

# ESTRATEGIA DEL AGUA 2019-2022



**ESTRATEGIA  
DEL AGUA**  
2019-2022

## **Estrategia del Agua 2019-2022**

Editor: CAF

Vicepresidente de Desarrollo Sostenible  
Julián Suárez Migliozi

Autores:

Franz Rojas (Coordinador), Fernando Peñaherrera, Carlos Orellana, Helena Castañeda, Leonardo Armijos, Luis Burbano, Antonio Morales, Paulo Rodrigues, Carlota Real, Andrea Rispo, Osvaldo Valverde, Agustín Alonso y Fabiana Bianchi.

Revisión:

Daniel Rivera, Jorge Concha y Sebastián Abbatemarco

Agradecemos a Fernando González Villarreal y Alberto Undurraga por sus aportes.

Fotografías (páginas 14 y 66): Osvaldo Valverde

Diseño Gráfico:

Estudio Bilder / Buenos Aires

Impresión:

Tradinco / Montevideo

Las ideas y los planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial de CAF.

Esta publicación puede descargarse gratuitamente en [scioteca.caf.com](http://scioteca.caf.com).

© 2019 Corporación Andina de Fomento

# Contenido

7 — Siglas

8 — Prólogo

10 — Resumen Ejecutivo

## 15 — **1. Por qué una Estrategia del Agua de CAF**

16 — América Latina y el Caribe mantiene su crecimiento económico, pero necesita cerrar brechas ineludibles

19 — El agua dinamiza el bienestar y se ubica en el centro del desarrollo sostenible

22 — La experiencia de CAF en el sector del agua: elementos para una estrategia

## 27 — **2. El agua en América Latina: Cinco mensajes principales**

27 — El agua y el saneamiento es un derecho humano; el compromiso mundial es lograr el acceso universal para el año 2030

30 — La gestión de los servicios debe dar un salto cualitativo para brindar agua y saneamiento seguro

33 — Se debe proteger los cuerpos de agua de la contaminación, para que se garantice la disponibilidad de agua y la preservación de la biodiversidad, fomentando la economía circular

35 — El riego agrícola contribuye a la Seguridad Alimentaria. ALC tiene un alto potencial para reducir la desnutrición y el hambre

37 — La Gestión Integrada del Recurso Hídrico debe consolidarse para el aprovechamiento sostenible y un mejor control de las sequías y las inundaciones

## 43 — **3. Estrategia 2019-2022**

43 — Alineamiento con el Plan Estratégico Institucional de CAF

45 — Objetivos estratégicos y líneas programáticas

62 — Instrumentos y herramientas

65 — Metas, monitoreo y evaluación

## 67 — **4. Referencias**

## Lista de Figuras

- 16 — **Figura 1.** Relación entre los retos globales, regionales y nacionales y la estrategia de CAF
- 18 — **Figura 2.** Distribución poblacional en ALC
- 20 — **Figura 3.** Objetivo de Desarrollo Sostenible Número 6
- 22 — **Figura 4.** Incidencia del ODS 6 con los demás ODS
- 31 — **Figura 5.** Acceso básico y seguro al agua y al saneamiento en ALC
- 33 — **Figura 6.** Plantas de tratamiento de ALC
- 36 — **Figura 7.** Superficie de riego equipada y potencial
- 38 — **Figura 8.** Recursos hídricos internos renovables (m<sup>3</sup>/hab/año)
- 40 — **Figura 9.** Frecuencia de sequías e inundaciones en ALC
- 45 — **Figura 10.** Desafíos y objetivos estratégicos
- 46 — **Figura 11.** Objetivos estratégicos y líneas programáticas de la estrategia del agua

## Siglas

<b>ADERASA</b>	Asociación de entes reguladores de agua y saneamiento de las Américas
<b>ALC</b>	América Latina y el Caribe
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CEMA</b>	Curso en línea masivo y abierto
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe
<b>CLD</b>	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
<b>CMA</b>	Consejo Mundial del Agua
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>GIRH</b>	Gestión integrada de los recursos hídricos
<b>GWI</b>	Organización de inteligencia mundial del agua
<b>GWP</b>	Alianza mundial para el agua
<b>IDM</b>	Indicadores de desarrollo mundial
<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
<b>IPM</b>	Índice de pobreza multidimensional
<b>JMP</b>	Programa Conjunto de Monitoreo para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento de la OMS y UNICEF
<b>MINAM</b>	Ministerio de Medio Ambiente
<b>MW</b>	Megavatios
<b>NBI</b>	Necesidades básicas insatisfechas
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>ODS</b>	Objetivo de desarrollo sostenible
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONU Ambiente</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>ONU Hábitat</b>	Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
<b>PIB</b>	Producto interno bruto
<b>PSP</b>	Programa de Saneamiento de Panamá
<b>PTAR</b>	Planta de tratamiento de aguas residuales
<b>SIWI</b>	Instituto Internacional del Agua de Estocolmo
<b>UCP</b>	Unidad coordinadora de programa
<b>UNISDR</b>	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
<b>WWAP</b>	Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos

## Prólogo

La definición del sistema de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) resulta de una profunda reflexión, sustentada, entre otros principios rectores, en la interdependencia y complementariedad que existe entre los 17 objetivos y sus respectivas metas. En este sentido, el sistema pone en relieve el rol que el aprovechamiento y manejo sostenible del recurso agua tiene para impactar directa e indirectamente en diversas metas. Sin pretender ser exhaustivos, la gestión del recurso hídrico tiene implicancias en el desarrollo económico y social, la salud, la producción de alimentos, el acceso a vivienda digna, la seguridad energética, con efectos multiplicadores en diversos ámbitos del desarrollo humano, vinculados a la educación, el empleo y la equidad de género, entre otros.

Considerando que América Latina y el Caribe bien podría ser llamado “el continente de las aguas”, en virtud a su privilegiada abundancia de este recurso, podría argumentarse que la región se encuentra en una situación ventajosa para atender la agenda de desarrollo sostenible. No obstante, la decreciente disponibilidad de agua, el aumento de las sequías y la desertificación afectan a todos los continentes. Diversos estudios concluyen que, para 2050, una de cada cuatro personas en el mundo se verá afectada por escasez periódica de agua. En zonas de vulnerabilidad climática, la disponibilidad está cada vez más comprometida en términos de calidad y cantidad. Asimismo, el acceso a agua de calidad suele verse amenazada por el deterioro de las fuentes y la contaminación de los acuíferos, fenómeno que expone a la población a riesgos y enfermedades de índole hídrica. Adicionalmente, la disponibilidad del agua se ve afectada por la asimétrica distribución del recurso, lo cual demanda complejas gestiones de gobernanza y cuantiosas inversiones para asegurar su provisión sostenible para el consumo humano, la producción agropecuaria e industrial, y la preservación de los ecosistemas.

Cabe destacar los significativos avances en materia de cobertura que América Latina y el Caribe ha tenido en los últimos años, posibilitando que más de 149 millones de latinoamericanos accedan a servicios de agua potable y saneamiento. A pesar de estos progresos, 21 millones de personas aún carecen de un servicio básico al agua potable y 83 millones no disponen de saneamiento adecuado. Estas cifras pueden ser incluso mayores si consideramos que el acceso al agua debe ser seguro, permanente, en cantidades adecuadas, y de buena calidad. El servicio de saneamiento, por su parte, debe incluir el tratamiento y la disposición segura. Sobre este último, se estima que cerca de dos terceras partes de las aguas residuales que son captadas por los sistemas de alcantarillado en la región no son tratadas adecuadamente. Este panorama exhorta a la región a redoblar esfuerzos y acciones concretas en el corto y mediano plazo, priorizando no solo la planificación de más y mejores inversiones, sino el fortalecimiento de la gobernanza y la gestión de los servicios.

Consciente de la relevancia y oportunidad de favorecer una gestión pertinente e integral del recurso hídrico para el desarrollo sostenible de América Latina, CAF presenta en esta oportunidad su renovada Estrategia del Agua 2019-2022. Esta Estrategia se enmarca en el concepto rector de seguridad hídrica, bajo la premisa de apoyar a la región a salvar brechas en favor de un acceso universal al agua potable y saneamiento, contribuir al desarrollo económico y social, reducir la contaminación de los acuíferos, proteger el medio ambiente, y fortalecer capacidades de oferta y demanda para un aprovechamiento del agua más eficiente y equitativo.



Los objetivos estratégicos planteados en este documento se interrelacionan entre sí y orientan el apoyo creciente de CAF en infraestructura hídrica resiliente, con una apuesta impostergable para que los países de la región mejoren su institucionalidad y capacidad de planificación, ejecución y gestión de los servicios de agua, saneamiento y riego, a la vez que estén mejor preparados para enfrentar y reducir los riesgos crecientes de sequías e inundaciones, bajo el marco de la gestión integrada de los recursos hídricos.

La Estrategia del Agua 2019-2022 de CAF no es estática. Por el contrario, debe entenderse como una propuesta dinámica que se irá nutriendo del diálogo con los distintos actores regionales, así como también a partir de las reflexiones que resulten del debate sectorial internacional, ámbito en el cual CAF se encuentra cada vez más presente.

El lanzamiento de la Estrategia del Agua 2019-2022 de CAF coincide con el año en el cual las Naciones Unidas, en su postulado para el agua, nos convoca a que “nadie se quede atrás”. Ese es, justamente, el compromiso que CAF ratifica con esta propuesta.

**Julián Suárez Migliozi**

Vicepresidente de Desarrollo Sostenible, CAF

## Resumen Ejecutivo

La región de América Latina y el Caribe (ALC) obtuvo avances sustantivos en el sector del agua, pasando de una cobertura de 90 % en agua en el año 2000 al 97 % en el año 2017 y del 73 % al 87 % en saneamiento en ese mismo periodo. Esto permitió que más de 149 millones de habitantes accedieran al servicio de agua y más de 176 millones al de saneamiento. ALC ocupa una posición estratégica en el contexto mundial, al contar con cerca del 30 % de los recursos de agua y disponer de un potencial significativo de tierras para la irrigación agrícola, esencial para la seguridad alimentaria de la región y para cubrir la demanda de otros continentes, en la medida que la región ha incrementado su participación en las exportaciones agroalimentarias mundiales del 8,3 % en el año 1990 al 13,8 % en 2015. ALC también ofrece un alto potencial de generación de energía hidroeléctrica, del cual sólo aprovecha el 25 %.

No obstante lo anterior, 21 millones de personas todavía no cuentan con acceso básico al agua potable y más de 116 millones lo reciben en condiciones insuficientes de continuidad o de calidad sanitaria. Por otra parte, 83 millones de personas carecen de acceso básico al saneamiento y cerca de 75 millones que habitan zonas urbanas no descargan sus aguas residuales al alcantarillado sanitario, con alta probabilidad de estar contaminando los mantos acuíferos, un problema que se suma al insuficiente tratamiento de las aguas residuales, estimado en alrededor del 30 %. Esta situación requiere no solo intensificar el financiamiento en agua y saneamiento, sino también mejorar sustancialmente la capacidad y calidad en la ejecución de los servicios, así como garantizar su sostenibilidad técnica, financiera y ambiental.

Los recursos hídricos son abundantes, pero distribuidos de manera heterogénea, lo que genera una creciente competencia por el agua entre los diversos usuarios. El riego utiliza más del 70 % de las aguas extraídas y las proyecciones apuntan a un aumento en el uso conforme a los planes agrícolas de los países, así como a un incremento en el consumo humano, producto del crecimiento demográfico que caracteriza a la región. Esta situación conlleva la necesidad de iniciar o consolidar, según los casos, una gestión integrada del recurso hídrico que ordene, priorice y mitigue posibles conflictos por el uso del agua, fomentando proyectos de riego factibles y estableciendo las debidas reservas de agua para el consumo humano actual y futuro, así como para la preservación ambiental. La gestión del agua debe también considerar que la región es altamente vulnerable a los efectos de la variabilidad y el cambio climático, con sequías más severas y la intensificación de eventos de inundación, que en los últimos 15 años se han incrementado en más del 40 % respecto a un periodo similar anterior.

CAF considera necesario establecer la estrategia que guiará su apoyo a los países miembros en materia de agua, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y acuerdos y convenios internacionales, partiendo de la premisa de avanzar y consolidar la seguridad hídrica en ALC. Con base en lo anterior, el objetivo estratégico sectorial de CAF es **promover el acceso seguro al agua potable y al saneamiento para las poblaciones, y contribuir al desarrollo productivo de los países mediante el uso eficiente del agua; así como la reducción de la contaminación hídrica, la preservación de los ecosistemas, y la protección contra los desastres relacionados con la escasez o exceso de agua**. Para tal efecto, se definen los siguientes objetivos específicos:

1. **Acceso seguro, eficiente y sostenible a los servicios de agua y saneamiento** mediante acciones que contribuyan tanto al acceso universal y seguro a los servicios urbanos como a la reducción de la brecha de acceso al agua y saneamiento rural.
2. **Reducción de la contaminación del agua y preservación de los ecosistemas** mediante la disminución del déficit de tratamiento de aguas residuales y la restauración de la calidad de los cuerpos de agua, promoviendo el reúso y el aprovechamiento de subproductos derivados del tratamiento.
3. **Acceso eficiente y asequible a los servicios de irrigación rural para la agricultura familiar**, contribuyendo a la ampliación y rehabilitación de sistemas de riego eficientes, en favor de un mejor acceso a la agricultura familiar, de manera que repercutan en el aumento de ingresos en segmentos vulnerables de la población rural y en la mejora de la productividad como base de una estrategia de desarrollo rural integral.
4. **Desarrollo multisectorial del agua para la agroindustria y otros usos productivos**, contribuyendo a la construcción, ampliación y rehabilitación de sistemas de riego y cadenas productivas para impulsar incrementos de productividad y favorecer dinámicas intersectoriales, así como a la promoción de iniciativas multisectoriales para el desarrollo socioeconómico.
5. **Mejora de la gobernanza y la gestión sostenible del recurso hídrico**, orientada a promover medidas estructurales y no estructurales –incluyendo la consolidación de políticas, planes y procedimientos para la gestión integrada del agua–, fortalecer la institucionalidad y los instrumentos de gestión con mecanismos participativos, de forma que brinden mayor transparencia y mejor rendición de cuentas, así como el financiamiento de infraestructura y sistemas para la adaptación al cambio climático y la preservación de los ecosistemas, y en la reducción de riesgos por desastres relativos al agua.

La estrategia orienta las operaciones y la cooperación técnica de CAF hacia una mayor integración y sinergia entre las líneas programáticas, para lograr mayores beneficios e impactos en la región. Dichas líneas se nutren de diversos instrumentos y herramientas, siendo las siguientes:

- a. Líneas de financiamiento, mediante préstamos, garantías, avales de crédito, líneas de crédito, financiamientos estructurados, cofinanciamientos, refinanciamientos, participaciones accionarias y otros.
- b. Programa de Preinversión, destinado a apoyar a los países en la fase de preparación de diseños finales y proyectos ejecutivos, para reducir tiempos de ejecución, aumentar la calidad de los diseños y promover el uso de tecnologías de vanguardia.
- c. Plataformas para la mejora de la gobernanza y el financiamiento, tendientes a mejorar la eficacia de las políticas públicas, en especial para dinamizar la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales bajo un enfoque de cuenca y de economía circular.

- d. Asesorías especializadas, destinadas a los proyectos complejos y factibles desde las etapas iniciales del proyecto para su mejor conceptualización e implementación.
- e. Documentos de conocimiento, tanto para el personal de CAF como para su disseminación en los países miembros, incluyendo estudios de caso y proyectos piloto para su escalamiento; estudios de investigación aplicada para la optimización y rehabilitación de sistemas existentes; sistematización de buenas prácticas a partir de evaluaciones en el ciclo de proyectos; y guías para orientar en la conceptualización y en aspectos esenciales de la formulación de proyectos.
- f. Capacitación, a ser desarrollada mediante diversas modalidades, incluyendo los cursos en línea masivos y abiertos (CEMA) y el intercambio de experiencias Norte-Sur, Sur-Sur y triangular.
- g. Alianzas con organizaciones mundiales y regionales con las que CAF mantiene una creciente cooperación, focalizando su atención en temas estratégicos, como el financiamiento para el tratamiento de las aguas residuales, la gobernanza del agua, la institucionalidad y modelos de gestión inclusivos para la sostenibilidad de los servicios.

Durante el periodo 2019-2022, se espera que los proyectos y programas financiados por CAF en el sector de agua alcancen los siguientes resultados:

- Más de once millones de personas en las urbes con acceso nuevo o servicio mejorado al agua potable.
- Más de 3,3 millones de personas con acceso nuevo o servicio mejorado al alcantarillado.
- Más de 500.000 personas del ámbito rural conectadas al agua en forma segura y 50.000 con servicios de saneamiento.
- 4,5 millones de personas beneficiadas con el tratamiento de las aguas residuales.
- 96.000 familias beneficiadas con acceso a sistemas de riego para la pequeña agricultura.
- Más de 3,5 millones de personas beneficiadas con el ordenamiento y planificación bajo un enfoque de gestión integrada del agua.
- Diez millones de personas con menor vulnerabilidad al riesgo de desastres por sequías o inundaciones.



1.



# Por qué una Estrategia del Agua de CAF

CAF fue creada en 1970 como un banco de ámbito subregional. En los últimos 25 años, pasó de ser un banco integrado por cinco países andinos y con USD 700 millones en activos totales a constituirse en un banco iberoamericano compuesto por 19 países miembros (17 de América Latina, más España y Portugal) y más de USD 40.000 millones en activos totales.

CAF tiene por objeto promover el desarrollo sostenible y la integración regional a través de operaciones de crédito, recursos no reembolsables y apoyo a la estructuración técnica y financiera de proyectos de los sectores público y privado de América Latina.

Para cumplir con este mandato, CAF ha ampliado su cartera en favor del desarrollo de manera significativa, siendo el sector del agua el de mayor expansión y dinamismo. La institución comenzó sus actividades centrándose en el subsector de agua potable; posteriormente, amplió su ámbito de actuación a proyectos de riego para la agricultura familiar y de pequeños productores. En los últimos diez años, ha extendido su apoyo a proyectos de saneamiento, la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, proyectos de riego para el fomento de la agroindustria, y, en el último lustro, también al control de inundaciones, la construcción de infraestructura mayor, como presas y túneles, y proyectos para mejorar la gestión de cuencas. A fines del 2018, existían más de 60 operaciones crediticias relativas al agua en etapa de formalización o de administración, que, junto con el de infraestructura vial y el de energía, conforman los sectores con mayor desarrollo en CAF.

Este avance gradual y sostenido es proporcional con las demandas crecientes y los compromisos asumidos por los países, en línea con las tendencias globales que revalorizan el agua por sus beneficios directos e indirectos. Entre esos compromisos están los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que postulan alcanzar, entre otras metas, la universalidad en los servicios de agua potable y saneamiento y la erradicación del hambre. Ambos estuvieron precedidos por iniciativas mundiales, como las declaraciones internacionales sobre el derecho humano al agua y al saneamiento, el derecho a la salud y la seguridad alimentaria, el Marco

de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La figura 1 ilustra la relación entre los retos globales, los regionales y de los países, y la estrategia del agua de CAF.

**FIGURA 1.**

Relación entre los retos globales, regionales y nacionales y la estrategia de CAF

Fuente: elaboración propia



## América Latina y el Caribe mantiene su crecimiento económico, pero necesita cerrar brechas ineludibles

**Los países de América Latina y el Caribe (ALC) han logrado reducir la pobreza, pero la desigualdad en la región persiste.** En el presente siglo, la región estuvo caracterizada por un periodo continuo de estabilidad política y económica, con un crecimiento promedio del PIB del 3,48 % en el periodo 2000-2008 y del 1,79 % en 2009-2017 (Banco Mundial, 2018b). Dicho crecimiento estuvo impulsado por una demanda externa elevada de bienes y servicios producidos en la región, así como por la mayor diversificación productiva y un crecimiento urbano significativo, que ha llevado la tasa de urbanización regional al 80,5 % (UN, 2017). Pese a este crecimiento económico, los niveles de pobreza y pobreza extrema existentes, así como los de desigualdad, limitan el crecimiento y el desarrollo sostenible de los países de la región.



Desde el año 2002, más de 45 millones de habitantes salieron de la pobreza, de manera que la tasa de pobreza pasó del 44,5 % en ese año al 30,2 % en 2017 y al 29,6 % en 2018 (CEPAL, 2019a; 2018a; 2018b). No obstante, en el año 2014, la tasa fue del 27,8 %, lo que denota un leve deterioro en los últimos años; por su parte, la pobreza extrema también se redujo del 11,2 % del año 2002 al 10,2 % en el año 2017, aunque su nivel más bajo fue en 2014, cuando se situó en el 7,8 % (CEPAL, 2019a).

Lo anterior significa que todavía 190 millones de habitantes viven en situación de pobreza y, de estos, más de 60 millones en situación de indigencia, distribuidos en los diversos estratos demográficos y tipos de asentamiento, desde las megaciudades hasta los territorios rurales, cada uno con sus características particulares.

Sao Paulo, Rio de Janeiro, México, Buenos Aires, Lima y Bogotá son seis megaciudades que aglutinan más de 90 millones de personas y representan el 18 % de la población urbana (figura 2). Se caracterizan por sus acelerados flujos migratorios y el crecimiento de los asentamientos periurbanos, por lo general, carentes de una planificación urbana y de servicios básicos, así como de titularidad en la tenencia de la tierra. Por su parte, 63 ciudades con una población de entre un millón y diez millones de habitantes albergan a 140 millones de personas (27 % de la población urbana). A ellas se suman los cientos de ciudades de menos de un millón de habitantes, que representan 55 % del segmento urbano, con asimetrías en su desarrollo y equidad.

Todas las ciudades latinoamericanas, fundamentalmente las de mayor concentración poblacional, se caracterizan por ser ciudades duales, divididas o segregadas, algo que se expresa tanto espacial como socialmente (ONU-Hábitat, 2012). En este escenario urbano, tienen relevancia particular los más de 100 millones de personas que viven en tugurios, favelas o pueblos jóvenes (ONU-Hábitat, 2014), territorios en los que se concentra la mayor parte de la pobreza urbana, que asciende al 26,3 % de la población urbana (CEPAL, 2019b).

La pobreza es de naturaleza multidimensional y no afecta a todas las personas por igual; afecta más a los niños, adolescentes y jóvenes, comprometiendo sus posibilidades de desarrollo futuro. Entre las personas en edad activa, la pobreza afecta más a las mujeres que a los hombres (CEPAL, 2018b).

Por su parte, la población rural en la región representa el 20 % del total y un 46,4 % de la misma es pobre (CEPAL, 2019b). Esto significa que prácticamente una de cada dos personas del ámbito rural no tiene condiciones básicas para su desarrollo y bienestar, lo que refleja la importancia de atender este segmento poblacional, por equidad y justicia social.

Finalmente, la desigualdad sigue siendo una asignatura pendiente para la región, como se desprende del comportamiento del coeficiente Gini. En el periodo 2002-2008, este coeficiente disminuyó en 1,3 %; en el de 2009-2014, se redujo en 0,8 %, y entre 2014 y 2017, en 0,3 %, con un valor al final de ese periodo de

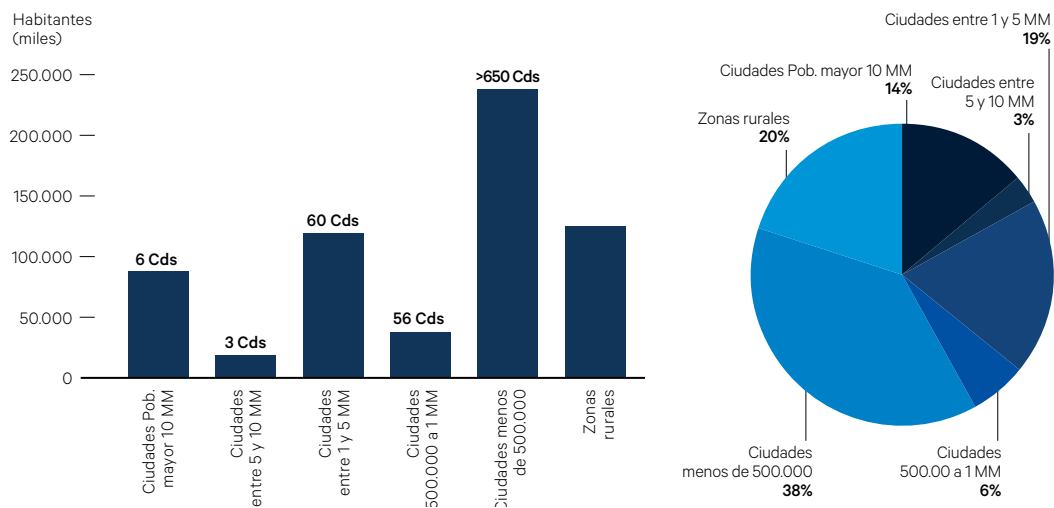
0,467<sup>1</sup> (CEPAL, 2019a), aunque en países de la región, importantes por el tamaño de su población, supera 0,50. Tanto el valor promedio como el de cada uno de los países de ALC están muy por encima del promedio de los países de la OCDE<sup>2</sup>, lo que no es congruente con el nivel de desarrollo económico alcanzado en la región. Esta situación exige una atención estructural en diversos campos, puesto que un modelo de crecimiento que reduce la pobreza, pero mantiene la inequidad, no es sustentable.

Las acciones que pueden realizarse desde el sector del agua contribuyen a reducir tanto la pobreza como la desigualdad y conllevan múltiples beneficios económicos y sociales, como se expone a continuación.

**FIGURA 2.**

Distribución poblacional en ALC

Fuente: elaboración propia a partir del Informe de Naciones Unidas sobre ciudades 2016 (UN, 2017)



•••

1 Valor promedio de 18 países de ALC.

2 El coeficiente Gini se encuentra en el intervalo entre 0 (condición de igualdad) y 1 (total desigualdad); el promedio del coeficiente Gini de los países de la OCDE en 2016 era 0,33; si se consideran únicamente los países europeos, el coeficiente se situaba en 0,30 (CEPAL, 2018b).

## El agua dinamiza el bienestar y se ubica en el centro del desarrollo sostenible

**El agua, base del crecimiento y el desarrollo.** El agua es un motor fundamental del crecimiento de diversos sectores de la economía: en el sector primario, es esencial para la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca, la acuicultura y la minería; en el sector secundario, es insumo básico para la transformación de productos, la manufactura y la generación de electricidad; y en el sector terciario, contribuye al turismo y a diversos servicios públicos. La mitad de la fuerza laboral mundial está empleada en ocho sectores que dependen del agua y de los recursos naturales: la agricultura, la silvicultura, la pesca, la energía, el manufacturero, el reciclaje, la construcción y el transporte (WWAP, 2016). Esta relación entre el agua y los sectores de la economía genera a su vez mayor presión en la disponibilidad de agua.

Se estima que el 42 % de la población activa mundial depende del agua y que 1.200 millones puestos de trabajo son moderadamente dependientes del agua (WWAP, 2016). En los últimos 100 años, la demanda de agua ha aumentado seis veces y continúa creciendo a una tasa del 1 % anual (WWAP, 2018). Dos tercios de la población mundial vive en áreas con escasez de agua por lo menos un mes por año (WWAP, 2017) y esta población podría aumentar a 4.800 millones en 2050 (WWAP, 2018). Además, 500 millones de personas viven en zonas donde el consumo de agua supera los recursos hídricos renovables locales en una proporción de dos a uno (WWAP, 2017) y, para el año 2025, se estima que más del 60 % de la población mundial estará expuesta a condiciones de estrés hídrico<sup>3</sup>. En la actualidad, 1.800 millones de personas están siendo afectadas por la degradación de la tierra, la desertificación y la sequía (WWAP, 2018).

Esta presión deriva en la necesidad de un nuevo abordaje, el de la **seguridad hídrica**, que incluye: (i) garantizar a la población el acceso al agua en condiciones adecuadas de cantidad y calidad; (ii) contar con la disponibilidad física para asegurar un desarrollo productivo y sostenible; (iii) conservar y proteger los cuerpos de agua de la contaminación, y (iv) reducir los riesgos asociados con la falta o exceso de agua. Adicionalmente, la seguridad hídrica debe impulsarse desde una perspectiva integral, que cubra aspectos clave del aporte del agua en el desarrollo.

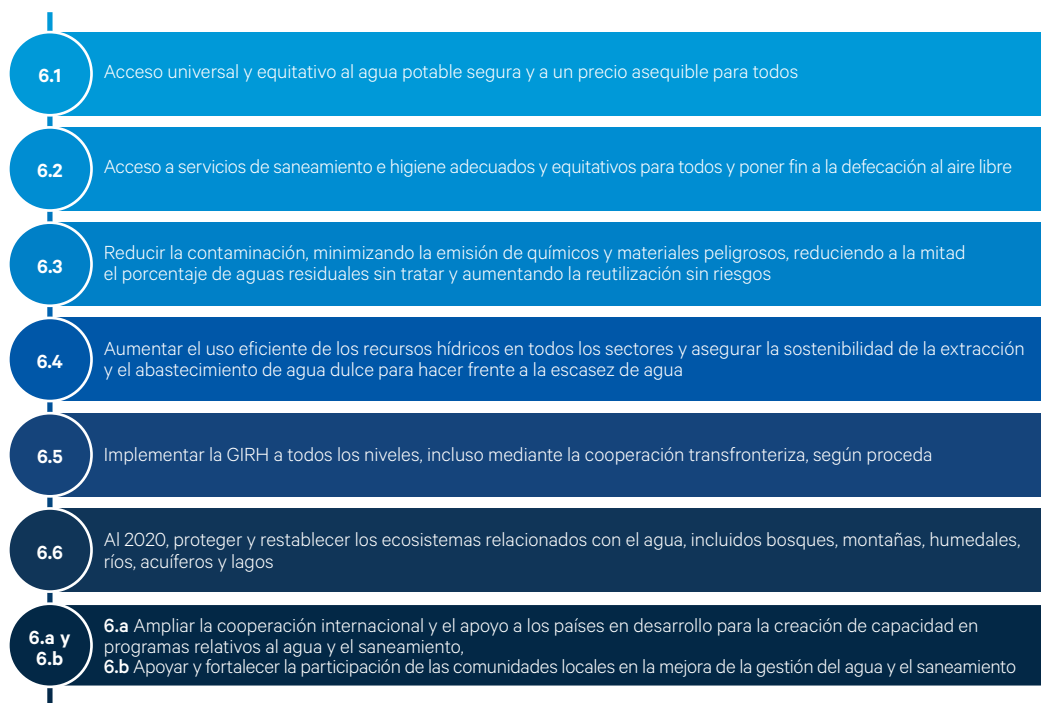
La seguridad hídrica está íntimamente relacionada con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, aprobados en el año 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, que establece 17 objetivos y 169 metas, postulando poner fin a la pobreza en todas sus formas, adoptar medidas transformativas para reconducir al mundo por el camino de la sostenibilidad y la resiliencia, y asegurarse de que “nadie se quede atrás” (Naciones Unidas, 2015).

El ODS 6 se refiere a la gestión del agua y fija ocho metas, de las cuales, las seis primeras cubren el ciclo del agua y las dos últimas se refieren a los mecanismos para hacerlo viable (figura 3).

• • •

3 Para una definición de escasez de agua y estrés hídrico, se puede consultar el siguiente enlace de Naciones Unidas: <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/scarcity.shtml>

**FIGURA 3.**  
Objetivo de Desarrollo Sostenible Número 6  
Fuente: Naciones Unidas (2015)



Adicionalmente, el agua permea los demás ODS e incide en su respectivo cumplimiento. El riego agrícola, junto con las prácticas agrícolas resilientes, aumenta la productividad del agro y la seguridad alimentaria, reduce el riesgo de desnutrición y efectos colaterales como el retraso en el crecimiento (ODS 2). El agua es también esencial para reducir los índices de mortalidad neonatal e infantil (ODS 3), puesto que una de las principales causas de muerte en niños menores de 5 años son las diarreas, causadas en gran medida por la falta de agua, saneamiento e higiene.

De igual forma, contar con agua en el domicilio forma parte de la noción de vivienda digna y del mejoramiento de barrios periurbanos y pueblos jóvenes (ODS 11). El acceso al agua en la vivienda permite que los niños y en especial las niñas puedan dedicar su tiempo a asistir a centros de educación (ODS 4) en vez de tener que destinarlo al acarreo de agua, lo cual promueve mayores oportunidades de desarrollo personal y empleo, la igualdad de género y la no discriminación (ODS 8, 5 y 10).

Con los efectos del cambio climático y la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, las energías renovables tienen un papel preferente para la seguridad energética, pautada en el ODS 7 y el ODS 9. La generación hi-

droeléctrica forma parte de estas opciones no contaminantes y, en la región de ALC, representa más del 60 % de la matriz energética (WWAP, 2014; WWAP, 2016), una cantidad mucho mayor que el promedio mundial, que alcanza el 16 %. Además, el agua posibilita la refrigeración de las centrales termoeléctricas y se utiliza en la producción de biocombustibles.

El agua también posibilita la preservación de los ecosistemas, fundamentales en el ciclo de nutrientes y en el ciclo del carbono. Los ecosistemas proporcionan alimentos, agua, madera, fibras y principios activos para medicinas; los humedales<sup>4</sup> brindan servicios ecosistémicos, sea como fuentes de agua y almacenamiento de agua superficial, o para regular las crecidas, mitigar el impacto de las tormentas o recargar las aguas subterráneas; también ayudan a controlar la erosión y el transporte de sedimentos. Por ello, la meta 15.1 de los ODS apunta a velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y de agua dulce, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, lo cual está muy vinculado con la meta 6.6. Por su parte, la meta 15.9 de los ODS postula integrar los valores de los ecosistemas y de la diversidad biológica en la planificación nacional y local, en los procesos de desarrollo y en las estrategias de reducción de la pobreza (figura 4).

Finalmente, mediante la adecuada gestión del agua en las cuencas, es posible racionalizar el uso y aprovechamiento del recurso hídrico, almacenar agua en reservorios naturales o artificiales para mitigar eventos de sequía, limitar obras de infraestructura que afecten el comportamiento hidráulico de los ríos –y por consiguiente causen potencial daño– o llevar a cabo medidas estructurales y no estructurales para controlar las crecidas, generando espacios más resilientes (ODS 11, 12 y 13).

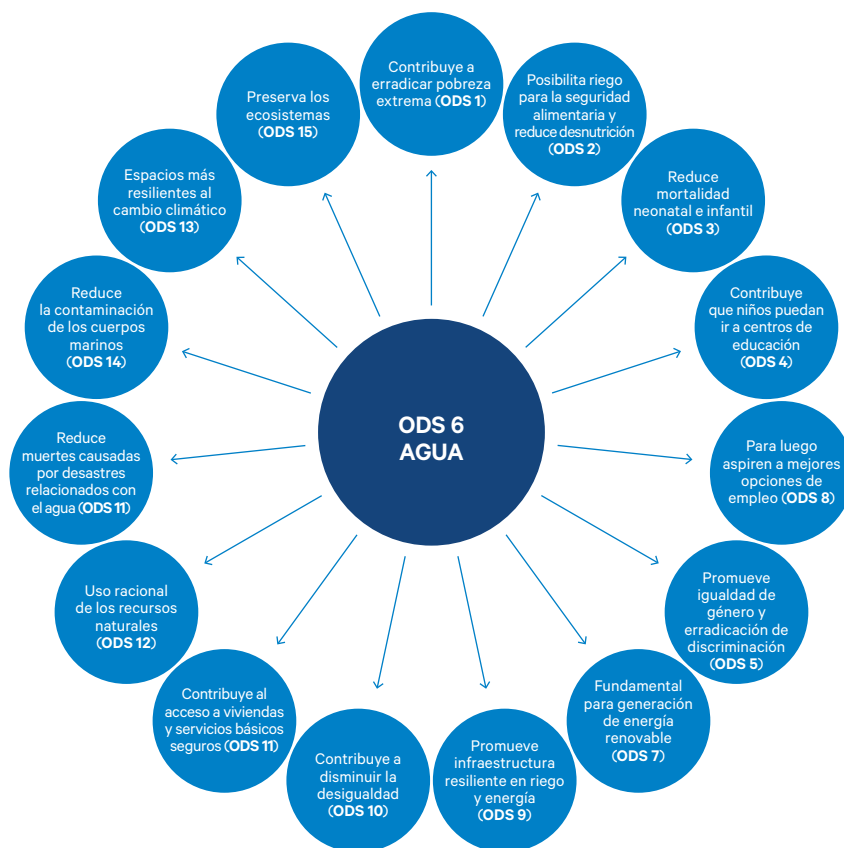
Por los efectos multiplicadores expuestos, el agua contribuye a la erradicación de la extrema pobreza (ODS 1) y la reducción de la desigualdad (ODS 10). Esto es congruente con métodos de medición de la pobreza a partir de las carencias estructurales en el nivel de bienestar, como el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) o el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), que consideran como variables la falta de acceso al agua potable y al saneamiento, servicios esenciales –aunque no suficientes– para erradicar la pobreza extrema, que en la región sigue siendo un reto primordial, como se expone más adelante.

Con base en lo anterior, CAF, como banco de desarrollo de América Latina, tiene como objetivo potenciar sus operaciones en el sector del agua mediante la diversificación de enfoques, productos e instrumentos, así como la coordinación y cooperación intersectorial, con una perspectiva holística y programática que mejore la efectividad de sus intervenciones y su impacto en beneficio de la sociedad en su conjunto.

• • •

4 Se refiere a los humedales continentales: lagos, ríos y marismas.

**FIGURA 4.**  
Incidencia del ODS 6 con los demás ODS  
Fuente: Elaboración propia



### La experiencia de CAF en el sector del agua: elementos para una estrategia

**La participación de CAF en el sector del agua va en paulatino aumento.** La demanda de asistencia de CAF por parte los países ha crecido significativamente. Evidencia de este incremento son no sólo los montos de aprobaciones de los últimos diez años, que superan los USD 6.000 millones y han permitido el apalancamiento de otros USD 4.000 millones, sino también el gradual posicionamiento de CAF en la región. De manera específica, CAF tiene operaciones en el sector del agua en diez países: en Bolivia, Ecuador y Panamá, es uno de los financiadores más importantes y, en los demás países, cuenta con importantes operaciones y solicitudes crecientes, producto de los retos asumidos por los países en materia de desarrollo sostenible, así como del mayor diálogo sectorial de CAF con los mismos. De manera similar, las cooperaciones técnicas han aumentado y el rol como agencia implementadora de recursos derivados de los fondos climáticos también ha ido en ascenso.

CAF se destaca igualmente como interlocutor cada vez más frecuente en el diálogo mundial sobre políticas públicas sectoriales. Ejemplos de ello han sido su rol en los Foros Mundiales del Agua desde el 2011, habiendo liderado en 2015 el proceso regional de América del Sur y, en 2018, haciéndose cargo de la coordinación, en Brasilia, de uno de los temas de la agenda global: el de finanzas del agua. Además, ha participado desde 2011 en la Semana Mundial del Agua, que lleva a cabo anualmente el Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (SIWI) y, en años recientes, ha estado a cargo de la coorganización de varios seminarios que constituyen el programa central del evento. Los Diálogos del Agua entre América Latina y España, que también son anuales, representan otra iniciativa de CAF y España en la que autoridades de alto nivel de la región y expertos mundiales debaten políticas públicas del agua, sus desafíos y tendencias, así como los nexos tendientes a una cooperación horizontal entre los países miembros. CAF es, desde 2016, miembro de la Junta de Gobernadores del Consejo Mundial del Agua y participa activamente en los eventos organizados por este ente colegiado. A esta serie de eventos se añaden otros de carácter regional, como LATINOSAN, que permite: (i) apoyar a los países en el intercambio de experiencias y buenas prácticas, (ii) generar efectos multiplicadores en la gestión del agua y (iii) posicionar a CAF como interlocutor con presencia regional.

A ello se suma la aplicación progresiva de herramientas de gestión del ciclo de proyecto, desde su inicio hasta el cierre y la medición de sus impactos. Esto ha generado lecciones que se utilizan en la estructuración, evaluación y seguimiento de las operaciones de manera conjunta con los países. Las lecciones aprendidas de mayor relevancia sirven de fundamento para el planteamiento de los instrumentos que contribuirán a la consecución de los objetivos de la presente estrategia.

**Lecciones aprendidas.** Con base en la experiencia acumulada, principalmente en los últimos quince años, CAF ha asimilado diversas lecciones sintetizadas a continuación.

- a. La calidad de los estudios y proyectos ejecutivos incide en la ejecución de las operaciones, en el cumplimiento de los objetivos e hitos y en la sostenibilidad de la inversión. Si los diseños propuestos tienen un desarrollo preliminar o se encuentran en fases previas al diseño final, la incertidumbre aumenta respecto a la alternativa seleccionada, los presupuestos y los plazos, que elevan el nivel de riesgo. Por otro lado, aun en caso de proyectos con estudios avanzados, la calidad de los mismos puede no ser la adecuada. Ambos casos ilustran la necesidad de mejorar la planificación y la calidad de la preinversión, así como la inclusión de actores relevantes en esta etapa para reducir el riesgo y no extender los plazos de ejecución ni los montos previstos de las operaciones, así como para asegurar la consecución de los objetivos y la sostenibilidad de la inversión. Este proceso debe abordarse mediante un sistema gradual de cambio y mejora, que no paralice la inversión y los ritmos de ejecución de los países.
- b. La definición de roles y funciones entre las diversas instituciones participantes facilita la coordinación de los programas y proyectos. Un marco institucional sólido, fortalecido con la definición de manuales o reglamentos operativos de los programas, brinda claridad en las atribuciones y responsabilidades, reduciendo el riesgo de superposiciones o, al revés, de vacíos en el acompañamiento de los proyectos.

- c. Organismos ejecutores con capacidades instaladas facilitan la buena ejecución de los programas o proyectos, dado que, por lo general, cuentan con personal calificado, procesos y procedimientos estandarizados y sistemas de información para el monitoreo de los proyectos, orientados a la sostenibilidad de la inversión. CAF puede apoyar a aquellos países con menor desarrollo en la transferencia de sistemas y procesos de gestión de proyectos.
- d. La definición ex ante de indicadores, líneas de base y metas, así como la conformación del marco lógico, posibilitan la medición adecuada de los resultados del proyecto. La adecuada selección de indicadores de producto, de resultados y de impacto permiten valorar adecuadamente la contribución de los proyectos al desarrollo socioeconómico de los países.
- e. La ejecución y sostenibilidad de los programas y proyectos de inversión mejora cuando se incluyen componentes para el desarrollo de capacidades de los organismos normativos y regulatorios del sector, de los organismos ejecutores y de los prestadores de servicios. Cobra especial atención cuando los proyectos incluyen tecnología de punta, la redefinición de procesos o el desarrollo de modelos de gestión alternos, como los casos de delegación a terceros.
- f. Dada la creciente demanda de inversiones para cubrir las brechas de acceso a los servicios de agua y saneamiento, es necesario mejorar la gestión de los activos existentes, promoviendo programas de mantenimiento y de reposición selectiva que permitan extender la vida útil de la infraestructura y asegurar la continuidad de los planes de largo plazo, esenciales para la sostenibilidad de los servicios.
- g. El acompañamiento continuo de CAF contribuye al diálogo con los organismos sectoriales y la identificación oportuna de posibles desviaciones de los objetivos y metas de los proyectos, así como de sus ajustes, lo que repercute en los resultados alcanzados.

**CAF considera necesario contar con una estrategia del agua que guíe su apoyo y asistencia y ayude a los países miembros en la consecución de los ODS.** CAF establece su estrategia como resultado de la experiencia que ha acumulado en el desarrollo de proyectos durante más de 20 años, así como de los compromisos globales asumidos por los países en materia de agua y también en la problemática apremiante de la región, aplicando un enfoque holístico e interrelacionado, y aprovechando los instrumentos y herramientas que apoyan sus operaciones. La estrategia no es un documento estático, dado que la respuesta a las demandas es susceptible de cambiar conforme a procesos innovadores en tecnologías, modelos de financiamiento, de gobernanza y de nuevos instrumentos y herramientas, así como del análisis sectorial que CAF realiza de manera periódica en sus países miembros. Por lo anterior, la presente estrategia deberá ser revisada y actualizada, para que pueda adaptarse al contexto geopolítico de la región, las políticas públicas de los países y la dinámica y programación de los proyectos de CAF.





2.



# El agua en América Latina: Cinco mensajes principales

Los desafíos regionales con el fin de alcanzar la seguridad hídrica y propender al cumplimiento de los ODS se concentran en cinco mensajes principales.

## El agua y el saneamiento es un derecho humano; el compromiso mundial es lograr el acceso universal para el año 2030

En julio de 2010, la Asamblea General de Naciones Unidas reconoció el agua potable y el saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos. La Resolución 64/292 exhorta a los Estados y las organizaciones internacionales a que proporcionen recursos financieros y propicien el aumento de la capacidad y la transferencia de tecnología, por medio de la asistencia y la cooperación internacionales, para el suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos.

El acceso al agua es fundamental para garantizar la salud y la nutrición, y está intrínsecamente ligado con el saneamiento, escudo protector contra las enfermedades. El agua es una fuente de alimentación necesaria para el crecimiento, la lactancia, la digestión, el metabolismo, la excreción, la hidrólisis y el transporte de nutrientes.

Sin embargo, si el agua ingerida no está libre de patógenos y de sustancias químicas contaminantes puede causar múltiples enfermedades, algunas incluso mortales. Las guías de la Organización Mundial de la Salud proveen diversos lineamientos y recomendaciones, y listan las múltiples enfermedades y riesgos inherentes a la falta de un acceso seguro a agua potable (OMS, 2006). La inocuidad del agua de consumo no depende únicamente de la contaminación fecal. Algunos microorganismos proliferan en las redes de distribución de agua (como la legionela), mientras que otros se encuentran en las aguas de origen y pueden ocasionar incluso epidemias. Se calcula que 845.000 personas mueren cada año de diarrea en el mundo como consecuencia de la insalubridad del agua, del saneamiento insuficiente o de

la mala higiene de las manos (OMS, 2016). En ALC, la cifra de muertes por diarrea ha ido decreciendo de manera sostenida, si bien las enfermedades por esta causa son todavía elevadas, reportándose cerca de 1,5 millones de casos por año (OMS, 2016). Sin embargo, la diarrea es ampliamente prevenible. La tasa de mortalidad de los niños que nacen vivos y fallecen antes de los cinco años tiene una correlación significativa con la salud ambiental y se podría prevenir si se abordasen estos factores de riesgo. Estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) señalan que, por lo menos, el 58 % de los eventos de diarrea en países de ingreso medio y bajo pueden asociarse con la falta de agua y saneamiento (OMS, 2016)<sup>5</sup>.

La falta de un ambiente saludable produce otro tipo de enfermedades, como la malaria, el tracoma y la esquistosomiasis, y la defecación al aire libre es la principal causa de las enfermedades gastrointestinales, como la ascariasis y la tricuriasis (OMS, 2016).

Por su parte, el retraso del crecimiento ha ganado precedencia como un marcador mundial clave de la desnutrición infantil y es uno de los puntos centrales de la agenda de los ODS (UNICEF, 2016). Existe evidencia estadística de la alta correlación entre la defecación al aire libre y el retraso en el crecimiento, que afecta principalmente a los niños y niñas en su edad temprana (Spears, 2013), con efectos irreversibles en su desarrollo posterior. Datos de UNICEF reportan que el 10 % de los niños de ALC de entre 0 y 59 meses tienen retraso moderado o grave en su crecimiento<sup>6</sup>, porcentaje que se eleva en varios países por encima del 20 % (UNICEF, 2016). La desnutrición infantil tiene consecuencias a largo plazo: las pérdidas en productividad asociadas con la desnutrición superan el 10 % de los ingresos que una persona podría obtener a lo largo de su vida (Banco Mundial, 2010). Los niños que sufren desnutrición son más propensos a tener un desarrollo cognitivo deficiente y niveles educativos más bajos que aquellos con una alimentación adecuada, limitando su potencial de trabajo a lo largo de su vida.

Con base en lo anterior, ALC ha efectuado esfuerzos significativos para aumentar la cobertura de los servicios de agua y saneamiento, posibilitando que más de 149 millones de personas accedan<sup>7</sup> al agua potable desde el año 2000 hasta la fecha, alcanzando el 97 % de la población de la región (JMP, 2019). No obstante, cerca de 21 millones de personas todavía no cuentan con dicho acceso, de los cuales 15 millones viven en territorios rurales, es decir, casi tres cuartas partes de la población sin acceso básico. A ello se añade el aumento en la demanda de agua por el crecimiento demográfico de ALC, que se prevé que pase de los 645 millones de habitantes estimados en 2017 a 717 millones en 2030 (CEPAL, 2018d)<sup>8</sup>.

En materia de saneamiento, los esfuerzos permitieron que más de 176 millones se beneficiaran de este servicio, de manera que la población con acceso pasó del

• • •

5 Estudios de principios del milenio mencionan incluso una relación en el 88 % de los casos (OMS, 2000).

6 Expresa los niños en la edad referida que están menos dos desviaciones estándar por debajo de la media de altura por edad del Patrón Internacional de Crecimiento Infantil de la OMS.

7 Acceso básico al agua implica disponer de agua para consumo proveniente de una fuente mejorada (pileta, pozo o manantial protegido) en la medida que el acarreo no sea mayor a 30 minutos.

8 <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegrada.asp?dIndicador=28&idioma=e>

73 % en el año 2000 al 87 % en 2017 (JMP, 2019). Esto representa un avance significativo, aunque insuficiente al no haber alcanzado la meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de reducir a la mitad la brecha. A fines del 2017, 83 millones de personas todavía carecían de dicho acceso básico, 44 millones de los cuales se ubican en las urbes y los más de 38 millones restantes en los territorios rurales. Esta última cifra significa que, proporcionalmente, 1 de cada 3 habitantes rurales no tiene acceso a un baño digno. De manera similar, la brecha aumenta al considerar el crecimiento demográfico previsto hasta 2030. En general, el desafío del saneamiento es mayor que el de agua potable, dado que en el ámbito urbano y periurbano existe menor priorización por parte de los actores políticos, lo que se suma a la insuficiente educación sanitaria y al menor conocimiento de la población sobre los riesgos y enfermedades asociadas a la falta de saneamiento. En el ámbito rural, la dispersión geográfica hace que se tienda a contar con opciones sanitarias in situ, que deben ser abordadas desde una perspectiva territorial e intersectorial.

**Avanzar hacia la universalidad de los servicios de agua y saneamiento implica un reto financiero significativo, pero es mayor el costo de no hacerlo.**

Mundialmente, cerca de 785 millones de personas carecen de acceso básico al agua. La población sin acceso al saneamiento básico es de casi 2.000 millones. Hacer frente a este desafío implica una inversión mundial de USD 114.000 millones por año en promedio hasta 2030 (Hutton & Varughese, 2016). En contraposición, la inversión al desarrollo hasta el 2015 no había superado USD 18.000 millones anuales a nivel mundial y de ello cerca del 60 % para agua y saneamiento (Winpenny et al., 2016; Leigland, Trémolet e Ikeda, 2016; Kolker, Kingdom, Trémolet, Winpenny y Cardone, 2016; OCDE, 2016).

CAF estima que se requiere en promedio una inversión anual equivalente al 0,3 %<sup>9</sup> del PIB de ALC para que el 100 % de la población de la región tenga acceso al agua potable, subir del 86 % al 94 % de la población en materia de alcantarillado y aumentar el tratamiento de aguas residuales urbanas del 30 % al 64 %, además de mejorar la cobertura de drenaje pluvial urbano del 50 % al 85 % (CAF, 2011). Este referente no implica que todos los países deban invertir en la misma proporción. La inversión efectuada por la mayoría de países de ALC fluctuó entre el 0,07 % y el 0,63 % del PIB<sup>10</sup>. Del análisis efectuado, se concluye que varios países con importantes brechas de acceso en agua y saneamiento destinaron porcentajes inferiores al 0,15 % de su PIB. Por ello, es importante que los países con mayor rezago en las coberturas de agua y saneamiento revisen su estrategia y los presupuestos asignados al sector del agua. También se requiere mejorar la capacidad de ejecución en el gasto, como resulta de la diferencia entre las inversiones ejecutadas y las programadas, y mejorar sustancialmente la calidad, la eficiencia y el impacto. En todo caso, el mayor costo es el asociado a mantener el *status quo*. Estudios efectuados por CAF indican que el costo de la falta o mala calidad del agua y del saneamiento puede alcanzar entre el 0,8 % y el 3,6 % del PIB anual en los países, debido al incremento en gastos en la salud y pérdidas en el bienestar y la productividad (CAF, 2018).

• • •

9 El PIB de América Latina y Caribe en el año 2017 fue de USD 5,97 billones (Banco Mundial, 2018).

10 Dato obtenido del registro histórico de 20 países de la región, periodo 2008-2015 (INFRALATAM, consultado en diciembre de 2018).

Adicionalmente, debe considerarse la capacidad fiscal de los países, sujeta a un entorno macroeconómico regional más complejo e incierto. En efecto, la inversión pública en infraestructura<sup>11</sup> no superó en los últimos 10 años el 1,5 % del PIB regional (CEPAL, 2017), lo que contrasta con la década de los ochenta, cuando osciló entre el 3 % y el 3,7 %. En esta perspectiva, el cumplimiento de los ODS, particularmente del ODS 6, motiva a que se exploren, en paralelo con un incremento razonable en la inversión pública y una mayor planificación y eficiencia en su gasto, esquemas de financiamiento con mayor participación del mercado de capitales, de la banca local y de la empresa privada.

### La gestión de los servicios debe dar un salto cualitativo para brindar agua y saneamiento seguro

A pesar de los altos niveles de cobertura alcanzados por los países de ALC en términos de acceso básico al agua potable, existen deficiencias en el servicio (ADERASA, 2016; WWAP, 2015; CMA, 2018), con pérdidas de agua considerables que superan el 40 % en promedio (CMA, 2018), interrupciones frecuentes en el servicio e insuficiente control de la calidad física, química y bacteriológica del agua suministrada.

El ODS 6 se refiere al acceso universal, pero también enfatiza la gestión segura y la asequibilidad del recurso<sup>12</sup>. A este respecto, el Programa Conjunto de Monitoreo de la Organización Mundial de Salud y UNICEF (JMP, por sus siglas en inglés) reporta que sólo el 74 % de la población de ALC alcanza este nivel de servicio (figura 5), que implica que más de 116 millones de personas no cuenten con servicios gestionados de manera segura. La situación más crítica se encuentra en las pequeñas ciudades y poblaciones rurales, cuyo rigor en la periodicidad y control de la desinfección es precaria, lo que está asociado, por lo general, a una gestión inadecuada, que orienta a promover modelos de agregación urbana y de asociatividad en el caso rural. En ciudades de mayor tamaño, el desafío es mejorar el control de la calidad del agua y reducir la intermitencia de los servicios, de manera que asegure, por un lado, el cumplimiento de todos los parámetros establecidos en las correspondientes normativas, y por otro, condiciones de continuidad en el suministro. Lo anterior plantea retos en torno a: (i) instalaciones de potabilización acordes con la calidad del agua captada; (ii) equipamiento de laboratorios y de dispositivos móviles; (iii) asignación de recursos humanos y presupuestarios para el monitoreo y control; (iv) tarifas sostenibles para cubrir costos de operación, mantenimiento, reposición y, según las políticas tarifarias de cada país, la ampliación de infraestructura; (v) sectorización y gestión de la demanda; (vi) formación y capacitación del personal operativo, y (vii) desarrollo de protocolos de seguridad y de emergencia.

•••

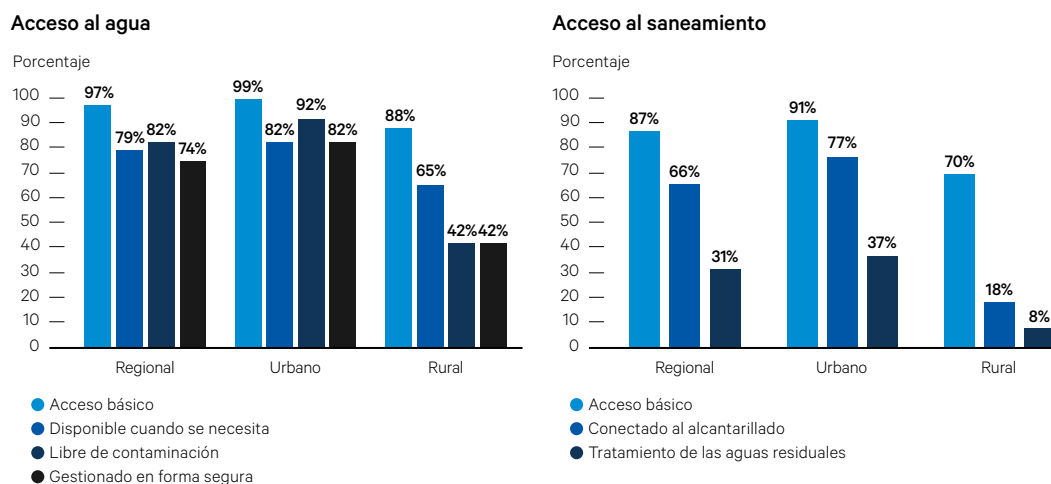
11 Considera los sectores de transporte, telecomunicaciones, energía y agua potable y saneamiento.

12 El "acceso gestionado en forma segura" es aquel que implica disponer de una fuente mejorada en la vivienda o lote, disponible todo el tiempo y libre de contaminación fecal, es decir, con estándares de continuidad y de calidad física, química y bacteriológica.

**FIGURA 5.**

Acceso básico y seguro al agua y al saneamiento en ALC

Fuente: Elaboración propia a partir del informe de JMP (2019)



En lo que se refiere al acceso al saneamiento, sólo el 77 % de la población urbana está conectada al alcantarillado sanitario, que significa que 75 millones de personas de las urbes cuentan con soluciones individuales, cuya calidad constructiva y mantenimiento son cuestionables ante la generalizada falta de supervisión, con alta probabilidad de que buena parte de dichas instalaciones contamine los acuíferos urbanos y degrade los ecosistemas. En la región, se han encontrado evidencias de contaminación fecal a más de cincuenta metros de profundidad en varios acuíferos urbanos.

**Es necesario transitar de un enfoque de infraestructura a un enfoque de servicio.** El avance en las coberturas de agua y saneamiento estuvo sustentado, en la mayoría de los casos<sup>13</sup>, en el fuerte apoyo fiscal a las inversiones, implementado mediante diversos programas o proyectos con alta participación de los gobiernos centrales. Esta situación hizo que los programas se concentrasen en la ejecución de la inversión, es decir, en la infraestructura destinada a la ampliación o rehabilitación de los sistemas. Sin embargo, en buena parte de los países de la región, la prestación de los servicios de agua y saneamiento es de responsabilidad subnacional<sup>14</sup>. Por ello, los prestadores son de naturaleza estadual/provincial, intermunicipal o municipal y, por lo general, enfrentan retos para lograr su sostenibilidad,

...

13 Salvo en Chile, que promovió la participación privada de sus principales operadores urbanos a finales de la década de los noventa y, en menor medida, México, Brasil y Colombia.

14 Las excepciones se dan en el área metropolitana de Lima, Perú, que está a cargo de una empresa dependiente del Estado nacional, así como en Uruguay y en algunos países de Centroamérica y el Caribe.

con estructuras directivas altamente politizadas, cuya gestión técnica, comercial y financiera tiene alto potencial de ser mejorada.

Con excepción de algunas empresas metropolitanas con indicadores de desempeño comparables con empresas de clase mundial, el conjunto de prestadores de ALC representa un grupo heterogéneo de entidades con alta dependencia de recursos fiscales para financiar sus inversiones, incluso para cubrir sus costos de operación y mantenimiento (WWAP, 2015). El reto de la sostenibilidad operativa no sólo es un aspecto tarifario o comercial, sino que implica limitaciones de escala, de gobernanza corporativa y de capacidad técnica. Los prestadores urbanos carecen de incentivos para ampliar su actuación en nuevas zonas de expansión poblacional –por lo general periurbanas–, por lo cual, estas últimas terminan constituyendo sus propios prestadores, atomizando la gestión urbana y planteando mayores retos de sostenibilidad.

Es preciso transitar de un enfoque focalizado en la infraestructura construida a un enfoque orientado al servicio que cumple dicha infraestructura, que considere en los proyectos de inversión diversos aspectos para potenciar un ambiente favorable –normas, políticas y planes–, así como para fortalecer la institucionalidad rectora, regulatoria y la de los prestadores, según principios de eficiencia económica, equidad social, buena gobernanza y sustentabilidad ambiental.

En línea con lo anterior, lograr mayor eficiencia en la gestión de los prestadores debe contemplar acciones en torno a la “Gestión de Activos” y la “Gestión de la Demanda”, enfoques que maximizan el uso de la infraestructura existente. La primera estimula el registro, control y mantenimiento oportuno de la infraestructura, lo que prolonga su vida útil y permite diferir inversiones. La segunda induce al control del desperdicio de agua por parte del usuario, así como a la reducción de pérdidas de agua por parte del prestador. Ambos enfoques, de gran valía, suelen ser soslayados ante la oportunidad de construir nuevos proyectos de agua en detrimento de las finanzas públicas.

En los territorios rurales, la prestación del servicio de agua suele estar a cargo de un operador de base comunitaria (CAF, 2016), en tanto que el saneamiento, comúnmente atendido mediante soluciones individuales, está a cargo de cada familia. Este modelo enfrenta desafíos cuando el sistema de agua debe ampliarse o rehabilitarse en alguno de sus componentes esenciales, puesto que la tarifa o cuota que se cobra a cada familia cubre por lo general lo mínimo necesario para la operación y mantenimiento normal, sin margen para ampliaciones o rehabilitaciones significativas. Otro aspecto frecuente en los sistemas de agua rurales es la poca atención a la desinfección, vital para garantizar que el agua esté libre de patógenos. En este contexto, diversos programas de apoyo a la inversión han ensayado modelos asociativos, con y sin subsidio del gobierno subnacional, así como un mayor involucramiento de este último mediante asistencia técnica y capacitación. En todo caso, la sostenibilidad del servicio requiere que los programas de inversión consideren componentes destinados al acompañamiento de las obras de infraestructura, con desarrollo comunitario, fortalecimiento técnico y comercial al prestador y, de ser necesario, fortalecimiento al gobierno subnacional bajo un enfoque de subsidiariedad.



## Se debe proteger los cuerpos de agua de la contaminación, para que se garantice la disponibilidad de agua y la preservación de la biodiversidad, fomentando la economía circular

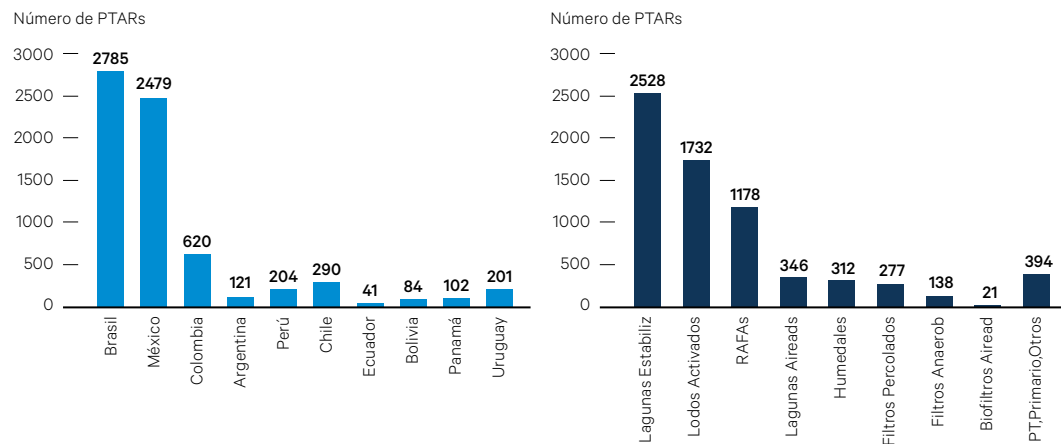
### El tratamiento de las aguas residuales requiere ser priorizado para reducir la contaminación.

Un estudio realizado por CAF en diez países calcula que existen en la región 7.000 plantas de tratamiento de aguas residuales de origen doméstico (CAF, 2017) (figura 6). No obstante, estas sólo cubren entre el 30 % y el 40 % de las aguas recolectadas municipales (WWAP, 2017) y se encuentran en estado deficiente.

**FIGURA 6.**

Plantas de tratamiento de ALC

Fuente: CAF (2017)



Las razones son diversas: una normativa con insuficiente análisis del costo-beneficio que no incentiva la inversión; la falta de demanda por parte de la sociedad; la selección de tecnologías cuya operación y mantenimiento es altamente dependiente del proveedor; los costos elevados de operación y mantenimiento no cubiertos por las tarifas; la insuficiente cualificación del personal, y la falta de control de vertidos, en particular, las descargas no domésticas en el alcantarillado<sup>15</sup>, que generan daños en los colectores y emisarios e interferencias en el funcionamiento de las plantas de tratamiento diseñadas para tratar aguas residuales de origen doméstico. La meta 6.3 de los ODS establece la reducción

•••

<sup>15</sup> Se debe tanto por las descargas de instalaciones comerciales como de la industria, que en este último caso suelen verter al alcantarillado sanitario sin el adecuado pretratamiento requerido.

a la mitad de las aguas residuales sin tratar, situación que no podrá ser alcanzada sin un cambio en la política pública que priorice el tratamiento de las aguas residuales.

Adicionalmente, las aguas residuales que no descargan en los sistemas urbanos, de origen minero e industrial, requieren mayor especialización en su tratamiento y son difícilmente controladas, afectando severamente los ecosistemas y la biodiversidad. En algunos casos, los daños son irreversibles<sup>16</sup> y reducen la disponibilidad del agua, acentuando los conflictos socio-ambientales. Los retornos agrícolas pueden ser igualmente contaminantes, en especial los que traen consigo residuos de pesticidas y fertilizantes, que en ALC han aumentado de 89 kilogramos por hectárea en 2002 a 126 kilogramos en 2013 (FAO, 2016) y cuyo control es todavía más complejo al ser de naturaleza difusa y dispersa.

La economía circular apunta a la revalorización de los subproductos o residuos de un determinado proceso, como sucede en el tratamiento de las aguas residuales, donde el metano y los lodos generados pueden aprovecharse de manera sostenible, sea para la generación de energía o para mejorar los suelos para el uso agrícola, con potencial de generar beneficios adicionales al prestador. El nexo entre agua-energía-seguridad alimentaria se visibiliza mejor en esta interrelación.

Finalmente, el agua, los bosques y los suelos tienen una relación simbiótica; la disponibilidad de agua futura y el equilibrio de los ecosistemas dependen de su adecuado manejo y conservación. Los marcos normativos hacen referencia a la protección y conservación de las fuentes de agua y a los caudales ecológicos, pero su implementación ha sido poco efectiva, con pocos casos en los que se lleven a cabo acciones sobre las funciones y servicios ecosistémicos<sup>17</sup>. Si bien la naturaleza por sí sola no está en condiciones de garantizar la seguridad hídrica para la humanidad, la preservación y el efectivo manejo integrado del agua mejora la capacidad de resiliencia, lo que es congruente con la gestión integrada del recurso hídrico.

•••

16 Las aguas residuales de las actividades industriales y mineras pueden contener compuestos orgánicos tóxicos, como hidrocarburos, bifenilos policlorados (PCB), contaminantes orgánicos persistentes (COP), compuestos orgánicos volátiles (COV) y disolventes clorados (WWAP, 2017).

17 Los servicios ecosistémicos comprenden el almacenamiento de agua por medio de los bosques, acuíferos, suelos, lagos y pantanos; por su parte, los ríos y pantanos son además medios de transporte; las llanuras de inundación y los suelos porosos estables contribuyen al control de las crecidas, mientras que los manglares, arrecifes de coral, islas protectoras y barreras de vegetación, protegen las costas de tormentas e inundaciones.

## El riego agrícola contribuye a la Seguridad Alimentaria. ALC tiene un alto potencial para reducir la desnutrición y el hambre

**La inseguridad alimentaria conduce a la desnutrición.** El ODS 2 establece poner fin al hambre en el mundo, así como mejorar la nutrición y avanzar hacia una agricultura sostenible. Para lograr este cometido se requiere eliminar la inseguridad alimentaria, que deviene en emaciación<sup>18</sup>, retraso en el crecimiento infantil y carencia de micronutrientes en los niños, todas ellas expresiones de la desnutrición. Pese a este objetivo fijado en el año 2015, la subalimentación ha aumentado por tercer año consecutivo, afectando a 39,3 millones de personas –6,1 % de la población de la región– (FAO, 2018a). La mayor cantidad de personas subalimentadas se encuentra en Sudamérica, donde 21,4 millones no alcanzan a cubrir sus necesidades de ingesta calórica. Por su parte, la inseguridad alimentaria grave también ha aumentado, con 47 millones de personas con esta situación en la región.

Como señala el informe de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2018b), este aumento se explica en buena medida por la variabilidad y las condiciones extremas del clima en varias regiones del mundo. En efecto, los niveles de lluvias registrados en gran parte del mundo en los años 2015 y 2016 fueron inferiores respecto al promedio y al comportamiento normal, particularmente en el caso de África, América Central y del Sur, y Asia Sudoriental. Esta disminución en las precipitaciones afectó seriamente en aquellos sitios donde la producción agrícola, los sistemas alimentarios y los medios de vida dependen únicamente de las lluvias (agricultura de secano), y que están expuestos a mayor riesgo de inseguridad alimentaria y desnutrición.

En esta perspectiva, avanzar en la erradicación del hambre requiere una agricultura sostenible. El riego agrícola ofrece la oportunidad de garantizar agua todo el año, aumentar los ciclos de cultivo y diversificar la producción. Tanto el riego como la alternancia de cultivos son estrategias de adaptación al cambio climático que incrementan la productividad y tienden a estabilizar los ingresos de los agricultores, si bien la resiliencia al clima requiere, además, la adopción de sistemas alimentarios que garanticen mercados.

**El riego agrícola puede expandirse sin afectar zonas boscosas.** La región utiliza 190 millones de hectáreas en la agricultura, fundamentalmente de secano (FAO, 2018c<sup>19</sup>). La superficie potencial de riego en ALC alcanza los 96 millones de hectáreas, en tanto que la superficie de riego equipada llega a 24 millones (equivalente a 25 % del potencial de riego y a 13 % del total cultivado) (figura 7), con preeminencia de México, seguido de Brasil (FAO, 2018c). Existe un alto potencial para que áreas actualmente dedicadas a cultivos de secano puedan ser aprovechadas para el riego, una conversión que debe prevalecer a una extensión de la frontera agrícola en zonas boscosas, que causa deforestación y daños sucesivos a la biodiversidad. Además, la productividad de la agricultura de secano puede mejorarse mediante técnicas para la conservación de la humedad del suelo y, donde sea factible, aplicar riego suplementario en las etapas de crecimiento de cultivos sensibles a la sequía.

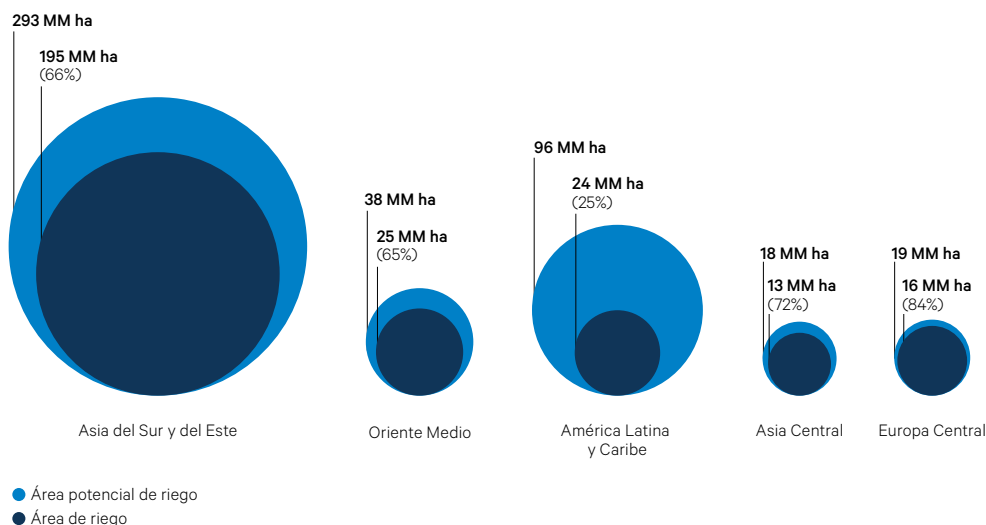
• • •

18 Peso por debajo de lo usual para su estatura, por lo general como resultado de una escasez alimentaria aguda.

19 Última consulta efectuada en diciembre de 2018.

**FIGURA 7.**

Superficie de riego equipada y potencial  
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aquastat (FAO, 2018c)



El potencial de expansión debe ir de la mano con una mejora en la eficiencia. La agricultura bajo riego es el mayor consumidor de agua en el mundo y en ALC no es la excepción, ya que representa casi el 75 % del consumo total (FAO, 2017; WWAP, 2015). A medida que el uso del agua aumenta y son evidentes los efectos del cambio climático, las zonas con escasez de agua se expanden. Los casos reportados de sobreexplotación de los acuíferos en diversos países de la región van en aumento y existe mayor competencia por el agua. Este panorama se contrapone con la existencia de múltiples canales de riego sin revestir y la continuación de técnicas basadas en el riego por gravedad y la inundación de parcelas, que motiva la necesidad de llevar a cabo acciones para aumentar la eficiencia en el uso del agua para riego agrícola.

En línea con lo anterior, los proyectos de riego de gran escala, subvencionados por el Estado, deben articularse con proyectos de pequeña escala para un desarrollo agrícola armónico. La producción agrícola de ALC se caracteriza por una concentración de tierras en grandes explotaciones con altos niveles de mecanización y prácticas agronómicas avanzadas para la producción de granos, oleaginosas y ganado, constituyéndose en un proveedor fundamental de materias primas agrícolas a nivel global. Esta agricultura coexiste con 16 millones de explotaciones de agricultura familiar, que agrupan más de 60 millones de personas y utilizan el 23 % de la superficie agrícola de ALC (FAO, 2014). Dichas explotaciones proveen, a nivel de país, entre el 27 % y el 67 % del total de la producción alimentaria y generan entre el 57 % y el 77 % del empleo agrícola, pero es necesaria mayor capacitación para mejorar sus rendimientos, tecnificar sus sistemas, diversificar sus productos y comercializarlos en los mercados locales.

## La Gestión Integrada del Recurso Hídrico debe consolidarse para el aprovechamiento sostenible y un mejor control de las sequías y las inundaciones

**La Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) promueve el uso y aprovechamiento sostenible del agua al tiempo que reduce potenciales conflictos por el recurso.** ALC representa el 15 % de la superficie terrestre del mundo y posee cerca del 30 % de los recursos hídricos (WWAP, 2016), con una disponibilidad de 28.700 m<sup>3</sup> per cápita al año<sup>20</sup> (FAO, 2018c). No obstante, su distribución es asimétrica en volumen y más si se analiza en función del desarrollo demográfico de los países. Varios poseen más de 40.000 m<sup>3</sup> per cápita/año de recursos internos renovables, en tanto que otros cuentan con menos de 7.000 m<sup>3</sup> per cápita/año y algunos países insulares se encuentran en condición de estrés hídrico<sup>21</sup> (figura 8). También existen fuertes desequilibrios de disponibilidad dentro de los países: la Amazonía peruana, ecuatoriana y boliviana o el sur mexicano son zonas con abundantes recursos hídricos, en tanto que la costa peruana, la zona andina boliviana, peruana y ecuatoriana o el norte mexicano, la Puna argentina y el norte chileno<sup>22</sup> tienen bajas precipitaciones y se caracterizan por sucesivos periodos de sequías.

La disponibilidad de agua se enfrenta además con los efectos del cambio climático, que alteran los patrones de precipitación y temperatura, aumentando la frecuencia, intensidad y severidad de fenómenos meteorológicos extremos. Las proyecciones climáticas para la región indican que las temperaturas aumentarán para fines del siglo XXI de 1,6 °C a 4 °C en Centroamérica y de 1,7 °C a 6,7 °C en América del Sur (CEPAL, 2015), acelerando en este último caso el retroceso de los glaciares tropicales. La alteración del clima afecta con mayor intensidad a los territorios rurales en los que habita población pobre, que se ve forzada a migrar, con efectos nocivos en la agricultura familiar e incidencia en la economía nacional y regional, dado que el sector agrícola representa el 5 % a 6 % del PIB regional, el 23 % de las exportaciones de la región, el 13,8 % de las exportaciones agroalimentarias mundiales y ocupa al 16 % de la población activa (BID, 2014; CEPAL, FAO e IICA, 2017).

En este contexto, la GIRH es un enfoque internacionalmente aceptado, que define un proceso coordinado en el manejo del agua, la tierra y otros recursos relacionados en diferentes escalas territoriales, cuya finalidad es establecer un balance entre la eficiencia económica, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, dimensiones del desarrollo sostenible. A tal efecto, la GIRH ha estado cimentada en los siguientes ámbitos: i) un ambiente favorable basado en leyes, políticas y planes que establezcan un marco de referencia; ii) arreglos institucionales para la gestión del agua a diferentes escalas y iii) herramientas e instrumentos de gestión para la regulación, monitoreo y cumplimiento, que permitan tomar decisiones racionales e informadas (GWP, 2000), a lo que se suma, iv) inversiones en infraestructura hidráulica para cumplir las múltiples demandas de agua y la gestión de sequías e inundaciones (Lenton y Muller, 2009).

•••

20 La disponibilidad de agua de otras regiones es considerablemente menor, por ejemplo la de Asia es de alrededor de 8.500 m<sup>3</sup> per cápita (cálculo basado en datos por país, AQUASTAT, 2014).

21 El umbral de 1.700 m<sup>3</sup> per cápita define si un país se encuentra en estrés hídrico (en el que se sitúan, por ejemplo, Haití y Saint Lucia) y de escasez cuando es inferior a 1.000 m<sup>3</sup> per cápita al año.

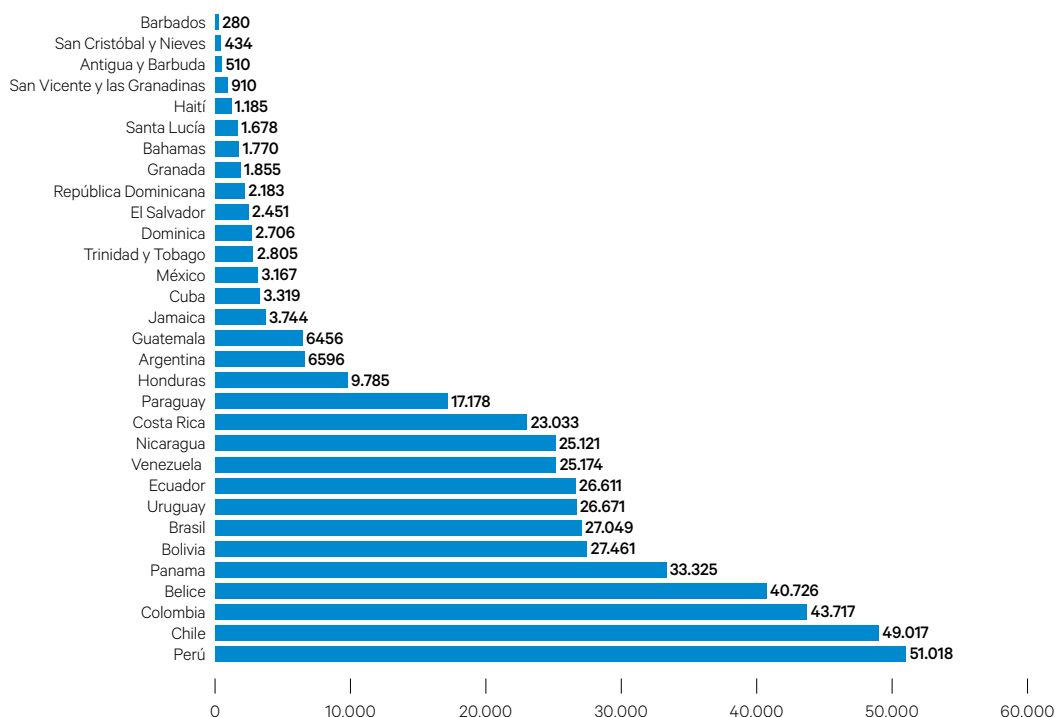
22 Las regiones chilenas I y V de la región metropolitana tienen menos de 1.500 m<sup>3</sup> per cápita al año.

Debido a su concepción holística, diversos países de ALC incorporan en sus leyes y normativa sectorial la GIRH como proceso necesario para regular las diversas funciones del agua; no obstante, su implementación enfrenta limitaciones de orden técnico, social, institucional y económico-financiero, que constriñen su evolución y plantean problemas de gobernanza<sup>23</sup>. En la región, son pocos los países que cuentan con agencias nacionales especializadas que promuevan la conformación de organismos y consejos de cuenca y las que existen no están exentas de desafíos en su sostenibilidad; en el resto de países, las instituciones a cargo de la regulación hídrica trabajan por lo general en niveles subsectoriales y los diversos instrumentos de gestión no se aplican debido a limitaciones presupuestales y en sus capacidades organizativas. El reporte de monitoreo del ODS 6.5 señala que la implementación de la GIRH en la región, basada en la autoevaluación de los países, es de 35/100, por debajo del promedio mundial de 49/100 (ONU Medio Ambiente, 2018), con debilidades en los cuatro ámbitos señalados anteriormente.

**FIGURA 8.**

Recursos hídricos internos renovables (m<sup>3</sup>/hab/año)

Fuente: elaboración propia basada en datos de Aquastat (FAO, 2018c)



...

23 Se refiere al equilibrio dinámico entre las demandas de agua de los usuarios y la capacidad institucional del Estado para atenderlas de manera eficaz y legítima, conforme a reglas, procedimientos y herramientas de gestión conocidos.

Esta lenta evolución no invalida su enfoque, que ha demostrado su fortaleza para cubrir las diversas demandas de agua y mitigar conflictos socioambientales, pero requiere que la GIRH sea entendida como un proceso continuo, según las necesidades específicas y las posibilidades reales de los países. La incorporación de la gestión del cambio y de mecanismos operativos revitaliza la concepción de la GIRH como una estrategia adaptativa (Smith and Clausen, 2018) y como un proceso no sólo técnico, sino de concertación y coordinación continua, en los niveles organizativos que resulten prácticos.

**Además de los usos del agua para el consumo humano y para la agricultura, la generación hidroeléctrica y el uso minero aumentan la presión por el recurso.**

El aprovechamiento energético no consume agua, pero sí implica el almacenamiento y la regulación del agua, y condiciona su uso aguas abajo, pudiendo beneficiar a otros usuarios –como en el caso de presas multipropósito– o bien alterar el patrón normal de flujo. Este escenario no es de menor importancia en ALC, donde la generación de energía es altamente dependiente de los desarrollos hidroenergéticos, ya que más del 60 % de la producción de electricidad proviene de estas fuentes, mientras que el promedio mundial es del 16 % (WWAP, 2014; WWAP, 2016)<sup>24</sup>. Las proyecciones apuntan a que la generación hidroeléctrica de ALC seguirá aumentando aun cuando la matriz energética se diversifique con otros recursos renovables, debido a los abundantes recursos hídricos y las condiciones geográficas de la región, cuyo potencial es de 700 GW y menos de la cuarta parte está en desarrollo (WWAP, 2014). Como ejemplo, un estudio reciente de CAF (2018) concluyó que el potencial hidroeléctrico técnico aprovechable en Bolivia es de 38.200 MW, cuando su demanda energética actual es menor al 10 % del valor referido; en la misma línea, diversos planes energéticos de los países apuntan a convertir la región en un polo energético con capacidad de exportación, alentados por la presión mundial para reemplazar la energía proveniente de productos fósiles, generadores de gases de efecto invernadero.

Otro usuario importante de agua, además de los referidos anteriormente, es la minería, que utiliza el recurso de forma abundante para sus procesos extractivos. El sector minero es un actor clave en las economías de Chile, Perú, Bolivia y México, y, en menor medida, en Colombia, Argentina y Brasil. ALC es el destino para exploración minera más atractivo del mundo (Bastida, 2018) y también la región que tiene la mayor cantidad de conflictos socioambientales (CEPAL, 2018c). Los registros de aprovechamiento de agua destinados a la minería son escasos, pero no menores. Algunos estudios puntuales dan cuenta de volúmenes equivalentes a los que utilizan ciudades intermedias de la región. La poca información existente refleja también la insuficiente regulación al respecto, a lo que se añade la existencia de la minería informal, que agrega una variable a los aprovechamientos del agua, con la externalidad negativa de no tratar, por lo general, sus aguas, contaminando el medio ambiente.

•••

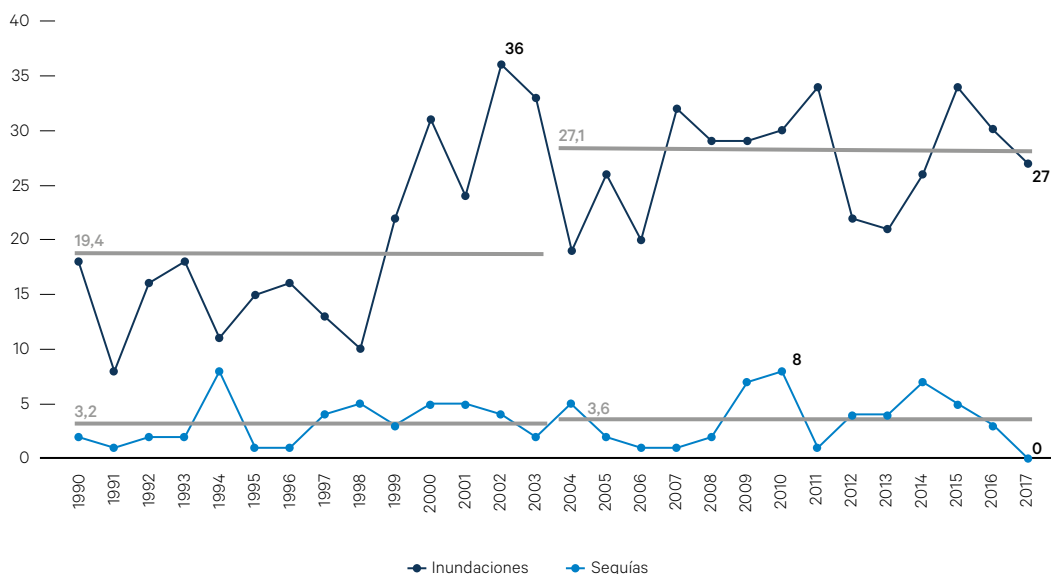
<sup>24</sup> La vinculación con el sector energético es en ambos sentidos, dado que la mayoría de los sistemas de agua y de saneamiento requieren energía para su operación, al igual que la mayoría de los sistemas tecnificados de riego agrícola. Los biocombustibles compiten en el uso del agua y del suelo con los cultivos agrícolas, lo que da origen al enfoque del Nexo Agua-Energía-Agricultura.

**Los desastres causados por la falta o exceso de agua se intensifican por el cambio climático, y la respuesta es todavía puntual y reactiva.** Las catástrofes relacionadas con el clima son un factor importante en la degradación y la pérdida de los ecosistemas, en particular el incremento de la erosión del suelo, la disminución de la calidad de los pastizales, la salinización de los suelos, la deforestación, la reducción en la cantidad y calidad de los servicios ecosistémicos y la pérdida de biodiversidad. El número de eventos extremos, incluidos el calor extremo, las sequías, las inundaciones y las tormentas, se ha duplicado desde principios de la década de los noventa (EM-DAT, 2018; FAO, 2018). En el caso de ALC, las inundaciones han pasado de un promedio de 19,4 eventos en el periodo 1990-2003 a un promedio de 27,1 en el periodo 2004-2017 (figura 9).

**FIGURA 9.**

Frecuencia de sequías e inundaciones en ALC

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de EM-DAT (2018)



Las inundaciones tienen varios orígenes: lluvias concentradas de gran intensidad, desbordes de ríos, el efecto combinado de tormentas y viento, y aquellas generadas por la saturación del subsuelo. Los problemas de drenaje urbano en la región tienden a agravarse como consecuencia de la mayor variabilidad climática y del aumento descontrolado de las áreas impermeables en las ciudades. Las inundaciones también afectan a la agricultura y al suministro de agua potable. En el primer caso erosionan la capa superior del suelo de las zonas de cultivo principales, resultando en un daño irreversible en el hábitat (FAO, 2017). Las inundaciones urbanas afectan desproporcionadamente a las poblaciones que habitan en viviendas precarias construidas en zonas inundables o grandes pendientes. Las decisiones de



inversión para mitigar los efectos de las inundaciones urbanas suelen ser puntuales, estar orientadas a la infraestructura gris y consistir en trasladar la escorrentía aguas abajo mediante conductos, embovedados y canales, sin una suficiente articulación con políticas de uso del suelo y planificación del desarrollo urbano, que lleve también a la adopción de medidas de prevención.

ALC es, además, altamente vulnerable a la sequía y, si bien esta ocurre en toda la región y no ha cambiado sensiblemente en el número de ocurrencias entre 1990 a 2017 (figura 9), los efectos son más severos en las tierras áridas, que albergan al 30 % de la población de América del Sur, al 25 % de la de América Central y el Caribe, y al 30 % de los habitantes de México. Hay casos críticos, como el de Perú, donde el 40 % de su territorio es considerado árido o semiárido y alberga a más del 80 % de su población (Magalhaes, 2018; MINAM, 2011 y 2012); en Argentina y México, más del 60 % de su territorio se clasifica como tierras áridas. Las sequías afectan negativamente toda la economía, pero tienen mayor incidencia en la agricultura y el agua potable. En el primer caso, los pequeños agricultores dependen por lo general de la agricultura de secano y las sequías causan escasez de largo plazo y estrés térmico extremo en los cultivos, lo que daña los rendimientos (FAO, 2017). Por su parte, la falta de agua potable afecta a los grupos más vulnerables, caracterizado por mujeres, ancianos y niños.

En el periodo 2006-2015, el daño a nivel mundial por sequías alcanzó los USD 67.000 millones (a precios del 2015), en tanto que por efecto de las inundaciones fue de USD 342.000 millones (IFRC, 2016). En el caso de las Américas<sup>25</sup>, el costo económico fue de USD 41.300 millones por efecto de las sequías y de USD 56.000 millones por efecto de las inundaciones. Pese a este alto costo, la capacidad de planificación y de implementación de respuestas oportunas y eficaces es todavía débil. En general, existe una baja integración de los planes de emergencia y las obras de protección con la gestión de cuencas y la planificación urbana.

•••

25 Incluye Estados Unidos y Canadá.

3.



# Estrategia 2019-2022

La estrategia del agua de CAF está orientada a apoyar a los países en el cumplimiento de sus metas y alineada con acuerdos mundiales y planes de desarrollo, tanto nacionales como locales. CAF ha venido apoyando a los países de América Latina y el Caribe a través de iniciativas que contribuyen a su seguridad hídrica, por medio del financiamiento de programas y proyectos, así como de mecanismos de asistencia técnica, capacitación e intercambio de experiencias.

## Alineamiento con el Plan Estratégico Institucional de CAF

**Plan Estratégico Institucional 2018-2022 de CAF.** Este Plan señala la necesidad de priorizar los problemas medulares, atender los desafíos como oportunidades y desarrollar intervenciones con procesos eficientes y de alta efectividad para los países. Los problemas clave de la región son el nivel de pobreza que todavía existe, la brecha de infraestructura, la ineficiencia en la gestión pública, la baja productividad y el bajo acceso a servicios de agua y saneamiento en el área rural.

**Ámbitos de acción y su relación con el sector del agua.** El Plan Estratégico Institucional de CAF presenta cinco ámbitos de acción: eficiencia, equidad, sostenibilidad, institucionalidad e integración, siendo los tres primeros los más relacionados con el sector del agua, en tanto que la institucionalidad sectorial forma parte intrínseca de cada uno de ellos.

Al ámbito de la *equidad*, se circunscriben el acceso al agua y al saneamiento y la agricultura pequeña y familiar. En efecto, el agua y el saneamiento son un derecho humano y los ODS apuntan a lograr su universalidad para el año 2030, lo que requiere invertir en planeación y ejecución de infraestructura, fortalecer las estructuras organizacionales y mejorar su institucionalidad, así como establecer incentivos para aumentar su eficiencia, condiciones básicas para la gobernanza y la sostenibilidad de los servicios. En cuanto a la agricultura familiar, los proyectos de riego se orientan a mejorar los ingresos económicos de las familias rurales, que son fundamentales para combatir la pobreza y la desigualdad; en estos casos, además de un aumento en la infraestructura de riego, se requiere también de asistencia técnica para el fortalecimiento de capacidades.

En el ámbito de la *eficiencia*, se inscriben los sectores y áreas que mejoren la competitividad, la productividad y los proyectos de gran infraestructura. Para el sector del agua, se consideran los proyectos tendientes al fomento de la agroindustria con diversificación de cultivos, así como los proyectos multipropósito de envergadura, como las presas o trasvases para el aprovechamiento en riego, agua potable, generación de energía, control de inundaciones, acuicultura y otros, que deben estructurarse a partir de una adecuada gestión del recurso hídrico.

La *sostenibilidad* es un ámbito transversal que cubre dimensiones económicas, sociales y ambientales. La gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) postula el desarrollo coordinado en el aprovechamiento del agua, la tierra y los recursos relacionados con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas. Por ello, los usos destinados al agua potable, al riego y la preservación ambiental, indicados en los ámbitos de equidad y eficiencia, se interrelacionan a partir del enfoque de GIRH. Por lo anterior, es necesario avanzar en la consolidación de planes y políticas que compatibilicen la demanda con la disponibilidad de agua, así como fortalecer su institucionalidad en los diversos niveles organizativos, apoyados en instrumentos de gestión efectivos. Por su parte, la gestión para la reducción del riesgo de desastres, en especial los asociados con la falta o escasez de agua (sequías e inundaciones), es esencial para la sostenibilidad y preservación de los ecosistemas, y requiere un enfoque multisectorial y multinivel, nutrido igualmente de políticas, coordinación institucional y herramientas para su gestión eficaz y oportuna.

**CAF considera esencial disponer de una respuesta integral para atender las demandas de los países, contando con una gestión del conocimiento que brinde un valor agregado.** El enfoque estratégico considera un período de aplicación de cuatro años, con prospectiva al 2030, que busca alinearse con el compromiso de los países y los acuerdos de las instituciones internacionales de financiamiento para alcanzar los ODS. La estrategia define los objetivos y las líneas programáticas, que serán monitoreadas y evaluadas periódicamente para introducir ajustes en función de la dinámica y los contextos cambiantes en los países y en la región, con atención a las prioridades institucionales de CAF.

La evaluación se alimentará de los siguientes aspectos: i) análisis sectorial para orientar el diálogo continuo sobre políticas públicas y operaciones de crédito con los países y aliados; ii) marco de referencia conceptual y estratégico para la identificación, formulación, evaluación y supervisión a lo largo del ciclo del crédito de los proyectos de inversión; iii) cooperaciones técnicas en el sector del agua, alineadas con los objetivos estratégicos del apoyo de CAF al país, y iv) mejores prácticas en materia de agua.

**La selectividad y mayor eficiencia en las operaciones son objetivos de la visión estratégica de CAF con y hacia los países y clientes.** CAF establece los siguientes criterios para el apoyo y desarrollo de sus proyectos:

1. **Alineamiento.** CAF prioriza los financiamientos buscando el alineamiento entre las solicitudes presentadas por los países, los planes nacionales y el cumplimiento de los ODS.

2. **Eficiencia.** Los proyectos de inversión que apoye CAF deben alcanzar sus objetivos de desarrollo asignando de manera eficiente los costos y el uso del recurso hídrico, para lo cual se apoyará la evaluación de los proyectos, con apreciación objetiva de la capacidad para su implementación y priorizando soluciones que contribuyan al desarrollo del sector.
3. **Integralidad,** con la expectativa de que las intervenciones atiendan el objetivo primario y la devolución al ambiente sea en condiciones apropiadas.

## Objetivos estratégicos y líneas programáticas

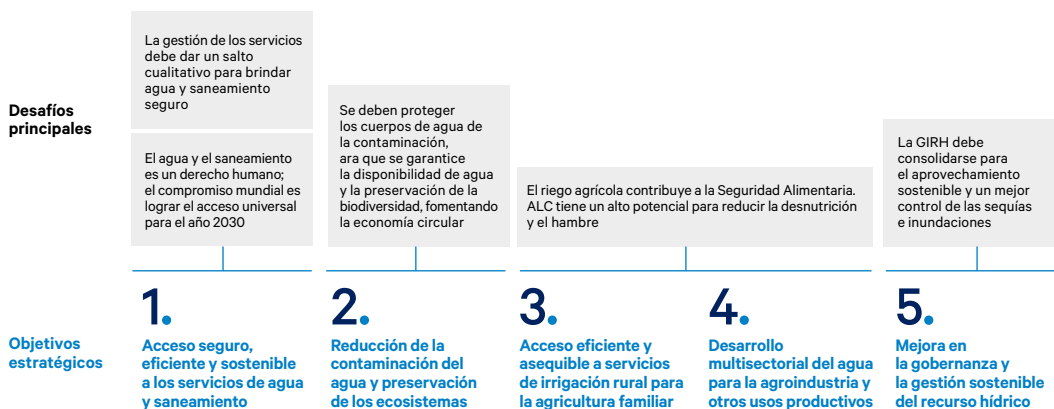
El objetivo de la Estrategia del Agua es contribuir a la seguridad hídrica de la región, tal como se expresa a continuación.

- Promover el acceso seguro al agua potable y al saneamiento para las poblaciones, y contribuir al desarrollo productivo de los países mediante el uso eficiente del agua; así como la reducción de la contaminación hídrica, la preservación de los ecosistemas y la protección contra los desastres relacionados con la escasez o el exceso de agua. ●●

Se plantea que la agenda de CAF en materia de seguridad hídrica esté en el centro del diálogo sectorial con los países. En este marco, los desafíos regionales expuestos sientan las bases para la formulación de los objetivos estratégicos, como se presenta en la figura 10.

**FIGURA 10.**

Desafíos y objetivos estratégicos  
Fuente: Elaboración propia

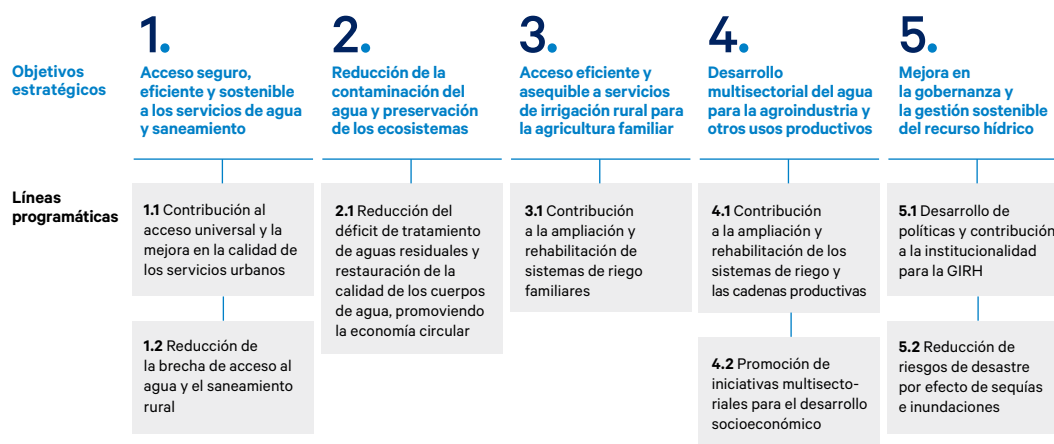


Cada objetivo considera sus respectivas líneas programáticas (figura 11), que son el referente para la realización de las actividades genéricas y específicas, las cuales, a su vez, se amplían y profundizan en actividades y planes operativos. Los programas o proyectos de inversión que CAF apoye y financie pueden atender una o más líneas programáticas, bajo un enfoque holístico.

**FIGURA 11.**

Objetivos estratégicos y líneas programáticas de la estrategia del agua

Fuente: Elaboración propia



**Objetivo 1. Acceso seguro, eficiente y sostenible a los servicios de agua y saneamiento**

Para lograr este objetivo, se intensificará el apoyo a los países, a nivel central, o subnacional cuando corresponda, para el desarrollo y la implementación de sus programas destinados a aumentar el acceso al agua y el saneamiento<sup>26</sup>, fortaleciendo sus marcos normativos, regulatorios y de gestión, en especial en zonas periurbanas y territorios rurales, como base para la reducción de la pobreza y la desigualdad.

...

26 Por saneamiento se entenderá el conjunto de instalaciones para eliminar sin riesgo la excreta, incluyendo los sistemas de alcantarillado sanitario y las soluciones sanitarias *in situ*, lo que se relaciona directamente con la meta 6.2 de los ODS.

**Línea programática 1.1**  
**Contribución al acceso universal y la mejora**  
**en la calidad de los servicios urbanos**

De manera congruente con las metas 6.1 y 6.2 de los ODS, la mayor parte de los países cuenta con planes sectoriales nacionales o provinciales/estaduales específicos que apuntan a alcanzar la universalidad de los servicios, que, en el caso urbano, se aspira a lograr antes del año 2030. CAF apoyará decididamente dichos planes. Para tal efecto, considera llevar a cabo las siguientes acciones como parte de los programas o proyectos y las cooperaciones técnicas que vayan a ser financiadas:

1. Promover el acceso al agua a nivel domiciliario inclusivo y con equidad de género, de manera que evite recurrir a fuentes de agua no seguras, minimice los tiempos de acarreo de agua de las personas, en especial de niños y niñas, y reduzca la compra de agua a particulares no autorizados.
2. Garantizar que el agua sea apta y segura para el consumo humano mediante sistemas de potabilización, laboratorios confiables y equipos para el análisis de calidad bajo estándares internacionales.
3. Asegurar la disponibilidad y continuidad del servicio mediante proyectos afines a los planes de seguridad del agua, que involucren toda la cadena de valor del servicio, incluyendo componentes que mejoren la distribución del agua, como los distritos hidrométricos.
4. Mejorar la eficiencia en el uso del agua, en conformidad con la meta 6.4 de los ODS, mediante programas y proyectos de gestión de la demanda y acciones técnicas y comerciales tendientes a la reducción de las pérdidas de agua, el control de las presiones, la micromedición y la mejora en la calidad del servicio, incluyendo experiencias de contratos basados en resultados y otras modalidades efectivas.
5. Promover la ejecución de conexiones intradomiciliarias, en especial las de alcantarillado, para que “nadie se quede atrás”, mediante la suscripción de acuerdos y convenios con instituciones normativas, prestadores e instituciones financieras. Estas acciones se fortalecerán con estudios de caso exitosos en la región y levantamientos de línea de base y casos piloto.
6. Fortalecer los marcos normativos que promuevan la mejora en la gestión mediante el apoyo a la agregación de los mercados, incentivos a la gestión y contratos de gestión y financiamiento basado en resultados, entre otros.
7. En línea con lo anterior, promover esquemas diferenciados para la mejora de la gestión en la prestación de los servicios, desarrollando mecanismos e incentivos para la participación privada –donde sea factible– y en línea con las políticas de los países.
8. Mejorar y expandir la gestión regulatoria conforme a los actuales y nuevos desafíos, entre los cuales se encuentra la regulación de los servicios ecosistémicos, los fondos y las reservas de agua, las acciones para mejorar la resiliencia climática, así como los referidos a tarifas sostenibles y la expansión de servicios en zonas periurbanas con inclusión y equidad.

9. Reforzar las capacidades y la institucionalidad de los organismos públicos vinculados a la rectoría, regulación y fiscalización del agua, tanto en el nivel nacional como en las entidades subnacionales, sea en materia de formulación de políticas públicas, planificación, procesos que acompañan el ciclo de proyectos o gestión del conocimiento, promoviendo el intercambio de buenas prácticas, la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur, la capacitación y otras actividades similares.
10. Fortalecer la gestión de los operadores de agua y saneamiento para que los esfuerzos por mejorar los indicadores de calidad, continuidad y cobertura sean sostenibles en el tiempo. Estas acciones estarán sustentadas en evaluaciones institucionales que identifiquen áreas prioritarias de intervención y que sean acordadas de manera conjunta con el país, pudiendo aplicarse diversas modalidades, tanto de reforzamiento de la gestión pública como de promoción de la gestión privada. Los instrumentos de desarrollo de capacidades podrán ser cooperaciones y alianzas con operadores especializados, contratos basados en resultados para servicios específicos, capacitación y el desarrollo de guías prácticas del ámbito técnico, comercial y financiero, entre otros.
11. Desarrollar o consolidar los sistemas de información subsectorial con información confiable y actualizada, que ayude a determinar las necesidades reales, la planificación estratégica y el monitoreo del desempeño de los servicios. CAF podrá apoyar a los países en el desarrollo e implementación de dichos sistemas, así como en su alineamiento con indicadores que informen sobre los niveles de servicios de agua y saneamiento y sean congruentes con los criterios del Programa de Monitoreo Conjunto<sup>27</sup>, incluyendo el financiamiento del equipamiento, la capacitación y el asesoramiento.
12. Promover la innovación en la prestación de los servicios, mediante la transformación digital y el uso del internet de las cosas y los macrodatos (*big data*), que generen saltos cualitativos en la gestión.
13. Estudiar desarrollos tecnológicos que garanticen el suministro de agua segura, así como opciones complementarias de provisión de agua, entre ellas, la desalación, en especial para ciudades costeras expuestas a escasez de agua.
14. Apoyar la formulación de planes de ordenamiento territorial, en especial en zonas metropolitanas y en coordinación con el área de ciudades de CAF, que permitan el diseño de proyectos de agua y saneamiento en zonas periurbanas, así como apoyar el establecimiento de espacios urbanos para la recarga de agua y el control de inundaciones, impulsando soluciones basadas en la naturaleza.

•••

27 El Programa de Monitoreo Conjunto (JMP) establece las escaleras de servicios para el agua potable, el saneamiento y la higiene, diferenciando para los dos primeros entre acceso no mejorado, limitado, básico y seguro.



**Línea programática 1.2**  
**Reducción de la brecha de acceso al agua**  
**y el saneamiento rural**

Con una problemática compleja, pero distinta a la urbana, esta línea busca sinergias con otros sectores y tener una incidencia territorial, orientada a disminuir el rezago en las coberturas, combatir la desnutrición infantil crónica y promover la equidad de género. Las acciones previstas como parte de las operaciones o de las cooperaciones técnicas son las siguientes:

1. Promover el acceso al agua segura y con equidad de género, en función de las políticas y criterios de diseño, construcción y operación establecidos por el país miembro.
2. Fortalecer la planificación y coordinación intersectorial, tanto en el nivel nacional como en el nivel local, así como en la definición de prioridades de inversión, niveles de servicio y riesgos aceptables en función del enfoque de desarrollo de cada país.
3. Promover y financiar estudios e intervenciones multisectoriales bajo un enfoque territorial, que comprenda la atención del ámbito rural con los sectores de salud, nutrición y educación.
4. Contar con estudios y propuestas de tecnologías alternativas adecuadas a las características rurales de los países, como la cosecha de agua en poblaciones dispersas, el uso de pozos manuales o la captación de niebla, así como filtros de bajo costo para garantizar la calidad del agua.
5. Fortalecer la sostenibilidad de los servicios rurales mediante modelos de gestión que promuevan la asociatividad, la subsidiariedad con los gobiernos municipales u otros modelos de gestión sostenibles, alineados con los enfoques de desarrollo de los países y sus modelos regulatorios.
6. Asegurar que los programas y proyectos contemplen la protección de la fuente de agua y la desinfección del agua en los sistemas de agua. Dichas intervenciones serán fortalecidas mediante el desarrollo de guías y manuales de educación sanitaria y de hábitos de higiene con enfoque de género.
7. Promover cambios de comportamiento en la población rural para el uso de la desinfección, el pago de cuota o tarifa para cubrir los costos operativos y el enfoque de cuenca para preservar los suelos, tanto aguas arriba de la captación como aguas abajo de la misma o de las descargas, entre otros.
8. Garantizar la incorporación del desarrollo comunitario, el fortalecimiento del comité a cargo de la prestación del servicio y el acompañamiento posproyecto a las organizaciones comunitarias.
9. Apoyar el desarrollo o consolidación del sistema de información subsectorial en el ámbito rural, con enfoque intersectorial, que integre información e indicadores de género, salud y nutrición.

## Programa MI AGUA

Bolivia cuenta con 11 millones de habitantes, de los cuales el 33 % vive en zonas rurales. A principios del año 2011, la cobertura de agua potable en el ámbito rural era del 51 %, por lo que el gobierno boliviano solicitó el apoyo de CAF para el diseño y ejecución de un programa que: (i) fuera participativo y conforme a la demanda local; (ii) no se restringiera al criterio tradicional de fijar un monto máximo por conexión; (iii) incorporara la gestión social con las comunidades y la formación de los comités rurales; y (iv) velara por la sostenibilidad operativa y financiera de los sistemas.

CAF y el gobierno estructuraron el programa MiAgua, que parte de la recepción de proyectos provistos por cada alcalde municipal, teniendo un portafolio de proyectos de baja complejidad técnica y alto impacto en zonas vulnerables y marginadas del país. Con base en este programa y otros, CAF se ha convertido en el principal socio del sector en Bolivia, con operaciones de USD 784 millones entre 2009-2017.

Los avances alcanzados en el acceso a los servicios de agua y saneamiento en comunidades rurales son: (i) un millón de personas que no tenían acceso al agua potable; (ii) más de un millón de personas con mejores condiciones de continuidad o calidad en su abastecimiento.

La sostenibilidad ha sido otra característica lograda mediante el desarrollo comunitario, que incluye la conformación del comité de agua con equidad de género, mecanismos para la sostenibilidad financiera, equipamiento básico y educación sanitaria a la población. En las siguientes etapas del MiAgua, se incorporaron lecciones aprendidas como un componente de preinversión para mejorar la calidad de los diseños presentados. En la última fase, se incluyó un componente de asistencia técnica posconstrucción, destinado a capacitar a los comités en aspectos operativos, comerciales y de gestión social.

A nivel institucional, se creó una unidad coordinadora en el Ministerio de Medio Ambiente y Agua para el seguimiento de los programas y se cuenta con el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social, entidad con experiencia en proyectos rurales.

Actualmente, está en marcha la quinta etapa de MiAgua y se prevén varias más, que contribuirán al cierre de brechas de cobertura y de calidad, que se orientarán además a la reducción de la desnutrición infantil y el aumento en la resiliencia ante los efectos de cambio climático.

## Objetivo 2. Reducción de la contaminación del agua y preservación de los ecosistemas

Se apoyarán proyectos para reducir el déficit de cobertura y de calidad en el tratamiento de aguas residuales asociados con el cumplimiento de la meta 6.3 de los ODS y con el concepto de saneamiento gestionado en forma segura, promoviendo además el reciclaje y reúso de las aguas residuales tratadas, el uso de aguas múltiples<sup>28</sup> y la inclusión de soluciones basadas en la naturaleza, en apoyo a la consecución de la meta 6.6.

•••

28 Concepto referido al uso de aguas con diversas calidades (aguas superficiales, subterráneas, agua de lluvia, agua salobre, agua salada, aguas grises, residuales o reutilizadas, que pueden ser empleadas con diferentes funciones y por múltiples usuarios, para cubrir una demanda creciente de agua.

## Programa de Saneamiento de Panamá

El Área Metropolitana de Panamá (AMP) está conformada por los distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera y actualmente alberga a 2 millones de habitantes. A partir de 2001, el Gobierno inició la implementación del Proyecto de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá (PSCBP), hoy Programa de Saneamiento de Panamá (PSP). El Programa comenzó actualizando el Plan Maestro de Saneamiento debido al alto nivel de contaminación de los ríos y de la bahía. La ejecución de este ambicioso programa fue asignada al Ministerio de Salud, a través de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP).

Con financiamiento de JICA, el organismo japonés de cooperación internacional, y del BID, en 2006 se inició la construcción de infraestructura en los distritos de Panamá y San Miguelito, y la Provincia de Panamá (Panamá-Este), que tenían una cobertura de alcantarillado cercana al 80 %. Los principales componentes fueron la construcción de sistemas de redes de alcantarillado en San Miguelito, sistemas de colectores (Lajas, Santa Rita, Cinta Costera y Matías Hernández), un túnel interceptor de 8 km y el primer módulo de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Juan Díaz, con capacidad de 2,2 m<sup>3</sup>/s. CAF sumó su apoyo a este Programa en 2010 para financiar la terminación del túnel interceptor y la PTAR. El sistema concluyó esta fase exitosamente y se encuentra en operación desde mayo de 2013.

El sistema de saneamiento continuó ampliándose con nuevas inversiones en colectores y esquemas de separación de caudales (Interceptor Este y la colectora Juan Díaz, entre otras) y la construcción del segundo módulo de la PTAR Juan Díaz, con una capacidad adicional de 2,9 m<sup>3</sup>/s. En 2015, el Programa amplió su área de intervención hacia los distritos de Arraiján y Chorrera (Panamá-Oeste), donde las coberturas de alcantarillado son del 40 %. En estas zonas, se espera construir más de 400 km de redes de alcantarillado y 2 PTAR: Arraiján Este y Caimito, que tendrán una capacidad de tratamiento conjunta de 2 m<sup>3</sup>/s, en una primera etapa.

El Programa tiene previsto ejecutar USD 2.200 millones, desde su inicio hasta 2023, y ha contado con la participación de siete cofinanciadores, de los cuales CAF es el principal financiador, con ocho operaciones de préstamo que suman USD 629 millones, siete de las cuales se encuentran en ejecución.

A la fecha, el servicio de tratamiento de aguas residuales en la PTAR Juan Díaz atiende aproximadamente 600.000 personas. Con las obras en ejecución, se espera dar servicio a más de 1,5 millones de personas, alcanzando una cobertura de tratamiento en el área metropolitana cercana al 75 %. Ello significa que los sistemas de depuración tendrán una capacidad de tratamiento de 7,1 m<sup>3</sup>/s. Dichos sistemas utilizan tecnología de aprovechamiento del biogás producido en las tres PTAR para su propio consumo de energía, reduciendo la emisión de metano. A esto se suma la existencia de contratos de operación y mantenimiento de los sistemas por 10 años que garanticen la operatividad de la infraestructura y el cumplimiento de la calidad de los vertidos a los cuerpos de agua.

La UCP ha venido ejecutando el Programa bajo un esquema planificado, con planes maestros actualizados y con el apoyo de firmas de Gerencia de Proyecto que supervisan contratos bajo modalidades DBT o DBOT (siglas en inglés para modalidades de contrato que incluyen diseño [D], construcción [B], operación [O] y transferencia [T]), este último para las PTAR, con operadores con experiencia en procesos de operación y mantenimiento. El PSP se ha convertido en un programa de Estado y ha trascendido los periodos de Gobierno, mejorando la calidad de vida de los habitantes y las condiciones ambientales de la Bahía de Panamá.

## Línea programática 2.1 Reducción del déficit de tratamiento de aguas residuales y restauración de la calidad de los cuerpos de agua, promoviendo la economía circular

El tratamiento del agua residual es una asignatura pendiente en la región, postergado por diversas razones. Entre ellas están la insuficiente cobertura de alcantarillado, la adopción de normativas asimiladas de países desarrollados e implantadas sin un análisis de las implicaciones de inversión y operativas para mantener dichos sistemas, así como la frágil capacidad para hacer seguimiento y aplicar sanciones ante el incumplimiento reiterado de la calidad de los efluentes. Con el desafío que impone la meta 6.3 de los ODS, CAF desarrollará esta línea programática mediante las siguientes acciones orientadoras de los programas, proyectos y cooperaciones técnicas:

1. Difundir y aplicar un enfoque orientado a la mejora de la calidad de los cuerpos de agua, concibiendo el aumento de cobertura en el tratamiento de aguas residuales como un medio y no como un fin, de manera que la planificación de la inversión de este rubro se realice bajo un enfoque de cuenca –como unidad de gestión del recurso hídrico– y de economía circular, esto es, que promueva el aprovechamiento de las aguas tratadas y la recuperación de los subproductos bajo la máxima: “no son desperdicios, son nuevos recursos” (CAF y Banco Mundial, 2018).
2. Promover la planificación de plantas de tratamiento de aguas residuales en función de criterios de priorización, según el grado de contaminación de las cuencas, el riesgo de contaminación de las captaciones de agua y el valor intrínseco de los ecosistemas.
3. Impulsar el tratamiento de las aguas residuales en los planes de gestión de cuenca y en los planes maestros de agua y saneamiento.
4. Fortalecer los marcos normativos mediante la inclusión de procesos graduales de cumplimiento y de incentivos, así como la revisión, donde corresponda, de los límites permisibles de descarga y de las metas de calidad de los cuerpos receptores, según su uso y capacidad de absorción y dilución.
5. Apoyar a los países interesados en el desarrollo de marcos normativos y procesos licitatorios que incentiven la participación privada en la construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales, así como en la disseminación de buenas prácticas y casos exitosos.
6. Fortalecer la gestión normativa y regulatoria incorporando aspectos como el reúso de las aguas residuales, y, mediante la coordinación entre las áreas de agua, energía y agricultura de CAF, promover ajustes normativos para el aprovechamiento energético y de los biosólidos producto del tratamiento, así como para el abordaje integral con regulación intersectorial.
7. Fortalecer las labores de monitoreo y vigilancia en torno a las descargas de aguas residuales, promoviendo la revalorización del agua y la máxima de “quien contamina, paga”.
8. Desarrollar y mejorar capacidades en los prestadores, en las fases de planeación, diseño, supervisión, operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residuales.

9. Promover y aplicar en los programas y proyectos tecnologías costo-eficientes, que puedan ser asumidas por el prestador, fomentando la innovación y el desarrollo de opciones respetuosas con el medio ambiente, como las soluciones basadas en la naturaleza<sup>29</sup>. Ello estará apoyado con guías de conceptualización, selección, gestión y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, el intercambio de experiencias entre operadores, así como la implementación de cursos en línea masivos y abiertos (CEMA) relativos al tratamiento de aguas residuales.
10. Incluir medidas para mejorar la percepción de la sociedad respecto al tratamiento de las aguas residuales, para asumir colectivamente los costos correspondientes y que estos se reflejen en las tarifas de saneamiento. Promover procesos de participación pública en la planificación e inversión del sector, como parte de la sensibilización de la población y su implicación en la toma de decisiones.
11. Promover proyectos que aprovechen los subproductos generados por el tratamiento y el uso de aguas múltiples, mediante la generación de energía o el uso de lodos estabilizados como mejorador de los suelos, lo cual será fortalecido con estudios de caso. Ello será congruente con el marco regulatorio y el diseño de incentivos para la reutilización de las aguas residuales.
12. Apoyar a los países en la elaboración del inventario y caracterización de efluentes provenientes de la industria y la minería, así como la normativa que controle las descargas no domésticas a los sistemas de alcantarillado y evite interferencias en el tratamiento o el daño de la infraestructura sanitaria.

### **Objetivo 3. Acceso eficiente y asequible a servicios de irrigación rural para la agricultura familiar**

La pequeña agricultura está ampliamente difundida en la región y es la principal actividad de sustento de las familias rurales. Se caracteriza por ser una agricultura de secano, con un alto potencial de que las familias mejoren sustancialmente su productividad mediante la irrigación, tal como fue expuesto en el capítulo anterior. Este objetivo contempla la siguiente línea programática.

#### **Línea programática 3.1 Contribución a la ampliación y rehabilitación de sistemas de riego familiares**

Se trata de una línea en la cual CAF tiene experiencia sustantiva, especialmente desarrollada en Bolivia, en menor medida en Argentina y más recientemente en Perú. Propone explotar y difundir el concepto a nivel regional en favor de un mejor acceso a la agricultura familiar, que repercuta en el aumento de los ingresos de segmentos vulnerables de la población rural y en la mejora de la productividad, como base de una estrategia de desarrollo rural integral.

• • •

<sup>29</sup> El desarrollo de humedales artificiales ha tenido avances importantes, inclusive para el tratamiento de aguas de origen industrial.

Considera las siguientes acciones orientadoras de los programas o proyectos que vayan a ser apoyados por CAF:

1. Apoyar la ampliación de la superficie de riego familiar en zonas potenciales y destinadas a la agricultura, acordadas de manera conjunta con la autoridad agrícola y forestal, de manera que garantice reducir el impacto en bosques y la no afectación de áreas protegidas.
2. Promover el riego familiar como parte de las estrategias de desarrollo rural integral, que encuentre sinergias con otros subsectores y programas nacionales, así como su interrelación con la gestión integrada de cuencas y la reducción del riesgo de desastres por sequías e inundaciones.
3. Promover la tecnificación del riego, congruente con la meta 6.4 de los ODS, mediante equipamiento y técnicas que incentiven el uso racional del agua y del suelo.
4. Facilitar el acceso a abonos y semillas certificadas en los programas de inversiones en infraestructura.
5. Apoyar el desarrollo de mecanismos financieros e inclusivos que mejoren la infraestructura de riego, inclusive a nivel parcelario.
6. Acompañar las medidas con el apoyo a la formulación de políticas, planes y programas que orienten el desarrollo agrícola, el riego y el enfoque de cuenca, estableciendo incentivos a la tecnificación, la capacitación y la asistencia técnica.
7. De manera similar al subsector de agua y saneamiento, fortalecer las capacidades y la institucionalidad de los organismos vinculados a la rectoría y la regulación del riego, tanto en el nivel nacional como en las entidades subnacionales, para la formulación de políticas públicas, la planificación, el ciclo de proyectos y la gestión del conocimiento.
8. Fortalecer la sostenibilidad de los servicios de riego familiar, mediante modelos de gestión que promuevan la asociatividad, además de establecer plataformas de intercambio entre regantes dedicados a la agricultura familiar.
9. Asegurar que las intervenciones en riego familiar contemplen la protección de la fuente de agua y el uso controlado de plaguicidas.
10. Fortalecer las organizaciones comunitarias de riego, durante la fase de ejecución del proyecto y el posproyecto, mediante asistencia técnica destinada a dotar de personería jurídica a la organización, a hacer un uso eficiente de agua y a la aplicación de ciclos de riego, rotación y diversificación de cultivos, el control de la erosión de los suelos, la conservación de la humedad del suelo y el uso de semillas; y mejorar las prácticas de comercialización y la creación de asociaciones de agricultores familiares, entre otros.

11. Promover planes de capacitación en materia de tecnificación e integración a las cadenas productivas y de comercialización para los pequeños agricultores, incluyendo la sistematización de proyectos exitosos de CAF relativos a riego y agricultura familiar.
12. Realizar estudios e investigaciones, en coordinación con las áreas de conocimiento de CAF, sobre el impacto económico del riego en la agricultura y en el desarrollo económico.

#### **Objetivo 4. Desarrollo multisectorial del agua para la agroindustria y otros usos productivos**

La región es privilegiada en recursos hídricos y existe un alto potencial para aprovechar la extensa superficie apta para el riego. Las estadísticas indican que sólo el 25 % del área potencial de riego está equipada y utilizada, lo que ofrece una alternativa para la diversificación económica de los países de la región. Se establecen las siguientes líneas programáticas:

##### **Línea programática 4.1**

##### **Contribución a la ampliación y rehabilitación de los sistemas de riego y las cadenas productivas**

La gestión de la demanda en la agricultura supone la producción de cultivos de regadío con mayor valor, reduciendo el uso consuntivo del agua. La tecnificación del agro es esencial para ganar mayor productividad. CAF tienen experiencia en dar impulso a importantes proyectos de riego, fundamentalmente en Perú, mediante apoyos tanto al sector público como al privado, diversificando, además, los instrumentos crediticios, complementados con asistencia técnica y atendiendo las externalidades de este tipo de proyectos, como los efectos de la concentración de la fuerza laboral que estas iniciativas generan. En esta línea, los proyectos que CAF financie y apoye se orientarán por lo siguiente:

1. Continuar con el apoyo a los países de la región en la planificación de la agroindustria bajo riego, en especial en tierras productivas equipadas o potenciales para la agricultura, bajo un enfoque de cuenca.
2. Financiar la extensión de la superficie de riego en zonas potenciales, acordadas de manera conjunta con la autoridad agrícola y la forestal, de forma similar al caso de la pequeña agricultura.
3. Tecnificar el riego mediante equipamiento y técnicas que incentiven el uso racional del agua y del suelo, congruente con la meta 6.4 de los ODS.
4. Acompañar las medidas referidas con el apoyo a la formulación de políticas derivadas de los proyectos de riego agroindustrial, como la planificación y diseño de ciudades o urbes que aglutinen a la fuerza laboral requerida para los nuevos emprendimientos.

5. Promover la innovación en la agroindustria mediante el uso del internet de las cosas, los macrodatos (*big data*) y la transformación digital, herramientas que pueden generar saltos cualitativos en la productividad.
6. Realizar, en coordinación con el área de conocimiento sectorial de CAF, estudios sobre el potencial agroindustrial en países seleccionados.
7. Promover la participación público-privada en proyectos agroindustriales.

**Línea programática 4.2**  
**Promoción de iniciativas multisectoriales**  
**para el desarrollo socioeconómico**

El aprovechamiento multisectorial del recurso hídrico brinda beneficios por las economías de escala generadas, las cuales contribuyen al potencial productivo, industrial e hidroeléctrico. En la región existe creciente interés y desarrollo de presas multipropósito destinadas al riego, el agua potable, la generación de energía hidroeléctrica, el control de inundaciones y otros usos. Del mismo modo, y particularmente en zonas con escasez de agua, la construcción de plantas desaladoras concita interés, en especial para el sector industrial y minero. Por lo anterior, CAF aportará a la integración multisectorial, con financiamiento y apoyo, mediante las siguientes acciones:

1. Conducir estudios sobre el potencial hídrico de los países y, en coordinación con el área de conocimiento de CAF, sobre su impacto en el desarrollo económico.
2. Asesorar, en coordinación con las áreas de CAF pertinentes, en el desarrollo de proyectos multipropósito (beneficios, costos, metodologías de evaluación y otros), así como en el establecimiento de planes multianuales que posibiliten su concreción.
3. Promover, donde corresponda, la participación público-privada de proyectos multipropósito y de plantas desaladoras, incluyendo el fortalecimiento normativo y la coordinación intersectorial.
4. Fortalecer el marco regulatorio en materia de seguridad de presas y la institucionalidad requerida, apoyada en el desarrollo de capacidades, la formulación de guías y procedimientos. Se promoverá el intercambio, la cooperación y las alianzas entre países de la región y otros países con alto nivel de desarrollo en la materia, así como sinergias con la línea programática referida a la reducción del riesgo por sequías e inundaciones. CAF ha impulsado acuerdos en esta temática entre algunos países de la región y España que servirán como base para desarrollar una cooperación regional en esta materia.
5. Establecer líneas de investigación sobre alternativas e innovaciones en el financiamiento<sup>30</sup> de proyectos multipropósito.

•••

30 Se aplica tanto a las diversas formas de financiamiento como a las de repago final.



6. Promover, en proyectos multipropósito, enfoques adaptativos y flexibles que garanticen la perspectiva de cuenca, la participación y la consulta con los actores, tendientes a maximizar la sostenibilidad económica, social y ambiental.
7. Contribuir a la evaluación económica y ambiental de los proyectos multipropósito y las plantas desaladoras, en coordinación con otras áreas de conocimiento de CAF, mediante el uso de técnicas para análisis complejo, como, por ejemplo, la evaluación multicriterio, la valoración contingente o los precios hedónicos.

### **Objetivo 5. Mejora en la gobernanza y la gestión sostenible del recurso hídrico**

La cuenca es la unidad de gestión natural en torno a la cual se gesta el ciclo hidrológico. Es el territorio en el cual se dan múltiples usos y aprovechamientos del agua, dinámicos, variables y crecientes, en contraste con una disponibilidad menos predecible, con variaciones estacionales y alteraciones acentuadas por los efectos del cambio climático, que modifican los patrones de precipitación y temperatura y aumentan la frecuencia, intensidad y severidad de fenómenos meteorológicos extremos. Es el territorio donde también se originan los eventos extremos, como las sequías y las inundaciones.

La GIRH tiene como propósito establecer un marco de referencia para que el aprovechamiento del agua satisfaga las diversas demandas, con eficiencia, equidad y sustentabilidad del recurso, por lo cual forma parte de las metas de los ODS (meta 6.5). La GIRH requiere de políticas de Estado en materia de gestión del agua que fijen reglas claras y brinden seguridad jurídica, así como instituciones estables y cercanas a las demandas locales, que apliquen herramientas de gestión técnicas y sociales –incluyendo la consulta a los usuarios– para la adopción de decisiones racionales e informadas.

Las herramientas de gestión deben seleccionarse según el contexto económico, social, político y geográfico específico, y comprenden el uso de metodologías, sistemas y procedimientos, entre ellos<sup>31</sup>: i) la regulación y criterios para la asignación del agua; ii) el análisis del riesgo y la vulnerabilidad (por sequías, contaminación del agua y otros); iii) la modelación de escenarios de oferta y demanda; iv) planes de gestión del agua<sup>32</sup>; v) estrategias comunicacionales; vi) la evaluación de la gestión de la demanda de agua y el potencial de reúso; y vii) mecanismos sobre el valor del agua y su preservación.

El insuficiente avance reportado en el más reciente informe de monitoreo de la meta 6.5 de los ODS pone en evidencia la necesidad de llevar a cabo la GIRH como una estrategia adaptativa. Esta debe estar sustentada en esquemas organizacionales que resuelvan necesidades territoriales locales específicas,

• • •

<sup>31</sup> Se basa en la caja de herramientas de la Asociación Mundial del Agua.

<sup>32</sup> Según necesidad específica, como un plan de gestión de una cuenca urbana o un plan de cuencas adyacentes para la gestión del riesgo de desastres.

aplicando mecanismos que instrumenten las políticas del agua en acciones pragmáticas (Smith and Clausen, 2018b), como aquellas creadas en torno al nexo agua-alimentos, a la gestión de sequías, la gestión integrada urbana del agua o a la protección de las fuentes de agua y del capital natural. Esta aplicación práctica apunta a una mejor articulación de los actores públicos y no públicos con interés real; en síntesis, apunta a posibilitar una mejor gobernanza del agua, esencial para el consenso, la coordinación y la cooperación, así como para una mayor efectividad en el financiamiento destinado a la gestión de los recursos hídricos.

Con base en lo anterior, se establecen las líneas programáticas siguientes.

**Línea programática 5.1**  
**Desarrollo de políticas y contribución a la institucionalidad**  
**para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos**

Esta línea programática se implementará para consolidar los marcos normativos de los países, acorde con sus necesidades y un enfoque de desarrollo. Adicionalmente, se fortalecerá la institucionalidad en torno al agua, entendida como el cúmulo de instituciones y organizaciones, en diversos estamentos territoriales, que dispongan y apliquen diversas herramientas de gestión, según requerimiento. Para tal efecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

1. Promover la incorporación de políticas, disposiciones, regulaciones y procedimientos para mejorar la gestión integrada del recurso hídrico y la gobernanza del agua.
2. Fortalecer la institucionalidad multinivel para la gestión del agua, promoviendo la transparencia y la rendición de cuentas, con equidad de género e interculturalidad, así como fomentar espacios para la participación ciudadana.
3. Apoyar y financiar el desarrollo de instrumentos de gestión, incluyendo planes de gestión de cuenca, el establecimiento de fondos de agua, metodologías para determinar el valor del agua, servicios ecosistémicos y balances hídricos, modelación y balances hídricos, análisis de riesgos y de gestión de la demanda, entre otros.
4. Apoyar y financiar infraestructura resiliente a los efectos del cambio climático y la preservación de los ecosistemas, incluyendo las soluciones basadas en la naturaleza, como la recarga natural y artificial de los acuíferos, el control de la erosión en cuencas y otros.
5. Acompañar a los países en la modernización, equipamiento y desarrollo tecnológico del sistema hidrometeorológico regional o nacional, sustentado en instituciones con capacidad de integración y sistematización de la información recolectada.
6. Fortalecer el conocimiento de la disponibilidad hídrica en la región, en particular, lo referente a acuíferos estratégicos, sus características, grado de explotación y su potencial, calidad del agua y otros.

7. Realizar notas y análisis sectoriales de los países que orienten sobre las oportunidades de CAF en el contexto regional y de los países en particular. En ellos se incluirán un análisis institucional, así como los desafíos y la contribución potencial de CAF en cada una de los objetivos y líneas programáticas de la estrategia del agua.
8. Apoyar en la conceptualización y desarrollo ulterior de hidrovías locales e internacionales, en coordinación con el área de integración de vías de CAF.
9. Fortalecer los acuerdos y la cooperación, los estudios, la institucionalidad y los proyectos de infraestructura en torno a las cuencas y los acuíferos transfronterizos, destinados tanto al aprovechamiento como a su conservación, habida cuenta de que en la región existen 69 cuencas transfronterizas. CAF impulsa, en coordinación con los fondos climáticos, diversas acciones de coordinación entre los países en cuencas y acuíferos estratégicos de la región, tendientes a aumentar la resiliencia climática y evitar conflictos por el agua.
10. Promover la gestión del conocimiento entre los países, mediante el intercambio de buenas prácticas y la cooperación, la capacitación y la investigación, así como el desarrollo de herramientas e instrumentos de gestión del recurso hídrico.

Esta línea incluye la gestión de la agenda global y regional del agua de CAF, consistente en lo siguiente:

1. Fortalecer la presencia de CAF y participar activamente en eventos mundiales y regionales, compartiendo experiencias, enfoques, estudios de caso y temas de innovación en espacios como el Foro Mundial del Agua, la Semana Mundial del Agua, los Diálogos del Agua y Latinosan.
2. Desarrollar acuerdos de entendimiento con entidades de cooperación internacional o bilateral, y con instituciones internacionalmente reconocidas en el sector del agua para el desarrollo de temáticas afines a la estrategia del agua de CAF.
3. Promover, de manera transversal, la intervención conjunta en programas o proyectos con la banca multilateral y bilateral de desarrollo y con los fondos climáticos, catalizando recursos y generando sinergias.
4. Elaborar estudios, notas técnicas y lineamientos de política sectorial, así como participar en grupos de trabajo con entidades internacionales para promover estrategias y mecanismos de desarrollo sectorial, incluyendo los relativos a las finanzas del agua y a modelos para la gobernanza en la gestión hídrica.
5. Promover, donde corresponda, la participación privada en la prestación de servicios, empleando los instrumentos bancarios de CAF, para dotar de garantías, facilitar el apalancamiento y el financiamiento de proyectos de desarrollo.

## Línea programática 5.2

### Reducción de riesgos de desastre por efecto de sequías e inundaciones

La vulnerabilidad resulta de una serie de condiciones por factores físicos, sociales, económicos o ambientales que incrementan la posibilidad de un desastre. La gestión tanto de sequías como de inundaciones requiere de planificación, de la evaluación de los riesgos y su vulnerabilidad, así como de instituciones con capacidad de respuesta y de procesos sistemáticos para aminorar los daños y riesgos a la vida. Hacer frente a la sequía mediante políticas específicas no sólo reduce la vulnerabilidad, sino que también contribuye a la adaptación al cambio climático y a la reducción de la pobreza, la desigualdad y el hambre.

Conforme al Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, CAF apoyará a los países en la implementación de medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional, que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, que aumenten la capacidad de respuesta y refuercen la resiliencia.

En esta línea programática, se establecen las siguientes acciones orientadoras de los programas, proyectos y cooperaciones técnicas:

1. Promover la construcción, ampliación y rehabilitación de infraestructura hidráulica, tanto la tradicional<sup>33</sup> como de soluciones basadas en la naturaleza<sup>34</sup>.
2. Apoyar el desarrollo de sistemas de alerta temprana en cuencas urbanas, los estudios básicos para su implementación, el equipamiento de sistemas de información hidrometeorológica en tiempo real y el monitoreo hidrodinámico de la infraestructura hidráulica construida.
3. Promover el desarrollo de estrategias nacionales para reforzar la coordinación nacional y local, la educación y la sensibilización pública sobre la reducción del riesgo de desastres, en especial de sequías e inundaciones, que encuentran además sinergias con las estrategias de cambio climático.
4. Contribuir a la planificación urbana destinada a delimitar zonas de inundación, la relocalización de comunidades con sujeción al derecho y los sistemas jurídicos nacionales, y la generación de ambientes respetuosos con el entorno hídrico<sup>35</sup>.
5. Fomentar el uso de información espacial, incluidos sistemas de información geográfica, e innovaciones en tecnología para mejorar los instrumentos de medición, análisis y difusión de datos.

• • •

33 Presas, diques, bordos de encauzamiento, escolleras y otros.

34 Estanques de infiltración, humedales y otros.

35 La creación de espacios verdes en zonas urbanas ribereñas, es un ejemplo de lo señalado.

6. Fomentar la colaboración entre las instituciones mundiales y regionales para la aplicación de instrumentos y herramientas para la reducción del riesgo de desastres. Reforzar la capacidad técnica, consolidar el conocimiento y las metodologías para evaluar el riesgo de desastres, la vulnerabilidad y el grado de exposición a las amenazas.
7. Capacitar mediante cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular, así como promover alianzas para aprovechar el potencial de los países.
8. Promover la información relativa a las pérdidas por desastres y el impacto económico, social y ambiental, en coordinación con las áreas de conocimiento de CAF.
9. Promover mecanismos para la implementación de seguros contra el riesgo de desastres, tanto para las inversiones públicas como privadas, con el fin de reducir las consecuencias financieras causadas por los desastres.

### **Proyecto de Implementación del Plan de Manejo Integral de la Cuenca del río Luján**

La Provincia de Buenos Aires (PBA) cuenta con más de 16 millones de habitantes. En los últimos 50 años, la PBA ha sufrido precipitaciones de gran intensidad, afectando adversamente la cuenca del río Luján, donde el 11,4 % de los hogares es considerado pobre. Durante los últimos años, la extensión de las inundaciones ha aumentado, resultando en la saturación del suelo en áreas urbanas y rurales, así como la afectación de rutas y otras vías de comunicación.

Las inundaciones en la cuenca son causadas principalmente por (i) factores climáticos y meteorológicos que dieron lugar a aumentos en la frecuencia e intensidad de las precipitaciones; (ii) características físicas de la cuenca, como es la pendiente, el contorno, la capacidad de almacenamiento de agua del suelo y el escurrimiento del río; y (iii) factores antropogénicos, como los cambios en el uso del suelo, la creciente urbanización y las obras de arte de la infraestructura vial e hidráulica.

En el año 2016, la PBA, con el concurso del gobierno nacional, solicitó a CAF la ejecución de un proyecto para reducir o prevenir las inundaciones, así como para controlar los escurrimientos y mitigar el impacto de las inundaciones en la cuenca del río Luján, de tal forma que mejore su resiliencia climática.

La PBA estructuró el Plan Integral, cuyo costo es de USD 315 millones, de los cuales CAF financia USD 180 millones, habiendo facilitado además la participación de la Agencia Francesa de Desarrollo, que aportará USD 40 millones. El proyecto integral contempla implementar medidas estructurales y no estructurales. Las medidas estructurales se vinculan a la ampliación de canales, la renovación de puentes y la creación de áreas de retención temporal de excedentes hídricos, entre otras. En cuanto a las medidas no estructurales, se contempla la puesta en marcha de un Sistema de Alerta Temprana (SAT), así como acciones para la gestión territorial y ambiental para la administración eficiente de la cuenca y el desarrollo de marcos de gestión territorial adecuados a las necesidades hídricas, ambientales y socioeconómicas, ello mediante la conformación del Comité de Cuenca del Río Luján (COMILU), dotándolo de una estructura administrativa y un presupuesto para fortalecer su capacidad de gestión.

El proyecto se encuentra en ejecución y se espera beneficiar a una población de alrededor de 2.8 millones de habitantes en la cuenca, evitando pérdidas humanas y económicas (ante las inundaciones más recurrentes), reduciendo en un 36 % la superficie inundada, y proteger 340 mil hectáreas de la cuenca (33 % del total) mediante el SAT.

Los objetivos estratégicos y las líneas de acción señaladas se implementarán mediante los instrumentos y herramientas mencionados a continuación.

**Líneas de financiamiento.** CAF cuenta con diversas líneas, tanto para el sector público como el privado, entre ellas los préstamos con riesgo soberano y no soberano; garantías y avales de crédito; líneas de crédito; financiamientos estructurados; cofinanciamientos y refinanciamientos; participaciones accionarias y otros, siendo los préstamos la principal modalidad operativa de CAF. En esta perspectiva, CAF cuenta con convenios y alianzas con otros bancos multilaterales y bilaterales, y proyecta aumentar el volumen de cofinanciamientos, así como el potencial de establecer proyectos conjuntos con los fondos climáticos, dado que los efectos del cambio climático afectan directamente a la disponibilidad y calidad del agua.

**Programa de Preinversión.** Las revisiones de cartera de las operaciones de agua, así como los análisis de riesgo, ponen de relieve la importancia de contar con los estudios y diseños finales de los proyectos con el objeto de reducir los tiempos de implementación, mejorar su calidad e introducir nuevas tecnologías. Con dicha finalidad, CAF ha constituido, con recursos propios y buscando el concurso de múltiples donantes, un *Programa de Preinversión*, orientado a apoyar a los países en la formulación de proyectos que potencialmente sean cofinanciados por CAF. El Programa está destinado a financiar la realización del diseño, la formulación y el análisis de preinversión para proyectos de infraestructura del sector del agua que estén enmarcados en la estrategia de CAF y hayan sido priorizados por los países de la región. Los recursos del Programa se destinan a lo siguiente: (i) desarrollar ingeniería de detalle, proyectos ejecutivos y diseños finales de proyectos de infraestructura en el sector del agua, garantizando que los estudios contemplen tecnologías de vanguardia, así como componentes de resiliencia; (ii) asesorar y preparar los documentos requeridos para llevar a cabo la licitación del proyecto o programa y el acompañamiento durante el proceso de contratación; (iii) realizar estudios de factibilidad cuando la modalidad de contratación considere diseño y construcción integrados; (iv) financiar la supervisión de los estudios y diseños finales; (v) llevar a cabo el financiamiento conjunto y cofinanciar proyectos o programas con otros cooperantes; (vi) asesorar a los países miembros de CAF en la preparación de documentos para estructurar y solicitar financiamiento del proyecto o programa de inversión, así como para actividades de apoyo en la formulación del programa o proyecto determinantes para su concreción, y (vii) elaborar propuestas de convergencia regulatoria y normativa, que contribuyan a viabilizar el proyecto o programa en cuestión. Los criterios de elegibilidad y de priorización se establecen en el propio Programa y los documentos complementarios, así como en el esquema de administración y dirección.

**Plataformas para la mejora de la gobernanza y el financiamiento.** Se promoverán plataformas de diálogo con autoridades, investigadores y funcionarios de CAF tendientes a mejorar la eficacia de las políticas públicas. Se prevé constituir:

1. Una plataforma para mejorar la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión pública mediante alianzas con organismos especializados.
2. Una plataforma de financiamiento para proyectos de aguas residuales. Esta es una iniciativa regional conjunta entre CAF y el Banco Mundial, sustentada en cuatro pilares: técnico, institucional, financiero y político. CAF se focaliza en el pilar financiero. A través del diagnóstico regional y consultorías para documentar estudios de caso con recursos públicos y público-privados, se establecen las bases para constituir una plataforma de financiamiento, incluyendo aspectos de eficiencia y de economía circular. Se prevé continuar mediante cooperación regional orientada a mapear las principales necesidades de tratamiento y de priorización de proyectos.
3. Grupo de trabajo en Finanzas del Agua. CAF forma parte de la Junta de Gobernadores del Consejo Mundial del Agua y participa en el Grupo de Trabajo de Finanzas del Agua. En este espacio, se profundizará el desarrollo de propuestas y alternativas de financiamiento, además de las usualmente aplicadas.

**Asesorías especializadas en proyectos complejos.** Para apuntalar la capacidad técnica de los ejecutores, CAF brindará apoyo para la contratación de expertos en temas que no son de experticia o que superan las capacidades de los países y clientes. Este apoyo podrá darse desde las etapas iniciales del proyecto, empezando desde la fase de contratación (elaboración de términos de referencia y pliegos de licitación). Las temáticas dependerán de las necesidades de cada programa y, por ejemplo, pueden ser: modelación de aguas subterráneas, planes de ordenamiento territorial, remoción de metales pesados en el agua, control de la contaminación difusa, soluciones basadas en la naturaleza o seguridad de presas.

**Documentos de conocimiento.** A partir de la experiencia regional de CAF en el financiamiento de proyectos, se apoyará la realización y difusión de lo siguiente:

1. Estudios de caso y proyectos piloto para su posterior escalamiento; por ejemplo, CAF apoya un plan piloto para la asociatividad de sistemas rurales dirigida a mejorar la calidad del servicio y su sostenibilidad a partir de experiencias exitosas en Brasil.
2. Estudios de investigación aplicada a nuevas tecnologías para la optimización y rehabilitación de los sistemas existentes, que aseguren que la infraestructura se mantenga en condiciones operativas y se tengan los mecanismos de contingencia necesarios para asegurar la disponibilidad y calidad de los servicios. El desconocimiento de tecnologías adecuadas puede afectar una intervención exitosa y poner en riesgo el abastecimiento de servicios. CAF, además de financiar la expansión de infraestructura, apoyará el diagnóstico y rehabilitación de los activos existentes.
3. Sistematización de experiencias a partir de las evaluaciones durante el ciclo de proyectos. CAF ha llevado a cabo múltiples revisiones de pares a los proyectos en su fase de originación y formulación; asimismo, ha realizado revisiones de medio término (RMT) de proyectos, al igual que informes de cierre y resultados (ICR) al término de sus operaciones. Esta experiencia será aprovechada tanto

dentro de CAF como para beneficio de los países miembros. Con base en lo anterior, se integrará y sistematizarán los resultados y recomendaciones derivados de las revisiones entre pares (*peer review*), de los manuales de operación de los proyectos, de las RMT y de los ICR, para la mejora continua.

4. Guías para orientar a los países miembros en cuanto a la conceptualización, las buenas prácticas y los aspectos esenciales en la formulación de proyectos; a manera de ejemplo, en el caso del tratamiento de aguas residuales, las guías servirán como introducción a los tipos de tratamiento, las ventajas de los mismos, el enfoque de economía circular y el aprovechamiento de subproductos del tratamiento. Estas guías serán priorizadas durante la realización de las notas sectoriales o la estructuración y evaluación de operaciones crediticias.
5. Guías para la evaluación institucional de los organismos ejecutores de los proyectos.

**Capacitación.** Se contempla apoyar la formación y capacitación de funcionarios de los países miembros mediante las siguientes modalidades:

1. Capacitación técnica y de gestión especializada, por medio de la organización de eventos regionales o nacionales en países seleccionados, con el concurso de instituciones públicas, organismos internacionales, entidades de formación y otros. La experiencia pasada ha sido positiva, con alto interés y concurrencia de actores, por lo que se prevé mantener eventos de capacitación con periodicidad. Esta experiencia puede ser replicada en otros países y podría ampliarse el abanico de temas, así como los centros de estudios que puedan brindar estos servicios.
2. Capacitación en línea (Cursos en línea masivos y abiertos [CEMA]), desarrollando temáticas de alto interés en la región, como la seguridad de las presas, el tratamiento de aguas residuales, el reúso de las mismas y el fomento de la economía circular. Hasta la fecha, CAF ha realizado varios CEMA.
3. Intercambio de experiencias Sur-Sur y con países europeos. Se propone apoyar esfuerzos para la difusión y conocimiento de buenas experiencias mediante el apoyo a la organización de misiones de intercambio entre los países<sup>36</sup>.

**Alianzas con organizaciones mundiales y regionales.** CAF mantiene un creciente posicionamiento en eventos mundiales del sector del agua y continuará su participación, focalizando su atención en temas estratégicos, como el financiamiento para el tratamiento de aguas residuales y la gobernanza del agua, así como en la institucionalidad y los modelos de gestión para la sostenibilidad de los servicios.

•••

<sup>36</sup> CAF impulsó, por ejemplo, la firma de un acuerdo entre Bolivia y España y otro entre Argentina y España en el tema de seguridad de presas.



## Metas, monitoreo y evaluación

Las metas propuestas obedecen a la lógica de la cadena de resultados. En consecuencia, se postulan indicadores de resultados más que de productos, y se espera avanzar progresivamente hacia la definición de indicadores de impacto.

Con base en los proyectos actualmente en ejecución, así como en los programas y proyectos en preparación, CAF prevé alcanzar las siguientes metas durante el periodo 2019-2022:

- Más de once millones de personas en las urbes con acceso nuevo o servicio mejorado al agua potable.
- Más de 3,3 millones de personas con acceso nuevo o servicio mejorado al alcantarillado.
- Más de 500.000 personas del ámbito rural conectadas al agua en forma segura y 50.000 personas con servicios de saneamiento
- 4,5 millones de personas beneficiadas con el tratamiento de las aguas residuales.
- 96.000 familias beneficiadas con acceso a sistemas de riego para la pequeña agricultura.
- Más de 3,5 millones de personas beneficiadas con el ordenamiento y planificación bajo un enfoque de gestión integrada del agua.
- Diez millones de personas con menor vulnerabilidad al riesgo de desastres por sequías o inundaciones.

Las metas serán monitoreadas mediante un sistema de seguimiento que identifique niveles de avance, posibles retrasos y señales de alerta temprana. Dichas metas son congruentes con un incremento en el volumen y el monto de las operaciones previstas por CAF en el sector del agua hasta el 2022, así como con las capacidades del equipo de especialistas de agua en la institución.

1.



## Referencias

- ADERASA (2016). *Informe anual 2016, Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking, datos de 2015*. Lima, Perú.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2014). *El desafío climático y de desarrollo en América Latina y el Caribe: opciones para un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono*. Washington, USA.
- Banco Mundial (2010). *Scaling Up Nutrition, What Will It Cost?* Washington, USA: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2018a). *Banco de Datos*. Disponible en <https://data.worldbank.org>
- Banco Mundial (2018b). *World Development Indicators*. Banco de Datos del Banco Mundial.
- Bastida, A. E. (2018), "Latin America's Policy Priorities on Mining and Sustainable Development, and Opportunities for EU". *Strategic Dialogue on Sustainable Raw Materials for Europe (STRADE)*, No 05/2018. Julio, 2018. European Policy Brief. Disponible en [http://stradeproject.eu/fileadmin/user\\_upload/pdf/STRADE\\_PB\\_LATAM\\_policy.pdf](http://stradeproject.eu/fileadmin/user_upload/pdf/STRADE_PB_LATAM_policy.pdf)
- CAF (2011). *La Infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. Agua Potable y Saneamiento, IDeAL 2011*. Bogotá, Colombia: CAF.
- CAF (2012). *Agua Potable y Saneamiento en América Latina y el Caribe: Metas Realistas y Soluciones Sostenibles*. Caracas, Venezuela: CAF.
- CAF (2012). *La Infraestructura en el desarrollo integral de América latina. Agua Potable y Saneamiento, IDeAL 2012*. Bogotá, Colombia: CAF.
- CAF (2013a). *Equidad e Inclusión Social en América Latina: Acceso Universal al Agua y Saneamiento*. Caracas, Venezuela: CAF.
- CAF (2013b). *Infraestructura para el Desarrollo de América Latina. Informe IDeAL*. Caracas, Venezuela: CAF.
- CAF (2014). *Infraestructura en el Desarrollo de América Latina 2014*. Caracas, Venezuela: CAF.
- CAF (2016). *Agua Potable y Saneamiento en la Nueva Ruralidad de América Latina*. Caracas, Venezuela: CAF.

CAF (2017). *Diagnóstico Rápido Base. Tratamiento de Aguas Residuales en América Latina. Estado Actual*. Documento interno de trabajo no publicado.

CAF (2018). *Estudio para determinar el impacto económico de la falta e inadecuada calidad del agua potable y del saneamiento en países seleccionados*. Documento interno de trabajo no publicado.

CAF y OPEC (2018). *Estudio del potencial hidroeléctrico de Bolivia*. La Paz, Bolivia.

CAF y Banco Mundial (2018). *Wastewater. Shifting Paradigms: From Waste to Resource*. Sesión conjunta organizada en el 8vo Foro Mundial del Agua, marzo de 2018, Brasilia, Brasil.

CEPAL (2015). *La economía del cambio climático en América latina y el Caribe. Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible*. Santiago, Chile.

CEPAL (2017). *Inversiones en infraestructura en América Latina Tendencias, brechas y oportunidades*. Santiago, Chile.

CEPAL (2018a). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2017*. Santiago, Chile.

CEPAL (2018b). *Panorama Social de América Latina 2017*. Santiago, Chile.

CEPAL (2018c). *Estado de situación de la minería en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades para un desarrollo más sostenible*. Presentación. Lima, Perú.

CEPAL (2018d). CEPALSTAT, base de datos y publicaciones estadísticas. Disponible en <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=28&idioma=e>

CEPAL (2019a). *Panorama Social de América Latina 2018*. Santiago, Chile.

CEPAL (2019b). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2018*. Santiago, Chile.

CEPAL, FAO e IICA (2017). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: Una mirada a América Latina y el Caribe 2017-2018*. San José, Costa Rica.

CMA (Consejo Mundial del Agua, Ed.) (2018). "Water security in Latin America: The urban dimension. Empirical evidence and policy implications from 26 cities". *Global Water Security. Lessons Learnt and Long-Term Implications*. Singapore: Springer.

EM-DAT (2018). *The international Disaster Database*. Bélgica: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Disponible en <https://www.emdat.be/>

FAO (2013). Afrontar la escasez de agua. Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria. *Informe sobre temas hídricos 38*. Roma, Italia.

FAO (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política*. Santiago, Chile.

FAO (2016). *El Estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016*. Roma, Italia.

FAO (2017). *El Estado mundial de la agricultura y la alimentación 2017*. Roma, Italia.

FAO (2018a). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe*. Roma, Italia.

- FAO (2018b). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. Roma, Italia.
- FAO (2018c). Base de Datos Principal AQUASTAT, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Disponible en <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>
- GWI, Global Water Intelligence (2014). *Global Water Market 2014*. Londres, Reino Unido. Media Analytics Ltd.
- GWP (2000). *Integrated Water Resources Management, TAC Background Paper, N° 4*. Dinamarca.
- Hutton, G. y Varughese, M. (2016). *The cost of meeting the 2030 Sustainable Development Goal. Targets on Drinking Water, Sanitation and Hygiene*. Washington, EE. UU: Programa de Agua y Saneamiento.
- IFRC (2016). *World Disasters Report. Resilience: saving lives today, investing for tomorrow*. Ginebra, Suiza.
- INFRALATAM (2018). *Agua, riego y defensa contra inundaciones*. Disponible en <http://es.infralatam.info/dataviews/226321/agua-riego-y-defensa-contra-inundaciones/>
- JMP (2019). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017. Special focus on inequalities*, Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud (OMS) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
- Kolker, J., Kingdom, W., Trémolet, S., Winpenny, J. y Cardone, R. (2016) *Financing Options for the 2030 Water Agenda*, Washington D.C., EE. UU.: Banco Mundial.
- Leigland, J., Trémolet, S. e Ikeda, J. (2016). *Achieving Universal Access to Water and Sanitation by 2030: The Role of Blended Finance*, Washington, D.C., EE. UU. :Banco Mundial.
- Lenton, R. y Muller, M. (2009). *Integrated Water Resources Management in Practice: Better Water Management for Development*, Londres. Earthscan Publications.
- Magalhaes, A. (2018). *Towards national Drought Policies in Latin America and the Caribbean Region*. White Paper. Bonn, Alemania: UNCCD.
- MINAM (2011). *Estrategia Nacional de lucha contra la desertificación*. Lima, Perú.
- MINAM (2012). *Agenda Nacional de Acción Ambiental*. Lima, Perú.
- Naciones Unidas (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York, EE. UU.
- Naciones Unidas (2017). *The World's cities in 2016, Data booklet*. Ginebra, Suiza.
- OCDE (2016). *Water, Growth and Finance: Policy Perspectives*. París, Francia.
- OMS (2000). *Methods and data sources for global causes of death 2000-2011*. Global Health Estimates Technical Paper. OMS.
- OMS (2006). *Guías para la calidad del agua potable. Primer Apéndice a la tercera edición, Volumen 1, Recomendaciones*. Ginebra, Suiza.
- OMS (2014). *Preventing Diarrhoea through better water, sanitation and hygiene. Exposures and impacts in low-and middle- income countries*. Ginebra, Suiza.

OMS (2016). *Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks*. Francia.

ONU-Hábitat (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana*. Brasil.

ONU-Hábitat (2014). *Global Urban Indicators Database 2014*. Disponible en <https://unhabitat.org/books/global-urban-indicators-database/>

ONU-Medio Ambiente (2018). *Progress on integrated water resources management. Global baseline for SDG 6. Indicator 6.5.1: degree of IWRM implementation*, Ginebra, Suiza.

Smith, M. y Clausen, T. J. (2018b). *Revitalising IWRM for the 2030 Agenda*. Documento de desafíos del Consejo Mundial del Agua para el Grupo de Alto Nivel sobre GIRH en el 8° Foro Mundial del Agua. Marsella, Francia: Consejo Mundial del Agua (CMA).

Spears (2013). "How Much International Variation in Child Height Can Sanitation Explain?", Policy Research Working Paper 6351. Washington D.C., EE. UU.: Banco Mundial.

UE (2018). "Strategic Dialogue on Sustainable Raw Materials for Europe" (STRADE), *European Policy Brief, Latin America's Policy Priorities on Mining and Sustainable Development, and Opportunities for EU*. Bélgica.

UNICEF (2016). *Estado mundial de la infancia 2016. Una oportunidad para cada niño*. Nueva York, EE. UU.

Winpenny, J., Trémolet, S., Cardone, R., Kolker, J., Kingdom, B, Mountford, L. (2016). *Aid Flows to the Water Sector: Overview and Recommendations*. Washington D.C, EE. UU: Banco Mundial.

WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas) (2014). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2014: Agua y Energía*. París: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas) (2015). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2015: Agua para un mundo sostenible*. París: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas) (2016). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2016: Agua y Empleo*. París: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas) (2017). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2017: Aguas residuales, un recurso desaprovechado*. París: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas) (2018). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2018: Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua*. París: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas) (2019). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2019: No dejar a nadie atrás*. París: UNESCO.



