones aprendidas durante la preparación y ejecución de operaciones similares en Brasil, como: (i) contar con una UGP responsable por la

coordinación de todo el Programa y como único interlocutor ante el Banco. Para este Programa se conformará una UGP, la cual concentrará la gestión de ejecución (§3.3); (ii) dada la naturaleza dispersa de los frentes de obra, será necesario el apoyo continuo en la ejecución a través de servicios de consultoría de soporte para la supervisión de las obras, por lo cual se han asignado recursos específicos para ello (§1.18 y §1.19); (iii) enfoque en la optimización de la infraestructura existente, aumentando la capacidad de resiliencia de los sistemas; el Programa incluye intervenciones de rehabilitación de infraestructura existente enfocado en incrementar la resiliencia de los servicios (§1.18 y §1.11); y (iv) identificación del uso de tecnologías innovadoras en las soluciones técnicas; para lo cual el Programa financiará proyectos con tecnologías innovadoras con posibilidad de replicarlos en otras áreas (§1.10); y (v) implementación de acciones de fortalecimiento de la gestión operativa del operador a fin de lograr la sostenibilidad de las inversiones; para lo cual se incluyen acciones específicas en el Programa para mejorar la gestión operativa y empresarial del operador (§1.19 y §1.20).

- 1.14 **Estrategia del país en el sector.** Las intervenciones del Programa están incluidas en el Plan Municipal de Saneamiento Básico – Agua y Alcantarillado – PMSB – Joinville (2011) y en los respectivos Planes Directores de Agua (PDAg) (2013, revisado en 2022) y de Alcantarillado (PDA) (2019). El horizonte de planificación del PMSB es el 2035, el del PDA el 2037 y el del PDA el 2047. Las principales premisas del PMSB son: (i) planificación de corto (2017), medio (2023) y largo plazo (2035); (ii) universalización del abastecimiento de agua en el corto plazo, lo cual fue logrado; (iii) utilización de metas de desempeño institucional como la reducción de pérdidas; y (iv) máxima utilización de la capacidad instalada, entre otros. Con respecto al alcantarillado, las principales premisas fueron: (i) universalización del servicio en el largo plazo; (ii) tratamiento del 100% de las aguas colectadas, lo cual fue logrado; y (iii) máxima utilización de la capacidad instalada.
- 1.15 **Estrategia del Banco en el país.** La operación es consistente con la Estrategia de País del Grupo BID con Brasil 2019-2022 (GN-2973), específicamente con el área prioritaria de “Perfeccionar el clima de negocios y reducir las brechas de infraestructura sostenible para mejorar la competitividad”, contribuyendo a los resultados esperados asociados al objetivo estratégico de reducir las brechas de infraestructura: “Mejorar el acceso y las condiciones de prestación de los servicios de agua, RS, y saneamiento”, y con las áreas transversales de: (i) Género; (ii) Sostenibilidad Ambiental y CC; y (iii) Innovación y Transformación Digital. Asimismo, esta operación se encuentra incluida en el Informe sobre el Programa de Operaciones 2022 (GN-3087).
- 1.16 **Cumplimiento con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (GN-2716-6).** El Programa propuesto y los objetivos sectoriales nacionales son coherentes con los principios de la Política GN-2716-6 y satisfacen las condiciones de sostenibilidad financiera y evaluación económica. La CAJ muestra una adecuada situación financiera que le ha permitido cubrir sus costos de O&M con un margen amplio; las proyecciones financieras de la entidad indican que se mantendrá esta tendencia en el futuro (§1.28). Además, las obras a financiarse con el programa son viables desde el punto de vista socioeconómico (§1.26). La CAJ aplica una tarifa social diferenciada para los hogares de baja renta y existe

un marco institucional adecuado, con la debida separación de funciones y responsabilidades ([EE#5](#)).

## **B. Objetivo, componentes y costo**

1.17 **Objetivo y alcance.** El objetivo general del programa es contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales y de salubridad de la población del ámbito de atención de la CAJ. Los objetivos específicos serán: (i) mejorar la calidad del servicio de abastecimiento de agua y el acceso del servicio de recolección y TAR, contribuyendo a la reducción de GEI; (ii) mejorar la eficiencia operacional de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado; y (iii) mejorar la gestión empresarial de la CAJ.

1.18 **Componente 1: Obras de abastecimiento de agua y alcantarillado (US\$101,9 millones).** Este componente financiará: (i) implantación del sistema de tratamiento y distribución de agua Pirai Sul, compuesto por captación, aducción, planta de tratamiento de agua con capacidad de, aproximadamente, 750 litros por segundo (l/s), mejorías en plantas existentes, construcción y ampliación de reservorios e interconexiones de redes de distribución, y otras obras complementarias; (ii) implantación de obras de ampliación del sistema de alcantarillado, incluyendo el aumento de capacidad de las plantas de tratamiento Vila Nova y Jarivatuba, con incrementos de capacidad de, aproximadamente, 45 l/s en la planta Vila Nova y de dos módulos de, aproximadamente, 150 l/s en la planta Jarivatuba; (iii) implantación de, aproximadamente, 130 kilómetros (km) de redes colectoras, estaciones elevadoras y emisarios, entre otras obras semejantes; y (iv) implementación de, aproximadamente, 15.000 nuevas conexiones de alcantarillado. Adicionalmente, este componente financiará servicios de consultoría para la elaboración de estudios y diseños complementarios, y supervisión técnica y ambiental de las obras.

1.19 **Componente 2: Mejoría de la eficiencia operacional y de la calidad de los servicios (US\$25,8 millones).** Este componente financiará: (i) mejorías operativas en los sistemas de abastecimiento de agua, incluyendo la implantación de, aproximadamente, 12.6 km de redes de distribución de agua; (ii) rehabilitación de plantas de tratamiento de agua, incluida la planta de tratamiento Cubatão con capacidad de, aproximadamente, 1.800 l/s; (iii) acciones de reducción de pérdidas de agua, incluyendo implantación de distritos de medición y control (DMCs), macromedidores, ventosas, válvulas reductoras de presión, boosters, sustitución de redes y ramales, y otras medidas semejantes; y (iv) programas de EE que incluyen sustitución de bombas por otras más modernas y eficientes, e implantación de inversores de frecuencia, entre otras acciones similares con vistas a reducir el consumo de energía eléctrica de los sistemas. Adicionalmente, este componente financiará servicios de consultoría para la elaboración de estudios y diseños complementarios y supervisión técnica y ambiental de las obras.

1.20 **Componente 3: Fortalecimiento institucional, innovación, digitalización y género (US\$6,6 millones).** Este componente financiará: (i) el fortalecimiento del banco de datos (comercial y técnico) del Sistema de Información Municipal Georreferenciado; (ii) la elaboración del plan de mantenimiento preventivo de activos; (iii) la promoción de campañas de sensibilización de la población para fomentar la conexión a la red de alcantarillado; (iv) el fortalecimiento de la gestión

socioambiental y educacional; (v) el fortalecimiento de la gestión de recursos hídricos; (vi) la elaboración de un diagnóstico de la situación de GyD de la CAJ y planes de acciones a implementar, de común acuerdo entre las partes; e (vii) implantación de un programa de aceleración de la digitalización e innovación de la CAJ, de común acuerdo entre las partes.

1.21 **Administración y gestión del Programa.** Financiará servicios de consultoría de apoyo a la UGP, monitoreo, evaluación y auditoría del Programa. Financiará también la contratación de servicios de consultoría para la elaboración de estudios y programas complementarios.

1.22 **Principales Indicadores de resultados.** Los principales resultados del Proyecto se encuentran vinculados con la mejora del acceso, la calidad y a la eficiencia operativa de los servicios que presta la CAJ. Los indicadores clave de resultados se presentan en la siguiente Tabla I-1 (ver Anexo II).

**Tabla I-1 – Indicadores clave**

Indicador de Resultado	Unidad de Medida	Línea de Base	Meta
Hogares con acceso a AP de 24 horas al día 7 días a la semana en el MdJ	hogar	136.069	153.272
Hogares con acceso efectivo a la recolección de aguas residuales		84.728	104.480
Hogares cuyas aguas residuales son tratadas en el MdJ		84.728	104.480
Índice de Pérdidas de Distribución de la CAJ	%	41,8	32,1

1.23 **Beneficios y beneficiarios.** Se estima que aproximadamente 80.000 habitantes<sup>17</sup> del MdJ serán beneficiados con la expansión de los sistemas de recolección y TAR. Además, aproximadamente 600.000 personas ya conectadas al sistema de abastecimiento de agua se beneficiarán directamente de las acciones de mejora a ser implementadas, cuyo bienestar y calidad de vida mejorarán debido al acceso a servicios sostenibles de mejor calidad. La sostenibilidad se incrementará no sólo con la mejoría del desempeño institucional de la CAJ, sino también con la modernización y aumento de la eficiencia de las operaciones, lo que traerá además beneficios financieros para la CAJ.

## C. Alineación Estratégica

1.24 El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) (AB-3190-2) y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) Inclusión Social e Igualdad, dado que se ampliará y mejorará el acceso a servicios de AyS y se reducirá la contaminación ambiental; y (ii) Productividad e Innovación, por medio de la implementación de medidas que disminuirán las ineficiencias en la gestión de los sistemas y la implementación de un plan de innovación y transformación digital. El Programa también se alinea con las áreas transversales de: (i) Igualdad de Género e inclusión de las personas con discapacidad (PcD), en relación a la inclusión de una política de género y PcD a nivel de la CAJ; (ii) Capacidad Institucional y Estado de Derecho, al mejorar la eficiencia operacional y la gestión empresarial de la CAJ; y (iii) Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental, ya que las inversiones en TAR y reducción de pérdidas y EE permitirán reducir emisiones

<sup>17</sup> 4 hab./hogar.



de GEI, y mejorará las condiciones de seguridad hídrica, a través de la construcción de infraestructura para la provisión de servicios de AP y recolección y TAR. Según la [metodología conjunta de los Bancos Multilaterales de Desarrollo](#), se estima que el 70,52% de los recursos del BID se invierten en actividades de EE, reducción de pérdidas de AP e incremento en el número de conexiones para el tratamiento aeróbico de aguas residuales. Todas estas inversiones contribuyen con la mitigación de GEI. Estos recursos contribuyen a la meta de financiamiento climático del BID (30% del volumen de aprobaciones anual). A su vez, la operación contribuirá al Marco de Resultados Corporativos 2020-2023 (GN-2727-12) por medio de los indicadores “Hogares con acceso nuevo o mejorado a agua y saneamiento” e “Instituciones con capacidades gerenciales y de tecnología digital reforzadas”. Finalmente, el Programa es consistente con: (i) el Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento (GN-2781-13), con la premisa que “los proyectos y programas son ambiental y socialmente sostenibles e incorporan consideraciones de cambio climático y sostenibilidad ambiental y cultural; (ii) el Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-8) con la premisa de la dimensión 4, “los países avanzan con la transversalización del cambio climático en los sectores”; y (iii) el Marco Sectorial de Género y Diversidad (GN 2800-8) relacionado con la provisión de servicios públicos de calidad que promueven la igualdad de género, la inclusión de PcD y el empoderamiento de la mujer.

#### **D. Análisis de viabilidad**

- 1.25 **Viabilidad técnica.** Para determinar la viabilidad del Programa y agilizar su ejecución, una vez aprobado, se analizó una muestra de programas representativos del tipo de obras a ejecutar por un monto total de inversión de US\$71,0 millones que representan aproximadamente el 52% del monto total del Programa. En los programas de agua del Componente 1 se evaluaron cuatro programas: (i) la nueva Planta de Tratamiento de Agua Pirai Sul (que incluye su captación, aducción de agua bruta y la planta); (ii) aductora de agua tratada; (iii) un túnel subterráneo de la aductora de agua tratada; y (iv) la construcción del reservatorio R9, junto con su trecho de aductora. En saneamiento, se evaluó la ampliación de la Planta de TAR Vila Nova, junto con las obras de redes de colección en la cuenca 7-32. Sobre el Componente 2, mejoría de eficiencia operacional, fueron evaluadas las medidas de mejoras en la PTAR *Cubatão* (existente), que incluyen sustitución e implantación de diversos equipamientos nuevos, modernos y automatizados. En adición, fueron evaluadas las obras de adecuación de redes de agua existentes (sectores R9 y R12), el programa de reducción de pérdidas de agua y las medidas de EE. Los programas se encuentran a nivel conceptual o básico avanzado. Los mismos han sido desarrollados siguiendo los lineamientos y selección de alternativas establecidas en el PDAg, el PDE y el PMSB. Las propuestas son técnicamente viables, apropiadas a las necesidades identificadas y a los objetivos de capacidad y calidad definidos, requiriéndose algunas optimizaciones puntuales incluidas en el ROP. Todos los estudios y diseños de los componentes de infraestructura seguirán las normas de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas, los principios de la ingeniería internacional generalmente aceptados y los lineamientos que se acuerden en el ROP ([EE#4](#)).
- 1.26 **Viabilidad económica.** Tratándose de un programa de obras múltiples, se realizó un análisis costo-beneficio de la muestra representativa de programas. Todos los

programas son económicamente viables con Tasas Internas de Retorno Económico (TIRE) y Valores Presentes Netos (utilizando una tasa de descuento del 12%) de 17,6% y US\$26,14 millones para Pirai Sul, 12,9% y US\$139 mil para *Cubatão*, 13,1% y US\$125 mil para redes de alcantarillado en la cuenca 7.32, y 23,7% y US\$2,0 millones para la PTAR Vila Nova. Para los programas no evaluados, se realizará un análisis beneficio-costos y sólo programas con TIRE superiores al 12% o que resulten en la alternativa más costo-efectiva podrán ser financiados por el Proyecto. Finalmente, según información suministrada por la CAJ, el pago por el servicio de agua y alcantarillado en el área de intervención es, para un hogar promedio, de US\$12 mensuales, que representa 0,95% del ingreso familiar mensual promedio. Para los hogares pobres existe una tarifa social, por lo que el monto mensual a pagar por este tipo de usuarios es de aproximadamente US\$4,6, que representa un 2,86% del ingreso familiar mensual promedio. Estos valores son aceptables según estándares internacionales ([EE#6](#)).

- 1.27 **Viabilidad socioambiental.** De acuerdo con el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco, y en base a la debida diligencia ambiental y social de los programas de la muestra representativa, la operación se clasifica como Categoría “B” debido a que provocará impactos ambientales y sociales negativos de magnitud moderada, locales y a corto plazo, para los cuales se conocen medidas de mitigación eficaces y fácilmente disponibles. Específicamente, se anticipa la afectación mínima a hábitats críticos (parches de bioma mata atlántica, ecorregión *Bosque Costero de la Serra do Mar*, fitofisionomía de bosque ombrófilo), así como la posible afectación mínima a especies amenazadas.
- 1.28 **Viabilidad financiera e institucional.** El análisis financiero de la CAJ ha permitido demostrar que la entidad tiene capacidad financiera adecuada para la contribución del aporte local, cubrir el servicio de sus deudas y la O&M de las obras del Programa. El análisis financiero incluyó tanto el análisis histórico, con base en los estados financieros auditados e información operativa de la entidad, como la realización de un modelo financiero que proyecta la situación financiera estimada para los próximos ejercicios. En este sentido, la información financiera histórica indica que la empresa, con recursos tarifarios provenientes de la prestación de los servicios, ha sido capaz de cubrir sus costos de forma adecuada (EBITDA<sup>18</sup> margen del 44% (2021) y resultado final del 31% (2021)) y muestra bajos niveles de endeudamiento<sup>19</sup>; igualmente, con generación interna de caja, ha sido capaz de financiar una parte importante de su plan de inversiones. Las revisiones tarifarias se hacen anualmente y los niveles de cobranza de la entidad están por encima del 95% de la facturación. El caso base de las proyecciones financieras indican que CAJ podrá mantener una situación financiera adecuada por el período de la proyección ([EE#7](#)). Por otra parte, se aplicó la herramienta PACI a CAJ como OE del Programa, que refleja que la entidad dispone de procesos y procedimientos adecuados para la ejecución del Programa. Aunque la CAJ no posee experiencia previa con organismos multilaterales internacionales de financiamiento, la empresa ha reforzado recientemente su equipo técnico involucrado en la ejecución del Programa y se acordó crear en la estructura de la empresa una UGP, vinculada al Escritorio de Proyectos y Procesos (EPP), que depende de la presidencia de la CAJ, con un equipo multidisciplinario, que será

---

<sup>18</sup> Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization.

<sup>19</sup> Deuda Neta / EBITDA <0,5x (2021).



apoyado en la ejecución de las actividades del Programa por varias gerencias operativas de la CAJ, cuyas funciones y responsabilidades vendrán definidas en detalle en ROP ([EE#9](#)).

## II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

### A. Instrumentos de financiamiento

- 2.1 **Modalidad y estructura financiera.** La operación se estructurará como un préstamo de inversión bajo la modalidad de programa de obras múltiples, dado que contempla programas independientes y físicamente similares que pueden entrar en operación de manera individual y que atiendan criterios de elegibilidad y priorización (¶1.25) (GN-750-1).
- 2.2 **Costo y financiamiento.** El monto total del Programa asciende a US\$136.000.000, de los cuales US\$128.000.000 serán financiados por un préstamo del Banco con cargo al Capital Ordinario y US\$8.000.000 con aporte local. El plazo para desembolsos será de cinco años. El presupuesto consolidado por componente se detalla en la Tabla II-1. La programación de desembolsos se presenta en la Tabla II-2.

**Tabla II-1. Costos estimados del Programa (US\$)<sup>20</sup>**

Componentes	BID	Local	Total	%
<b>Componente I. Obras de abastecimiento de agua y alcantarillado</b>	93.880.926	8.000.000	101.880.926	74,9
Obras de abastecimiento de agua	38.303.136	0,0	38,3	28,1
Obras de alcantarillado	55.577.790	8.000.000	63.577.790	46,7
<b>Componente II. Mejoría de la eficiencia operacional y de la calidad de los servicios</b>	25.814.000	0,0	25.814.000	19,0
Modernización de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado	11.184.000	0,0	11.184.000	8,3
Medidas de reducción de pérdidas de agua	6.430.000	0,0	6.430.000	4,7
Medidas de EE	8.200.000	0,0	8.200.000	6,0
<b>Componente III. Fortalecimiento institucional, innovación, digitalización y género</b>	6.598.074	0,0	6.598.074	4,8
Programas de fortalecimiento de la gestión de la CAJ	4.153.074	0,0	4.153.074	3,1
Programa de aceleración de la digitalización e innovación	2.445.000	0,0	2.445.000	1,7
<b>Administración y gestión del Programa</b>	1.707.000	0,0	1.707.000	1,3
<b>Total</b>	<b>128.000.000</b>	<b>8.000.000</b>	<b>136.000.000</b>	<b>100,0</b>

<sup>20</sup> Los montos detallados dentro de cada componente son indicativos.

**Tabla II-2. Cronograma de desembolso (US\$ millones)**

Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
BID	23,8	18,5	27,5	30,4	27,8	128,0
Aporte Local	0,7	1,4	4,6	1,3	0,00	8,0
<b>Total</b>	24,5	19,9	32,1	31,7	27,8	136,0
<b>%</b>	<b>18,0</b>	<b>14,6</b>	<b>23,6</b>	<b>23,3</b>	<b>20,5</b>	<b>100,0</b>

- 2.3 **Plazo para el inicio material de las obras.** El plazo para el inicio material de las obras del programa será de 42 meses contados desde la entrada en vigor del contrato de préstamo. Este plazo se justifica en el hecho que para la obra de la Planta de Tratamiento de Alcantarillado Vila Nova, el programa financiará una segunda fase y la primera fase, en actual construcción, se terminará en el segundo año de la operación. De esta manera, la licitación y contratación de la Planta está prevista para el tercer año de la operación.

## **B. Riesgos ambientales y sociales**

- 2.4 El riesgo ambiental y social ha sido clasificado como substancial, principalmente asociado al contexto de hábitats críticos y sitios culturales en el área de influencia directa del Programa y a la moderada magnitud de las intervenciones físicas a realizarse (infraestructura de ampliación y modernización de sistemas de AyS, con sus riesgos e impactos típicos del sector) que podría generar contaminación, accidentes laborales, necesidad de expropiación y potencialmente afectación temporaria a medios de vida (lucro cesante). No habrá desplazamiento físico ni impacto adverso a comunidades indígenas o costeras. Por su parte, el riesgo de desastre y CC ha sido estimado como alto, debido principalmente al programa de la muestra “Reservatorio 9”<sup>21</sup>, que posee alta criticidad/vulnerabilidad, y para el cual fue elaborado una narrativa de riesgo y será realizada una Evaluación de Riesgo de Desastres (DRA, por sus siglas en inglés) durante la ejecución, de acuerdo con la metodología de evaluación del riesgo de desastres y CC para programas del BID.
- 2.5 Se procedió a la elaboración de un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) para la operación con una versión preliminar de sus siete pilares, incorporando dos Análisis Ambiental y Social (AAS) y dos Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS), dividiendo sus alcances principalmente en agua y alcantarillado. Los AAS incluyen todas las evaluaciones y requisitos relevantes de las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 1 a 10 y sus respectivos PGAS son proporcionales a los riesgos e impactos esperados. También, como parte del SGAS, se preparó un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) con lineamientos para la evaluación y posterior gestión socioambiental de todos los programas fuera de la muestra representativa, y dos Planes de participación de las partes interesadas para los programas de la muestra con perspectivas de género, patrimonio cultural y biodiversidad. El proceso de consulta significativa para los grupos de programas mencionados concluyó el 22 de junio de 2022 e incluyó la realización de tres eventos presenciales, a los que asistieron 91 personas. De forma general, el Programa fue bien recibido por la población, al existir consenso sobre la necesidad de tratamiento de las aguas residuales. Las principales preocupaciones se centraron alrededor de los trastornos inherentes a

<sup>21</sup> Tanque de almacenamiento elevado de acero vitrificado.

las obras, a la calidad de los servicios luego de su conclusión, y a quejas puntuales por la ubicación de la futura ETE Vila Nova (solo su ampliación será financiada por el Programa).

- 2.6 Los documentos socioambientales en sus versiones “aptas para divulgación” fueron publicados en la página web externa del Banco antes de la misión de análisis, y las versiones finales fueron divulgadas antes de la fecha de aprobación del programa por el Directorio. El resumen de revisión ambiental y social (ESRS por sus siglas en inglés) provee más detalles de las medidas de mitigación y las condiciones para asegurar el cumplimiento con los requerimientos de las 10 normas de desempeños ambientales y sociales del MPAS.

### **C. Riesgos fiduciarios**

- 2.7 Durante la preparación del Programa, no se identificaron riesgos fiduciarios que afecten de forma adversa la ejecución de la operación. Durante el periodo de ejecución de la operación se mantendrá el proceso de identificación y gestión de riesgos.

### **D. Otros riesgos y temas claves**

- 2.8 Se han identificado los siguientes riesgos medio-altos: (i) económico-financiero, debido a la alta inflación en Brasil en el momento de la preparación de la operación, los presupuestos utilizados como referencia para definir los componentes del Programa podrían resultar por debajo de los valores aplicados durante la ejecución del Programa. Este riesgo se mitiga evaluando el impacto de la inflación hasta el Taller de Arranque para que sea posible realizar los ajustes pertinentes y monitoreando los impactos de inflación en los costos del Programa; y (ii) Legal, si la ley autorizativa no es aprobada para la segunda semana de julio/2022, no se podrá negociar el contrato de préstamo y aprobar la operación en el 2022. Este riesgo se mitiga monitoreando con la CAJ y el MdJ el proceso de aprobación de la referida ley por el Consejo Municipal.
- 2.9 **Sostenibilidad.** La adecuada situación financiera histórica y prevista de la CAJ (¶1.28) asegura la sostenibilidad financiera de las obras del programa en el largo plazo. Además, con recursos del componente 3 del programa, se va a potenciar el mantenimiento preventivo de los activos de la CAJ que promueve, igualmente, la sostenibilidad de las inversiones a realizar.

## **III. ESQUEMA DE EJECUCIÓN Y DE MONITOREO DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS**

### **A. Resumen de los arreglos de implementación**

- 3.1 El prestatario y OE será la CAJ. La República Federal del Brasil será el garante de las obligaciones financieras del prestatario derivadas del contrato de préstamo, a ser suscrito entre la CAJ y el Banco.
- 3.2 **Excepciones a las políticas del Banco.** El Equipo de Proyecto solicita una excepción parcial a la Política de Garantías (OP-303) con relación a la provisión

por parte del MdJ de garantizar las obligaciones de hacer y la contrapartida local. La excepción parcial, vinculada con garantizar la oportuna contribución del aporte local, tiene como justificación y respaldo la solidez financiera de la CAJ según se muestra en sus estados financieros auditados de los últimos ejercicios, y a la robustez de su situación financiera proyectada (§1.28). Respecto a la garantía de obligaciones de hacer, la CAJ goza de una estabilidad legal que permite garantizar seguridad jurídica a largo plazo en las operaciones de la empresa. A la CAJ se le aplicó la herramienta de la Plataforma de Análisis de Capacidad Institucional (“PACI”) del BID durante la preparación del Programa, la cual refleja que la entidad dispone de procesos y procedimientos adecuados para la ejecución del Programa. Además, la empresa ha reforzado recientemente su equipo técnico involucrado en la ejecución del Programa (§1.28). Asimismo, la CAJ, en los últimos 10 años, viene ejecutando de forma satisfactoria obras similares a las del programa, tanto con fuentes internas (Orçamento Geral da União (OGU) y Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS)), así como con fuentes externas (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE) y Agencia Francesa de Desarrollo (AFD)<sup>22</sup>) y recursos propios. La planificación corporativa y la estructura organizacional y operativa de la CAJ han propiciado una adecuada coordinación entre las gerencias y los niveles intermedios y operativos, necesarios para la ejecución de programas y el cumplimiento de metas empresariales (§1.28 y [EE#4](#)).

- 3.3 Para la ejecución del Programa, la CAJ creará una UGP vinculada a la Presidencia de la CAJ, la misma que será responsable por la coordinación y gerenciamiento del Programa. Los miembros de la UGP serán nombrados de acuerdo con los perfiles y funciones acordadas con el Banco. La estructura de la UGP comprenderá un coordinador ejecutivo y profesionales en las áreas de gestión socioambiental; adquisiciones; financiera; técnica; y planificación. La UGP será apoyada técnicamente por diferentes áreas de la CAJ involucradas en las acciones del Programa a ser ejecutadas. La identificación y el detalle de las atribuciones de cada área involucrada con la ejecución del programa estarán definidos en el ROP ([EE#9](#)).
- 3.4 La UGP será apoyada por la Comisión Permanente de Licitación de la CAJ para las licitaciones y contrataciones del programa.
- 3.5 **ROP.** La ejecución del Programa se regirá por las disposiciones del contrato de préstamo y de un ROP, el cual deberá contener, por lo menos, los siguientes elementos: (i) los arreglos institucionales para la ejecución del Programa y la estructura de la UGP, incluyendo la identificación, el detalle sobre las atribuciones de cada área involucrada en la ejecución del programa y el número mínimo de profesionales por área; (ii) los detalles sobre el monitoreo y evaluación del programa; y (iii) los instrumentos ambientales y sociales que integran el SGAS.
- 3.6 **Criterios de elegibilidad de las obras.** Cada obra financiada por el Programa deberá cumplir con los siguientes criterios de elegibilidad que estarán detallados en el ROP: (i) corresponder a obras de mejoramiento y/o ampliación de los servicios de abastecimiento de AP y sistemas de alcantarillado sanitario y TAR; (ii) estar en el área de prestación de servicios de la CAJ; (iii) ser viables técnica

---

<sup>22</sup> Préstamo sin garantía soberana firmado en junio de 2022.

(¶1.25) económica<sup>23</sup>, social y ambientalmente (¶1.27); y (iv) no estar clasificado con categoría “A” según el MPAS del Banco. Los programas elegibles se priorizarán con base en las necesidades estratégicas de la CAJ y según establecido en los respectivos Planes Directores de Agua y de Alcantarillado (¶1.14).

- 3.7 **Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento.** Que el prestatario haya presentado evidencia de: (i) la aprobación y entrada en vigor del ROP ([EE#9](#)), en los términos previamente acordados con el Banco; y (ii) la creación de la UGP, vinculada a la Presidencia de la CAJ, y de la designación de sus miembros en los términos previamente acordados con el Banco. La condición (i) es necesaria dado que el ROP establecerá los aspectos operativos de la ejecución y armonizará los procedimientos a seguir por la CAJ; y la condición (ii) es necesaria para asegurar que la CAJ estará preparada con el equipo adecuado para iniciar la ejecución del Programa.
- 3.8 **Condiciones contractuales especiales de ejecución.** Que el prestatario haya presentado evidencia: (i) antes de la emisión de la orden de servicio de cada una de las obras del Programa, de la contratación de servicios de consultoría para la supervisión técnica y ambiental de la obra respectiva, o de la designación de equipo propio del prestatario para la realización de la referida supervisión, conforme los términos de referencia previamente acordados con el Banco y lo establecido en el ROP; y (ii) antes de la emisión de la orden de servicio para la construcción de las obras de la segunda fase de la PTA Vila Nova: (a) de la emisión de la orden de pre-operación de la primera fase de la PTA Vila Nova; y (b) de un contrato de obra vigente para la construcción de las obras del sistema de alcantarillado sanitario del barrios *Morro do Meio*, cuyas aguas residuales serán tratadas por la segunda fase de la PTA Vila Nova.
- 3.9 **Adquisiciones de obras, bienes y servicios.** Las adquisiciones financiadas, total o parcialmente, con recursos del préstamo se realizarán de conformidad con las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el BID (GN-2349-15) y Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-15). El uso del sistema nacional de Pregão Eletrônico que ha sido aprobado por el Directorio del Banco (GN-2662-4 de 2013), se utilizará de conformidad con los alcances previstos en la aprobación respectiva y en lo dispuesto en el Anexo III de este documento.
- 3.10 **Desembolsos, anticipos de fondos y auditorías.** Los desembolsos serán principalmente mediante la modalidad de anticipo de fondo u otra modalidad establecida en la Guía OP-273-12. Los anticipos de fondos se realizarán conforme a un plan financiero que cubra necesidades reales de liquidez del programa hasta 180 días u otro plazo según Guía OP-273-12. Exceptuando el primer anticipo de fondo, los subsiguientes se tramitarán cuando se justifique al menos un 80% del total de saldos acumulados pendientes de justificación. Para la gestión de los recursos del Programa, la CAJ utilizará una cuenta bancaria de uso exclusivo. La CAJ presentará estados financieros auditados, anuales y al final de la operación, a más tardar 120 días siguientes al cierre del ejercicio fiscal y 120 días después

---

<sup>23</sup> Económicamente viable implica tener una TIRE mayor al 12% o financiar la alternativa más costo-efectiva.

del vencimiento del plazo original de desembolsos o sus extensiones, respectivamente. La UGP seleccionará y contratará una firma auditora independiente elegible para el Banco por el período de duración de la operación. Alternativamente, se podría también utilizar al Tribunal de Cuentas de Santa Catarina (TSE-SC) para la realización de la auditoría del Programa.

- 3.11 **Contrataciones directas.** Se anticipan tres contrataciones directas por un monto aproximado de US\$500.000 durante la ejecución del programa. Las contrataciones directas consisten en: (i) escalar la solución de reducción de pérdidas usando análisis de datos por la firma Galax.IA por un valor estimado de US\$330.943,19; (ii) escalar la asistencia técnica para mejorar la eficiencia operacional del sistema de distribución de agua por la firma IOSight por un valor estimado de US\$99.283; y (iii) la realización de tests y validaciones del sistema electrolítico de tratamiento de alcantarillado y de la unidad de tratamiento modelo con proceso electrolítico de tratamiento de efluentes por la firma ECONAM por un valor estimado de US\$36.771,47. Estos prototipos, identificados en la estrategia de innovación abierta de la CAJ, presentaron resultados positivos para su escalamiento ([EE#11](#)). Considerando que estas firmas acompañan y desarrollan todo el ciclo de innovación asociado (idea-prototipo-test-escala), son las únicas firmas calificadas con experiencia de valor excepcional para esta tarea, por lo que se configura lo indicado en el párrafo 3.11 d) de la GN-2350-15 (ver Anexo III).
- 3.12 **Contrataciones anticipadas y financiamiento retroactivo.** De acuerdo con la Política del Banco sobre reconocimiento de gastos, financiamiento retroactivo y adquisición anticipada (GN-2259-1/OP-507), el Banco podrá financiar retroactivamente, con cargo a los recursos del préstamo, hasta por la suma de US\$1.500.000 (equivalente al 1,17% del monto propuesto del préstamo), gastos elegibles efectuados por el prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo para bienes, obras y servicios, siempre que se hayan cumplido con requisitos sustancialmente análogos a las establecidas en el contrato de préstamo. Dichos gastos deberán haberse efectuado a partir del 19 de abril de 2022 (fecha de aprobación del Perfil del Programa), pero en ningún caso se incluirán gastos efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo. La CAJ estima anticipar procesos de adquisiciones que serían adjudicados antes de la firma del contrato de préstamo y generarían desembolsos durante los primeros años de ejecución. Las principales conclusiones sobre esta estrategia se encuentran indicadas en el Anexo III. El Banco examinará el proceso utilizado. El acuerdo del Banco con respecto a los procedimientos, la documentación o la propuesta de adjudicación no lo compromete a otorgar el préstamo.
- 3.13 **Participación de la comunidad en las adquisiciones.** El Programa financiará el “Programa de Fortalecimiento de la Gestión de Recursos Hídricos” en el marco del Componente 3, por un montante de, aproximadamente, US\$500.000, el cual incluirá pagos por servicios ambientales, posibilidad prevista en el párrafo 3.20 de la GN-2349-15. Este método de adquisición es aconsejable dado que (i) se tratan de servicios menores, lo cual dificultaría la participación de empresas privadas; y (ii) este tipo de apoyo a la comunidad generaría el grado de involucramiento necesario para hacer sostenible el mejoramiento del área de intervención. Se utilizará el procedimiento previsto por la CAJ en el marco de su programa “Aguas para Siempre”, el cual establece los criterios para la selección de beneficiarios,

verificación de servicios y pagos. Dicho procedimiento será detallado en el ROP. Estas conclusiones están indicadas en el Anexo III.

**B. Esquema de monitoreo y evaluación de resultados**

- 3.14 **Monitoreo.** El OE preparará informes sobre el avance y logro de resultados de las actividades bajo su responsabilidad. El esquema de monitoreo incluirá el PA, el PEP, el POA, la Matriz de Resultados, el Informe de Seguimiento de Progreso y el Plan de Gestión de Riesgos. El OE presentará los informes semestrales al Banco, reportando los avances alcanzados, los resultados obtenidos y un plan de acción para el semestre siguiente, dentro de los 60 días siguientes a la finalización de cada semestre ([EE#3](#)).
- 3.15 **Evaluación.** El OE contratará: (i) en caso de que el Banco lo considere necesario, una evaluación intermedia a los 36 meses contados a partir de la entrada en vigencia del contrato de préstamo o 90 días contados a partir de la fecha en que se haya desembolsado el 50% de los recursos del Programa, lo que ocurra primero; y (ii) una evaluación final que se presentará a los 90 días contados a partir del vencimiento del plazo original de desembolsos o sus extensiones. La metodología de evaluación propuesta será un antes y después, que consistirá en la medición de los indicadores de resultado después de implementadas las intervenciones, y la comparación de las mediciones para constatar el logro de las metas. Como parte de la evaluación final, se realizará una evaluación económica ex post cuya metodología se detalla en el plan de monitoreo y evaluación ([EE#3](#)).



Matriz de Efectividad en el Desarrollo		
Resumen		BR-L1594
<b>I. Prioridades corporativas y del país</b>		
<b>1. Prioridades Estratégicas del Grupo BID e Indicadores del CRF</b>		
1. La pestaña de <i>Alineación Estratégica</i> en convergencia muestra la alineación con las prioridades estratégicas del Grupo BID. La pestaña de <i>Matriz de Resultados</i> enumera los indicadores del CRF con banderas		
2. La pestaña de <i>Alineación Estratégica</i> en convergencia muestra información sobre la alineación con los Objetivos de Desarrollo del país		
<b>II. Development Outcomes - Evaluability</b>		<b>Evaluable</b>
<b>3. Evaluación basada en pruebas y solución</b>		<b>10.0</b>
3.1 Diagnóstico del Programa		2.5
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas		3.5
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados		4.0
<b>4. Análisis económico ex ante</b>		<b>10.0</b>
4.1 El programa tiene una TIR/VPN, o resultados clave identificados para ACE		1.5
4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados		3.0
4.3 Supuestos Razonables		2.5
4.4 Análisis de Sensibilidad		2.0
4.5 Consistencia con la matriz de resultados		1.0
<b>5. Evaluación y seguimiento</b>		<b>9.5</b>
5.1 Mecanismos de Monitoreo		4.0
5.2 Plan de Evaluación		5.5
<b>III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación</b>		
6. Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad		Medio Bajo
La pestaña de <i>Datos Ambientales y Sociales</i> en convergencia muestra la clasificación de riesgo ambiental y social del proyecto		
<b>IV. Función del BID - Adicionalidad</b>		
El Anexo III <i>Arreglos Fiduciarios</i> describe la dependencia del proyecto en el uso de sistemas nacionales (Criterios VPC / FMP)		
7. Antes de la aprobación se brindó a la entidad del sector público asistencia técnica adicional (por encima de la preparación de proyecto) para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto	Si	TC BR-T1524 (en proceso de aprobación)

*Nota de valoración de la evaluabilidad: La propuesta presenta una operación por un total de US\$136,000,000 a ser financiada mediante un préstamo de modalidad programa de inversión de obras múltiples, por un monto de US\$128,000,000 (BL-L1036). Los objetivos específicos de esta operación serán: (i) mejorar la calidad del servicio de abastecimiento de agua y el acceso del servicio de recolección y Tratamiento de Aguas Residuales (TAR), con enfoque en la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI); (ii) mejorar la eficiencia operacional de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado; y (iii) mejorar la gestión empresarial de la CAJ. El logro de estos objetivos contribuirá al objetivo general de contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales y de salubridad de la población del ámbito de atención de la CAJ.*

*La propuesta presenta un diagnóstico sólido de la problemática. Específicamente, los principales problemas identificados son de sostenibilidad y calidad de la cobertura de agua, de cobertura de saneamiento con tratamiento, de agua no contabilizada y de baja tasa de conexión a la red de saneamiento. Las soluciones propuestas son apropiadas para dar respuesta a los problemas identificados y sus factores contribuyentes y su efecto con relación al Objetivo General está sustentado por evidencia con validez interna y externa. La matriz de resultados es congruente con la lógica vertical del proyecto e incluye indicadores adecuados a nivel de resultados asociados a los Objetivos Específicos. Sin embargo, no cuenta con indicadores asociados con el Objetivo General. Los indicadores de resultado están correctamente definidos para medir los logros alcanzados por el programa y el cumplimiento de sus tres objetivos específicos así como la alineación estratégica con los temas transversales.*

*La propuesta plantea un análisis costo-beneficio para las cuatro obras de la muestra (dos de saneamiento y dos de agua). Las Tasas Internas de Retorno (TIR) se ubican en el rango 12,9% - 23,7%, lo que implica que en todos los casos las TIR superan la tasa de descuento del 12% elegida para el análisis. La metodología para monetizar los beneficios consiste en la valuación contingente basada en encuestas para proyectos similares en Brasil. Para los proyectos no evaluados, se realizará un análisis beneficio-coste y sólo proyectos con TIR superiores al 12% podrán ser financiados por el proyecto.*

*El proyecto incluye un plan de monitoreo y evaluación que va acorde los estándares del Banco. La efectividad de la intervención propuesta se medirá siguiendo dos enfoques: un enfoque de análisis costo-beneficio ex post y una comparación antes-después para constatar el logro de las metas. Para estos análisis se prevé usar la información de las verificaciones externas de resultados.*



**MATRIZ DE RESULTADOS**

<b>Objetivo del Proyecto:</b>	El objetivo general del Programa es contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales y de salubridad de la población del ámbito de atención de la CAJ. Los objetivos específicos serán: (i) mejorar la calidad del servicio de abastecimiento de agua y el acceso del servicio de recolección y TAR, contribuyendo a la reducción de GEI, (ii) mejorar la eficiencia operacional de los sistemas de abastecimiento de agua y de alcantarillado; y (iii) mejorar la gestión empresarial de la CAJ.
-------------------------------	--

**Objetivos de Desarrollo Específicos**

Indicadores	Unidad de Medida	Valor Línea de Base	Año Línea de Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin del Proyecto	Medios de Verificación/ Comentarios
<b>Objetivo específico de desarrollo 1: mejorar la calidad del servicio de abastecimiento de agua y el acceso del servicio de recolección y tratamiento de aguas residuales</b>										
1. Hogares con acceso a AP de 24 horas al día 7 días a la semana en el municipio de Joinville	Hogar	136.069	2022 (abril)					153.272	153.272	MV: Informe mensual del <i>Interact Solutions</i> del módulo performance, ítem CAJ en datos.
2. Hogares con acceso efectivo a recolección de aguas residuales en el MdJ		84.728	2022 (abril)					104.480	104.480	
3. Hogares cuyas aguas residuales son tratadas en el MdJ		84.728	2022 (abril)					104.480	104.480	
4. Emisiones de GEI con las PTAR (Vila Nova y Jarivatuba)	tCO <sub>2eq</sub>	10.097	2022 (abril)					8.181	8.181	MV: nota técnica de cálculo de la UGP <sup>1</sup>  Nota: Las emisiones de CO <sub>2eq</sub> presentadas en el año 5 serían las emisiones anuales bajo el escenario “con proyecto” una vez el proyecto empiece su operación.

<sup>1</sup> Metodología detallada en el ROP (ver link metodológico para [Vila Nova](#) y [Jarivatuba](#)).

<b>Objetivo específico de desarrollo 2: mejorar la eficiencia operacional de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado</b>										
<b>Indicadores</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Valor Línea de Base</b>	<b>Año Línea de Base</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Fin del Proyecto</b>	<b>Medios de Verificación/ Comentarios</b>
5. Índice de Pérdidas de Distribución de la CAJ	%	41,8	2022					32,1	32,1	MV: Informe mensual del <i>Interact Solutions</i> del módulo performance, ítem CAJ en datos. Índice de Perdidas de Distribución = (((Volumen producido – Volumen de servicio) – Volumen consumido)) / (Volumen producido – Volumen de servicio)) x 100
6. Consumo de energía por m <sup>3</sup> de agua tratada en el sistema de bombeo de la PTA Cubatão	kWh/m3	0,55	2021					0,40	0,40	MV: Informe específico de la (CGE) Coordinación de Gestión de Energía y EE de la CAJ. Consumo anual de energía (retrolavado, captación de agua bruta e impulsión de agua tratada) /volumen de agua producida.
<b>Objetivo específico de desarrollo 3: Mejorar la gestión empresarial de la CAJ</b>										
7. Tiempo medio de desobstrucción de las redes y conexiones de alcantarillado	horas	2021	14hs					11,5hs	11,5hs	MV: Informe específico de la CIOP <sup>2</sup> de la CAJ. Tiempo desde la orden de servicio hasta que se finaliza la reparación (relatório específico emitido pelo Sistema – Sansys).

<sup>2</sup> CIOP: Centro de Informações e Operação

Indicadores	Unidad de Medida	Valor Línea de Base	Año Línea de Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin del Proyecto	Medios de Verificación/ Comentarios
8. Volumen facturado por telemedición	%	2022	0					30	30	MV: Informe específico de la GFC <sup>3</sup> de la CAJ. (Volumen facturado por telemedición/Volumen total facturado) x 100
9. Mujeres y/o PcD que participan en los cursos externos		2022	0%					10%	10%	MV: Informe específico de la GGP <sup>4</sup> de la CAJ. (Número de mujeres y/o PcD/total de participantes) x 100

---

<sup>3</sup> GFC: Gerencia de Faturamento e Gestão Comercial.

<sup>4</sup> GGP: Gerencia de Gestão de Pessoas.

PRODUCTOS

Producto	Unidad de Medida	Resultados Asociados	Costo (USD)	L.B.	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Final	Comentarios/Medios de Verificación
Componente 1. Obras de abastecimiento de agua y alcantarillado											
1.1 Sistema de AP Pirai Sul construido	sistema	1	32.866.432		-	-	-	1	-	1	MV: certificado de obras validado por la UGP. EPP Responsable: UGP. EPP
Hito: PTAP construida	PTAP	1	23.805.258		-	-	-	1	-	1	
Hito: Aductora de Agua Tratada construida	km	1	9.061.174		5,0	5,1	2,5	-	-	12,6	
1.2 Reservatório de água tratada construido	Reserva- torio	1	5.436.704		-	-	-	1	-	1	
1.3 Planta de TAR de Vila Nova ampliada	PTAR	1	2.328.570		-	-	-	1	-	1	
1.4 Sistema de alcantarillado Subcuenca 7-32 construido	1	1	8.099.373		-	-	-	1	-	1	
Hito: Redes de alcantarillado construidas	Km	1	7.600.869		-	3,2	7,6	2,4	-	13,2	
Hito: Conexiones domiciliarias construidas	conexión	1	498.503		-	334	810	257	-	1.401	
1.5 Sistemas de saneamiento en el AIDP que no están en la muestra construidos o ampliados	sistema	1	53.149.847		-	-	-	1	2	3	
Componente 2: Mejoría de la eficiencia operacional y de la calidad de los servicios											
2.1 Estación de Tratamiento de AP en Cubatão mejorada	PTAP	2	5.130.000		-	1	-	-	-	1	MV: informe de recepción de equipos. Responsable: UGP. EPP
Hito: Equipamientos adquiridos <sup>5</sup>	equipo	2	650.000		17	-	-	-	-	17	
Hito: Sistema de remoción de arena en la captación mejorado	sistema	2	290.000		1	-	-	-	-	1	

<sup>5</sup> Automatización y modernización de la ETL + Sustitución de bombas peristálticas (13) + Implementación de medidor de proceso para color aparente y PH (4).

Producto	Unidad de Medida	Resultados Asociados	Costo (USD)	L.B.	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Final	Comentarios/Medios de Verificación
<i>Hito: Usina Generadora de Hipoclorito de Sódio implantada</i>	<i>usina</i>	2	460.000		2	-	-	-	-	2	
<i>Hito: Compuertas con atenuadores para el desarenador instaladas</i>	<i>compuerta</i>	2	550.000		8	-	-	-	-	8	
<i>Hito: Filtros ascendentes modernizados</i>	<i>filtro</i>	2	3.180.000		-	16	-	-	-	16	
<b>2.2 Red de distribución de agua en el sector R9 mejorada</b>	<b>Km</b>	<b>2</b>	<b>1.430.000</b>		-	-	<b>2,9</b>	<b>3,1</b>	-	<b>6,0</b>	MV: certificado de obras validado por la UGP. EPP Responsable: UGP. EPP
<b>2.3 Red de distribución de agua en el sector R12 mejorada</b>		<b>2</b>	<b>1.760.000</b>		-	-	<b>1,0</b>	<b>2,6</b>	-	<b>3,2</b>	
<b>2.4 Programa de reducción de pérdidas de agua reales en la Región Sur implementado</b>	<b>programa</b>	<b>2</b>	<b>6.430.000</b>		-	<b>1</b>	-	-	-	<b>1</b>	
<b>2.5 Proyecto de Eficiencia Energética implementado</b>	<b>proyecto</b>	<b>2</b>	<b>8.200.000</b>		-	<b>1</b>	-	-	-	<b>1</b>	MV: informe final de consultoría Responsable: UGP. EPP
<b>2.6 Proyectos de mejoramiento operacional de AP y/o saneamiento fuera de la muestra implementado</b>		<b>2</b>	<b>2.155.054</b>		-	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	MV: certificado de obras validado por la UGP. EPP Responsable: UGP. EPP

Producto	Unidad de Medida	Resultados Asociados	Costo (USD)	L.B.	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Final	Comentarios/Medios de Verificación
<b>Componente 3: Fortalecimiento Institucional, innovación, digitalización y género</b>											
3.1 Banco de Datos (comerciales y técnicos) del Sistema de Informaciones Municipales Georeferenciadas implementado en la CAJ	Banco de datos	3	1.000.000		-	-	-	1	-	1	MV: informe final de consultoría Responsable: UGP. EPP
3.2 Plan de mantenimiento preventivo de activos elaborado e implementado	plan	3	958.000		-	-	-	1	-	1	
3.3 Campaña de concientización de la población a la conexión a la red de alcantarillado implementada	campaña	3	875.000		-	-	-	-	1	1	
3.4 Programa de Fortalecimiento de la Gestión Socio Ambiental y Educativa implementado	programa	3	707.821		-	-	-	-	1	1	
3.5 Programa de Fortalecimiento de la Gestión de Recursos Hídricos implementado		3	498.253		-	-	-	-	1	1	
3.6 Plan de innovación y transformación digital de la CAJ elaborados e implementados	plan	3	550.000		-	1	-	-		1	
3.7 Plan de Tecnología de la Información y Ciberseguridad de la CAJ elaborados e implementados		3	775.000		-	1	-	-		1	

<b>3.8 Sistema de medición de agua por telemetría implementado</b>	<b>sistema</b>	<b>3</b>	<b>1.120.000</b>		-	-	-	-	<b>1</b>	<b>1</b>	
<i>Hito: Medidores automatizados (incluye software)</i>	Número de medidores	3	1.120.000		743	743	743	743	743	3.715	
<b>3.9 Diagnóstico de la situación de género y diversidad (GyD) de la CAJ y plan de acción elaborados</b>	<b>Plan de acción</b>	<b>3</b>	<b>50.000</b>	-	<b>1</b>	-	-	-	-	<b>1</b>	<b>MV:</b> informe final de consultoría <b>Responsable:</b> UGP. EPP
<i>Hito: Capítulo de GyD en el informe de sostenibilidad diseñado e incluido</i>	capitulo	3	10.000	-	-	1	-	-	-	1	
<i>Hito: Mecanismos para incentivar la participación de las mujeres en los programas de capacitación externos de la compañía diseñados e implementados</i>	Mecanismos	3	20.000	-	-	1	-	-	-	1	
<i>Hito: Plan de Capacitación (PDC) en igualdad de género e inclusión de la diversidad por medio de la Plataforma de CAJ implementado</i>	Plan	3	20.000	-	-	1	-	-	-	1	
<b>3.10 Espacios de descompresión multifuncional para descanso de mujeres embarazadas, lactancia y PcD construidos y/o equipados</b>	<b>espacio</b>	<b>3</b>	<b>64.000</b>		-	-	-	<b>2</b>		<b>2</b>	

**País:** Brasil

**División:** WSA

**No. de operación:** BR-L1594

**Fecha:** 2022

## Acuerdos y Requisitos Fiduciarios

**Organismo Ejecutor (OE):** Compañía de Aguas de Joinville - CAJ

**Nombre de la Operación:** Programa de Saneamiento Básico Sostenible de Joinville – PROSAJ

### I. Contexto fiduciario del Organismo Ejecutor

#### 1. Uso de sistema de país en la operación<sup>1</sup>

<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto	<input type="checkbox"/> Reportes	<input checked="" type="checkbox"/> Sistema Informativo	<input type="checkbox"/> Licitación Pública Nacional (LPN)
<input checked="" type="checkbox"/> Tesorería	<input type="checkbox"/> Auditoría Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Comparación de Precios	<input type="checkbox"/> Otros
<input checked="" type="checkbox"/> Contabilidad	<input checked="" type="checkbox"/> Control Externo	<input type="checkbox"/> Consultores Individuales	<input type="checkbox"/> Otros

#### 2. Mecanismo de ejecución fiduciaria

<input checked="" type="checkbox"/>	Particularidades de la ejecución fiduciaria	<p>La CAJ creará una UGP, vinculada a la Presidencia de la CAJ, la misma que será responsable por la coordinación y gerenciamiento de las acciones necesarias para la ejecución del Programa. La estructura de la UGP comprenderá un coordinador ejecutivo y especialistas en el área de gestión socioambiental, adquisiciones, financiera, planificación y técnica, todos funcionarios de la CAJ con tiempo asignado a las acciones necesarias para la ejecución. La UGP será apoyada por diferentes áreas de la CAJ, específicamente para la gestión de las adquisiciones se contará con la <i>Gerencia de Suprimentos e Logística</i> y la Comisión Permanente de Licitación y para la gestión financiera con la <i>Gerencia Financeira</i>. De ser necesario, la UGP contratará servicios especializados con recursos del préstamo.</p> <p>La identificación y detalle de las atribuciones de cada área involucrada con la ejecución del Programa constará en el <a href="#">EE#9</a>.</p>
-------------------------------------	---	--

#### 3. Capacidad fiduciaria

Capacidad fiduciaria del OE	La evaluación de la capacidad fiduciaria del OE para la ejecución de este Programa es medio. Según la PACI, la CAJ tiene una capacidad adecuada debido a su calidad de empresa de agua y saneamiento y cuenta con una unidad especial de gestión de proyectos prevista para la ejecución de inversiones. Sin embargo, no cuenta con experiencia ejecutando proyectos con financiamiento BID. Para fortalecer su capacidad de ejecución, la CAJ formalizará la creación de UGP específica con
-----------------------------	--

<sup>1</sup> Cualquier sistema o subsistema que sea aprobado con posterioridad podría ser aplicable a la operación, de acuerdo con los términos de la validación del Banco.



	funcionarios con perfiles adecuados, apoyándose por las áreas relevantes de la estructura de la CAJ, los cuales serán entrenados en las Políticas y procedimientos específicos establecidos por el BID para la ejecución del Programa.
--	--

4. Riesgos fiduciarios y respuesta al riesgo: No fueron identificados riesgos medios-altos ni altos.
5. Políticas y Guías aplicables a la operación: GN-2349-15 y GN-2350-15.
6. Excepciones a Políticas y Guías: No aplica.

## II. Aspectos a ser considerados en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo

<b>Condiciones especiales previas al primer desembolso:</b>
<b>Tasa de cambio:</b> Para efectos de lo estipulado en el Artículo 4.10 de las Normas Generales, las Partes acuerdan que la tasa de cambio aplicable será la indicada en el inciso (b)(i) de dicho Artículo. Para efectos de determinar la equivalencia de gastos incurridos en Moneda Local con cargo al Aporte Local o del reembolso de gastos con cargo al Préstamo, la tasa de cambio acordada será la tasa de cambio de compra fijada por el Banco Central de Brasil, el día anterior a la fecha efectiva de la presentación al Banco de la solicitud de reembolso o de la justificación de gastos de la Contrapartida Local.
Durante la ejecución del Programa, el prestatario presentará anualmente estados financieros auditados a más tardar 120 días del después del cierre de cada periodo fiscal. La auditoría externa del programa será realizada por una firma externa aceptable para el Banco o por el Tribunal de Contas del Estado de Santa Catarina (TCE-SC). Los EFA finales del programa serán presentados a más tardar 120 días después de la fecha de vencimiento del último desembolso o sus extensiones.

## III. Acuerdos y Requisitos para la Ejecución de Adquisiciones

<input checked="" type="checkbox"/>	Documentos de Licitación	Para adquisiciones de Obras, Bienes y Servicios Diferentes de Consultoría ejecutadas de acuerdo con las Políticas de Adquisiciones (GN-2349-15), sujetas a LPI, se utilizarán los Documentos Estándar de Licitación (DELS) del Banco o los acordados entre OE y el Banco para la adquisición particular. Así mismo, la selección y contratación de servicios de consultoría serán realizadas de acuerdo con las Políticas de Selección de Consultores (documento GN-2350-15) y se utilizará la Solicitud Estándar de Propuestas (SEP) emitida por el Banco o acordada entre el OE y el Banco para la selección particular. Para las contrataciones que sean realizadas antes de la firma del contrato de préstamo se acordará un documento de adquisiciones con la unidad ejecutora y el Banco. La revisión de las especificaciones técnicas, así como de los términos de referencia de las adquisiciones durante la preparación de procesos de selección, es responsabilidad del especialista sectorial del proyecto. Esta revisión técnica puede ser ex-ante y es independiente del método de revisión de la adquisición.
<input checked="" type="checkbox"/>	Uso de Sistemas Nacionales	El Pregão Eletrônico será utilizado para la adquisición de Bienes y Servicios de No consultoría de acuerdo con la aprobación del Directorio Ejecutivo del Banco. En el Plan de Adquisiciones de la operación se indicarán las contrataciones que se ejecutarán a través del sistema

		nacional en el alcance aprobado. En caso de que se amplíe el alcance de la aprobación del Directorio para el uso del sistema nacional, este será aplicable a la operación.
<input checked="" type="checkbox"/>	Contratación y Selección Directa	<p>Las siguientes contrataciones y selecciones directas han sido identificadas:</p> <p>(i) contratación de la firma Galax.IA por un valor estimado de US\$330,943.19 para escalar el desarrollo de sensores con protocolo LoRa y de inteligencia Artificial para diagnosticar la operación del sistema de abastecimiento,</p> <p>(ii) contratación de firma IOSight por un valor estimado de US\$99,283.00 para la asistencia técnica para mejorar la eficiencia operacional del sistema de distribución de agua; y (iii) contratación de la firma ECONAM por un valor estimado de US\$ 36,771.47 para la realización de test y validaciones del sistema electrolítico de tratamiento de alcantarillado y de la unidad de tratamiento Modelo con proceso electrolítico de tratamiento de efluentes. La selección de los prototipos a ser escalados proviene de la estrategia de innovación abierta de la CAJ donde se seleccionan ideas, presentadas en <i>Hackatones</i> o en ventanas abiertas para innovación, que son prototipadas y testadas dentro de la empresa. Los prototipos testados pasan a la fase de escala (que son los identificados en estas contrataciones directas) debido a los resultados positivos alcanzados que son evaluados sobre la base de los criterios técnicos que responden a la estrategia de innovación de la CAJ (ver informe técnico – <a href="#">EE#11</a>). En esa medida, se configura lo indicado en el párrafo 3.11 d) de la GN-2350-15, debido a que estas firmas acompañan y desarrollan todo el ciclo de innovación asociado (idea-prototipo-test-escala), lo que las convierte en las únicas calificadas con experiencia de valor excepcional para acompañar el escalamiento de sus prototipos y así conseguir los resultados deseados durante el ciclo de innovación.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	Adquisiciones Anticipadas Financiamiento Retroactivo	<p>El Banco podrá financiar retroactivamente con cargo a los recursos del préstamo, hasta por la suma de US\$1.500.000 (1,17% del monto propuesto del préstamo) gastos elegibles efectuados por el prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo para bienes, obras y servicios, siempre que se hayan cumplido con requisitos sustancialmente análogos a las establecidas en el contrato de préstamo. Dichos gastos deberán haberse efectuado a partir del 19 de abril de 2022, pero en ningún caso se incluirán gastos efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo. (Ver GN-2349-15, GN-2350-15 y la Política sobre reconocimiento de gastos, financiamiento retroactivo y adquisición anticipada (GN-2259-1). Dichos gastos corresponden a gastos relacionados con la implantación de mejorías de la ETA Cubatão y ETA Piraí, proyectos ejecutivos de redes de alcantarillado sanitario, ejecución de la red de agua de Anaburgos, medidas de reducción de pérdidas de agua, programa de fortalecimiento de gestión comercial y gestión de los sistemas de alcantarillado sanitario realizados en el marco de los componentes 1, 2 y 3 (para más detalles <a href="#">EE#1</a> Plan de Ejecución). Durante la preparación se identificaron ocho procesos que se estiman adjudicar antes de la firma del contrato de préstamo, la cual está estimada para el primer trimestre de 2023. Un primer grupo que contiene cinco procesos de los identificados (WBS 1.1.3, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.6), se realizarán por montos menores a US\$500.000 cada uno, los que no representan riesgos significativos desde el punto de vista de adquisiciones. Un segundo grupo está conformado por dos procesos de obras por montos estimados</p>

		menores a US\$10.000.000 (WBS 1.1.2, 2.3.1) los cuales serán monitoreados en conjunto con el equipo de la CAJ, retirando las disposiciones dentro de los pliegos nacionales que puedan poner en riesgo el financiamiento del Banco. Finalmente, está previsto un proceso de obras de aproximadamente US\$23.000.000 (WBS 1.1.1) el cual será monitoreado basándose en los documentos estándares del Banco. Todas estas contrataciones anticipadas recogerán los criterios de elegibilidad y disposiciones sobre prácticas prohibidas del Banco y los resultados serán enviados para revisión del Banco.											
<input checked="" type="checkbox"/>	Disposiciones Especiales de Adquisiciones aplicables a la operación	<p>El proyecto financiará el "Programa de Fortalecimiento de la Gestión de Recursos Hídricos" en el marco del componente 3 del Programa, por un monto de aproximadamente US\$500.000, el cual incluye pagos por servicios ambientales, de conformidad con lo indicado en el parágrafo 3.20 de la GN-2349-15. Será utilizado el procedimiento del prestatario previsto en su programa "<i>Aguas Para Sempre</i>", el cual establece los criterios para la selección de los beneficiarios, verificación de servicios y pagos<sup>2</sup>.</p> <p>El referido procedimiento de la CAJ ha sido considerado eficiente de conformidad con la GN-2349-15. El procedimiento actual está vigente hasta agosto de 2022 y la CAJ coordinará con el BID para que la renovación de este incluya las disposiciones pertinentes sobre integridad y elegibilidad que, a su vez, serán replicados en los contratos de adhesión que firmen los habitantes prestadores de estos servicios. Este procedimiento será detallado en el ROP (<a href="#">EE#9</a>).</p>											
<input checked="" type="checkbox"/>	Supervisión de las Adquisiciones	<p>El método de supervisión será ex post, salvo en aquellos casos en que se justifique una supervisión ex ante. Para adquisiciones que se ejecuten a través del sistema nacional, la supervisión se llevará por medio del sistema de supervisión nacional del país. El método: (i) ex ante; (ii) ex post; o (iii) sistema nacional de supervisión se debe determinar para cada proceso de selección. Las revisiones ex post serán cada 13 meses de acuerdo con el Plan de supervisión del proyecto, sujeto a cambios durante la ejecución. Los reportes de revisión ex-post incluirán al menos una visita. (La inspección verifica la existencia de las adquisiciones, dejando la verificación de la calidad y cumplimiento de especificaciones al especialista sectorial) de inspección física, escogida de los procesos de adquisiciones sujetos a la revisión ex post [Porcentaje de contratos revisados físicamente - No menos de un 10%]. Los montos límite para la revisión ex post son los siguientes:</p> <table><tr><th>Organismo ejecutor</th><th>Obras</th><th>Bienes/Servicios</th><th>Consultoría</th></tr><tr><td>CAJ</td><td>US\$25 millones</td><td>US\$5 millones</td><td>US\$1 millón Firmas</td></tr></table>				Organismo ejecutor	Obras	Bienes/Servicios	Consultoría	CAJ	US\$25 millones	US\$5 millones	US\$1 millón Firmas
Organismo ejecutor	Obras	Bienes/Servicios	Consultoría										
CAJ	US\$25 millones	US\$5 millones	US\$1 millón Firmas										
<input checked="" type="checkbox"/>	Registros y Archivos	La UGP será responsable por el proceso de documentación y el resguardo de los archivos para fines de auditoría y supervisión.											

## Adquisiciones Principales

<sup>2</sup> [Reglamento servicios ambientales - Programa Águas para sempre](#)

Descripción	Método	BAFO	Fecha estimada	Monto
<b>Obras</b>				
Construcción de reservorios de agua tratada + Trecho Aductora + Cruce ferroviario en MND	Licitación Pública Nacional (LPN)	No	07/20/2025	\$5,370,000
ETA Piraí Sul – Proyecto Ejecutivo y Obra (extracción, tubería principal de agua bruta y tratamiento)	LPN	No	7/15/2022	\$22,980,000
Instalación de tuberías de aguas tratadas de la ETA Piraí Sul	LPN	No	04/20/2022	\$8,950,000
Implementación de Medidas de Mejora para la ETA de Cubatão - Modernización de filtros, compresores, líneas y válvulas de aire	LPN	No	10/4/2023	\$3,180,000
Implementación de Medidas de Mejora SAA en Operación (R12 y R9)	LPN	No	01/14/2025	\$3,190,000
Implementación del Paquete 03 - Cuenca 7 - 1	LPN	No	10/10/2023	\$8,000,000
Implantación de medidas de Eficiencia Energética/levantamiento de agua tratada	LPN	No	4/7/2022	\$8,200,000
Obras en proyectos de reducción de pérdidas de agua en la Región Sur (contrato basado en desempeño)	LPN	No	10/1/2023	\$6,430,000
Obra de ampliación de la ETA Vila Nova	LPN	No	10/1/2024	\$2,300,000
<b>Consultoría</b>				
Automatización del sistema de medición y facturación por Telemetría	Selección Basada en Calidad y Costo (SBCC)	No	10/8/2023	\$1,120,000
Base de Datos (Técnica y Comercial) del Sistema de Información Municipal Georreferenciado del CAJ	SBCC	No	04/20/2023	\$1,000,000
Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo de los activos de CAJ	SBCC	No	04/20/2023	\$958,000
Elaboración de planes de Tecnologías de la Información y Ciberseguridad: (i) integración entre sistemas de información, (ii) implementación de DWH y Business Intelligence, (iii) mejoras en el registro técnico	SBCC	No	02/20/2024	\$75,000
Implementación de planes de tecnologías de la información y ciberseguridad	SBCC	No	07/15/2023	\$733,003
Supervisión de obras de agua y alcantarillado	SBCC	No	2/2/2023	\$1,250,000
Pruebas y validaciones del sistema electrolítico de tratamiento de aguas servidas y de la unidad de tratamiento Modelo con proceso de tratamiento electrolítico de efluentes (ECONAM)	Selección Directa (SD)	No	02/20/2024	\$36,771

Descripción	Método	BAFO	Fecha estimada	Monto
Asistencia técnica para mejorar la eficiencia operativa en el piloto del sistema de distribución de agua (IOSight)	SD	No	02/20/2024	\$99,283
Escalar el desarrollo de sensores con protocolo LoRa y de inteligencia Artificial para diagnosticar la operación del sistema de abastecimiento (Galax.IA)	SD	No	02/20/2024	\$330,943

Para acceder al Enlace de Ejecución, ver [EE#1](#)

#### IV. Acuerdos y Requisitos para la Gestión Financiera

<input checked="" type="checkbox"/>	Programación y Presupuesto	La Gerencia Financiera de la CAJ, a través de su Departamento de Coordinación Contable, elabora anualmente la propuesta de presupuesto para los siguientes 5 años. La propuesta es aprobada en el último trimestre del año anterior a su vigencia por el Consejo de Administración. El presupuesto contiene el plan de inversión e identifica las fuentes de financiamiento. El presupuesto para proyectos con financiamiento externo se incluye en la propuesta de presupuesto quinquenal desde el momento en que se identifica el financiador.
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesorería y Gestión de Desembolsos	<p>Los desembolsos se efectuarán en dólares de los Estados Unidos de América, principalmente bajo la modalidad de anticipos de fondos, asimismo podrá utilizarse el método de reembolso de pagos al ejecutor, en acuerdo con el Banco. El valor de los anticipos de fondos será determinado en base a una proyección de ejecución financiera de hasta 180 días. Para anticipos posteriores al primero será necesaria la rendición de cuentas de por lo menos el 80% del saldo acumulado de anticipos no justificados. Los recursos del financiamiento desembolsados por el Banco serán depositados en una cuenta bancaria que será abierta por la CAJ y utilizada exclusivamente para recibir y gestionar los recursos del préstamo.</p> <p>La tasa de cambio acordada con el OE para la rendición de cuentas de los gastos pagados con recursos de los anticipos de fondos del préstamo será la tasa de internalización. Para determinar la equivalencia de los gastos incurridos en la contrapartida local o del reembolso de los gastos a cargo del préstamo, la tasa de cambio acordada será la tasa de la fecha de pago efectiva de cada gasto.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	Contabilidad, sistemas de información y generación de reportes	La CAJ utiliza el sistema ERP Benner para la contabilidad institucional. Para el registro de las transacciones financieras del Programa se utilizarán las cuentas contables de pasivo asociadas al financiamiento y la cuenta de disponibilidades asociada a la cuenta bancaria que se abrirá para la ejecución del Programa. Esta cuenta contable permite la creación de subcuentas para el monitoreo de la ejecución por componentes, con la estructura del cuadro de costos del Anexo Único. Actualmente, el sistema Benner no permite la emisión de reportes en la moneda de la operación (dólares), por lo que será necesaria una actualización al sistema para agregar esta funcionalidad. Si esto no fuera posible, el Programa se apoyará en herramientas tecnológicas de soporte para la emisión de las

		rendiciones de cuentas y los Informes Financieros del Programa en dólares.
<input checked="" type="checkbox"/>	Control Interno y auditoría interna	La Unidad de Auditoría Interna (UAI) de la CAJ reporta al Comité de Auditoría Estatutario (CAE), el que aprueba el plan de auditoría anual, así como los reportes que la UAI realiza con producto de sus trabajos de auditoría e intervenciones. Durante su ejecución, el Programa podrá ser objeto de análisis por parte de la UAI, dentro de su ámbito de actuación. Se deberán definir en el ROP los mecanismos de coordinación entre las unidades de la CAJ que intervendrán en la ejecución del Programa.
<input checked="" type="checkbox"/>	Control externo e Informes financieros	La auditoría externa del Programa será realizada por una firma de auditoría externa aceptable para el Banco o por el Tribunal de Cuentas de Santa Catarina (TCE-SC). El período fiscal del Programa está comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada año. Durante la ejecución del programa, se presentarán anualmente estados financieros auditados con corte al 31 de diciembre de cada año, a más tardar 120 días del después del cierre de cada periodo fiscal. Los Estados Financieros Auditados finales del programa serán presentados a más tardar 120 días después de la fecha del último desembolso, o sus extensiones.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-\_\_\_/22

Brasil. Préstamo \_\_\_/OC-BR a la Companhia Águas de Joinville.  
Programa de Saneamiento Básico Sostenible de Joinville - PROSAJ

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la Companhia Águas de Joinville, como prestatario, y con la República Federativa del Brasil, como garante, para otorgarle al primero un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución del Programa de Saneamiento Básico Sostenible de Joinville - PROSAJ. Dicho financiamiento será por una suma de hasta US\$128.000.000, que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a los Plazos y Condiciones Financieras y a las Condiciones Contractuales Especiales del Resumen del Proyecto de la Propuesta de Préstamo.

(Aprobada el \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022)