



Estudio de identificación de fuentes de financiamiento climático nacional e internacional para organismos operadores de agua y saneamiento (OO) en México



Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

Publicado por

Detusche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Friedrich-Ebert-Allee 36+40
53113 Bonn, Deutschland
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66
E info@giz.de
I www.giz.de/mexico-mx

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Deutschland
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@giz.de
I www.giz.de

Proyecto

Empresas de Agua y Saneamiento para la Mitigación de Cambio Climático (WaCCliM)
Santa Margarita 430 Col. Insurgentes San Borja,
Alcaldía Benito Juárez C.P. 03100, Ciudad de México

T +52 55 55 36 02 36

Información Adicional

www.giz.de/mexico-mx
www.international-climate-initiative.com
www.iki-alliance.mx
www.wacclim.org

Autores

Consultor independiente

Daniel Alfredo Revollo Fernández

Comisión Nacional del Agua

Silvia Chávez Cereceda
Griselda Medina Laguna
Alejandro Peralta Moreno

Coordinación y supervisión GIZ

Bianca Sigrid Corona Martín
Martín Kerres

Este Proyecto forma parte de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI). El Ministerio Federal de Ambiente, Protección de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU por sus siglas en alemán) apoya esta iniciativa con base en una decisión adoptada por el Parlamento Alemán.

Publicado en México octubre 2021

Tabla de contenido

1. Introducción	11
2. Objetivos del estudio y desarrollo metodológico	16
2.1. Objetivo general.....	16
2.2. Métodos.....	17
3. Situación actual	19
3.1. ¿Cómo fluyó el financiamiento climático en el mundo y América Latina en los últimos años?	19
3.2. ¿Cuáles son los principales criterios administrativos y metodológicos para poder acceder a las diferentes fuentes de financiamiento climático?	21
3.3. ¿Cómo se define organismos operadores urbanos de agua en México y su relación con cambio climático?	24
3.4. Organismos operadores urbanos de agua y saneamiento en México y acceso a financiamiento	26
3.5. Fuentes de financiamiento, de desarrollo y climáticas, identificadas para organismos operadores urbanos de agua en México	30
3.5.1. Fuentes de financiamiento de desarrollo.....	30
3.5.2. Fuentes de financiamiento climático	33
4. Resultados	51
4.1. Marco jurídico y regulatorio relacionado con agua y temas de cambio climático	51
4.1.1. Análisis del marco jurídico y regulatorio relacionado a las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en México	51
4.1.2. Análisis de los compromisos nacionales e internacionales de México relacionados al cambio climático relevantes para el sector agua y saneamiento urbano.....	57
4.1.3. Análisis del marco jurídico y regulatorio relacionado con el sector agua y su relación con cambio climático.....	60
4.2. Fuentes de financiamiento climático a los cuales podrían acceder los organismos operadores urbanos de agua en México	64
4.2.1. Fuentes Multilaterales.....	65
4.2.2. Fuentes Bilaterales	70
4.2.2. Fuentes Nacionales.....	75
4.3. Oportunidades y propuestas de fuentes de financiamiento climático para organismos operadores urbanos de agua en México.....	80
4.4. Financiamiento climático en el sector de agua y saneamiento y su impacto para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC).....	87
4.5. Hoja de ruta.....	90
5. Conclusiones.....	98

Bibliografía	101
ANEXOS	102

ANEXOS

Anexo 1: Entrevista aplicada

Anexo 2: Financiamiento de desarrollo de la CONAGUA por rubro de aplicación y por entidad federativa

Anexo 3: Uso de la herramienta de Evaluación y Monitoreo del Desempeño Energético y Emisiones de Carbono (ECAM por sus siglas en inglés) como una herramienta complementaria para el proceso de monitoreo, reporte y verificación (MRV) de las medidas climáticas implementadas dentro de los organismos operadores de agua

Anexo 4: Fichas técnicas opciones financiamiento climático

GLOSARIO

AbE	Adaptación Basada en Ecosistemas
BMV	Bolsa Mexicana de Valores
CC	Cambio Climático
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
FC	Financiamiento Climático
FMAM	Fondo Especial para el Cambio Climático
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GCF	Fondo Verde para el Clima
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OO	Organismos Operadores de Agua y Saneamiento

Estudio de identificación de fuentes de financiamiento climático nacional e internacional para organismos operadores de agua y saneamiento (OO) en México

WaCCliM

Empresas de Agua y Saneamiento para la Mitigación de Cambio Climático

La presente publicación fue elaborada en el marco de la cooperación técnica entre México y Alemania, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) como contraparte, la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (Cooperación Alemana al Desarrollo/GIZ) implementa el programa “Empresas de Agua y Saneamiento para Mitigación del Cambio Climático” (WaCCliM) por encargo del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) a través de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI). El programa WaCCliM tiene como objetivos principales incrementar la eficiencia energética de los Organismos Operadores de agua y saneamiento (OO) influyendo a lo largo de todo el ciclo urbano del agua, crear un sector de agua y saneamiento resiliente y bajo en carbono, impulsar la transversalización del enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático en el sector y mejorar el nivel de ambición para el cumplimiento de la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC). A nivel de objetivos estratégicos, el programa WaCCliM busca acompañar a los OO en la implementación de tecnologías climáticamente inteligentes y es en este entendido que se desarrolla el presente estudio.

Resumen Ejecutivo

El agua es un recurso de primera necesidad, y uno de los más afectados por los impactos de cambio climático (CC), debido a su valor irremplazable e imprescindible para la vida. Las acciones encaminadas para proteger y conservar los ecosistemas a través de una adecuada gestión del agua no solo garantizan un flujo suficiente de agua en cantidad y calidad, sino que también ayudan a las poblaciones a reducir su vulnerabilidad ante el CC, a través de medidas de mitigación (MM) y/o adaptación (MA) contra el CC.

En México, desde el año 1983, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en su artículo N° 115 establece explícitamente que los servicios de suministro de agua potable y saneamiento (APS) son responsabilidad de los municipios. A partir de esta pronunciación, los sistemas de agua potable y alcantarillado comienzan a conformarse en Organismos Operadores de Agua y Saneamiento (OOA) con características muy diferentes a lo largo del país. Por la variabilidad que caracteriza a los OOA en términos jurídicos y en el grado de autonomía para el manejo de sus recursos financieros, cada OOA se enfrenta a diferentes retos al momento de emprender proyectos para mejora de su eficiencia operativa, financiera, comercial, institucional y ambiental. Además, este sector requiere de importantes inversiones donde la coordinación, articulación y concurrencia entre diferentes instituciones es vital para acceder a financiamiento, ya sea para desarrollo (FD) como climático (FC).

Si bien no existe una definición aceptada a nivel universal para FC, se puede entender como aquellos flujos de capital destinados a proyectos, políticas y/u obras grises y verdes que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), ya sea de MM y/o MA, que buscan reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos ante efecto del CC. El último informe bianual del Comité Permanente de Finanzas de la UNFCCC indica que el FC aumentó en un 17% a nivel mundial si se compara el periodo 2015-2016 contra el periodo 2013-2014 (SCF, 2018), pasando de 388 mil millones de dólares en 2014 a 472 mil millones en 2015, a 612 mil millones en 2017 y 546 mil millones en 2018. En el caso de México, en el periodo 2015-2017, el monto del FC internacional asciende a 5,250 millones de dólares. En ese sentido, el identificar opciones de FC, que ya se están empleando o potenciales, a escala municipal, estatal, nacional e internacional orientadas hacia los OOA en México es una necesidad, en especial para aumentar la capacidad financiera de éstos para llevar adelante inversiones y por ende el bienestar de toda la sociedad.

Opciones de financiamiento ya empleadas o con algún acercamiento por los OOA

En México, el Gobierno Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), promueve y coordina el financiamiento de desarrollo (FD) de infraestructura en el sector de APS a través de sus diferentes programas, y sirve como agente descentralizador de los servicios que brindan los OOA a la población. En ese sentido, la información revisada permite confirmar que la mayoría de la

inversión que se realiza a nivel nacional, estatal o municipal en el sector es con apoyo del Gobierno Federal. Así mismo, en la mayoría de los casos se confirma que los estados y municipios tienen problemas financieros, salvo algunas excepciones, con lo cual se afecta la posible obtención de financiamiento (ya sea FD y/o FC). Por otro lado, el resto de financiamiento viene a través de fuentes multilaterales y bilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), el Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB), entre otros. En el caso de fuentes de desarrollo nacional se tiene como ejemplo el Bono Verde del Gobierno de la Ciudad de México (GCDMX) y el Fondo Ambiental Metropolitano de Monterrey (FAMM). Algún financiamiento, aún incipiente, de la banca privada a través de la formación de Asociaciones Público-Privadas (APP). Esquemas de financiamiento para infraestructura o proyectos verde como son los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos del Estado de México, entre otros. Y finalmente proyectos con financiamiento para conservación de cuencas hídricas con base a Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), como es el proyecto Cuencas y Ciudades y el Proyecto Restauración de Ríos para la Adaptación al Cambio Climático liderados por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN).

En síntesis, el financiamiento en México al cual tienen acceso, o que participan de manera indirecta, los OOA es básicamente para el desarrollo, y en menor medida para infraestructura verde. En mucha menor medida, o casi inexistente, el acceso a FC. Salvo algún financiamiento multilateral que tiene cierta relación con temas de CC.

Potenciales opciones de financiamiento climático

Con base en lo anterior, existe un gran potencial en el mercado para que los OOA identifiquen, postulen y accedan, tomando en cuenta las restricciones de endeudamiento que actualmente tienen, a FC dirigido a MA y MM, ya sea para infraestructura gris y/o verde. Por ejemplo, a nivel multilateral, el Banco Mundial (BM), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID) tienen una diversidad de apoyos financieros que se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en línea con la reducción de GEI. Por ejemplo, un esquema novedoso de FC, que vienen apoyando principalmente la CAF y el BID, es la creación de bonos temático (para agua).

De igual manera, en el mercado, se tiene fondos especiales de CC, como por ejemplo el Fondo Verde del Clima (Green Climate Fund -GCF-) y el Fondo de Adaptación (Adaptation Fund -AF-).

En términos de Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD), existe un amplio número de instituciones implementadoras y canales bilaterales, las principales son la Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo (GIZ), KfW), Iniciativa Climática Internacional (IKI), Fondo Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS), Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), la Agencia Danesa de Desarrollo Internacional (Danida), Fondo Nórdico para el Clima (NCF), Agencia Noruega de Cooperación al Desarrollo (NORAD), Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Asdi), Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Foreign, Commonwealth &

Development Office (FCDO) del Reino Unido, Fondo Internacional para el Clima (ICF), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD), SwedFund y Partnering for Accelerated Climate Transitions (UkPact / “Aceleradora de Financiamiento Climático para México”)

Así mismo, existe una serie de fondos no gubernamentales a los cuales se podría tener acceso, por ejemplo: Bloomberg Philanthropies, Fundación ClimateWorks, Fundación Ford, Fundación Hewlett, Fundación KR, Fundación MacArthur, Fundación Oak, Fundación Packard, Pan para el Mundo (Brot für die Welt), Diaconía Ayuda de Emergencia (Diakonie Katastrophenhilfe), entre otras.

A nivel nacional, el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), a través del anexo Transversal para la Adaptación y Mitigación del CC, Nacional Financiera (NAFIN), Fondos Estatales de Cambio Climático, Fondo Jalisco de Fomento Empresarial (FOJAL), Programas de Acción Climática Municipal (PACMUN). La banca comercial, microfinancieras, las Administradoras de Fondos para Retiro (AFORES), las fundaciones, aseguradoras y las Asociaciones Público-Privadas pueden ser una opción para tener acceso a fuentes de financiamiento y garantías, ya sea climática o no, para los OO de agua y saneamiento. Y finalmente los Fondos de Agua, como es el caso del Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey (FAMM) y el Fondo de Agua de la Ciudad de México (Agua Capital).

Hojas de ruta

Una hoja de ruta es un plan de actuación o agenda en el que se presenta una serie de recomendaciones, instrucciones e/o incidencias para llegar a un objetivo. En ese sentido, a continuación, se presenta una hoja de ruta con las principales recomendaciones y su temporalidad de implementación: corto, mediano y largo plazo.

CORTO PLAZO (1 a 3 años)								
Actividad	Aumentar la capacidad de los OO en planificación financiera y para crear proyectos bancables y atractivos	Aumentar la capacidad de los OO para acceder a fuentes de financiamiento	Generar propuestas de financiamiento, climático, a nivel estatal y municipal destinado para el sector de agua y saneamiento	Generar un esquema de Monitoreo, Reporte y Verificación de acceso a fuentes de financiamiento climático para el sector de agua potable y saneamiento	Explorar la creación de Fondos del Agua Estatales o Metropolitanos	Explorar la creación de Bonos Temáticos sobre Agua y Saneamiento	Fortalecer las estructuras o fuentes de financiamiento nacional	Adoptar criterios y definiciones sobre financiamiento climático basado en principios de sustentabilidad
Responsable(s) - Involucrado(s)	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	ACADEMIA / AC / SEMARNAT / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	SHCP / ESTADOS / MUNICIPIOS	SHCP / SEMARNAT / BMV
Actividad	Explorar el uso de Asociaciones Público Privada para proyectos de infraestructura que puedan tener acceso a fuentes de financiamiento climático	Explorar la formación de economías de escala para acceso a financiamiento climático a través de la formación de grupos de OO de agua y saneamiento regional	Concientizar a las personas usuarias del servicio de agua y saneamiento del valor de dicho recurso	Incentivar a la banca de desarrollo, a la banca comercial, fundaciones y aseguradoras a desarrollar (mayores) fuentes de financiamiento climático exclusivos para temas de agua y saneamiento, desde una perspectiva de proyectos o infraestructura gris y/o verde	Concientizar a los OO de agua y saneamiento que además de obras grises, son importantes considerar infraestructura verde (AbE)	Identificar necesidades de corto, mediano y largo plazo en financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento	Incluir criterios de cambio climático en programas y definir partidas presupuestales en el sector de agua	Mejorar información del Anexo 16 del PEF para definir políticas de planeación y CC
Responsable(s) - Involucrado(s)	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	SHCP / BMV / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / SHCP / SEMARNAT	SHCP
MEDIANO PLAZO (3 a 5 años)								

Actividad	Fortalecimiento del Marco Regulatorio del sector de agua potable y saneamiento	Los esquemas de autorización de tarifas no sean decisiones políticas	Estructuras y niveles tarifarios reflejen los costos reales de operación para la prestación del servicio	Aumentar la disposición de pago por parte de las personas usuarias del servicio mediante información real del valor del agua y su importancia por la conservación	No politización de las decisiones y de programas operativos	Reducir o eliminar el excesivo endeudamiento de los OO mediante tarifas que reflejen el verdadero costo del servicio, que los ingresos de los OO sean en un 100% exclusivos para cubrir los costos e inversiones, mayor flexibilidad para tener acceso a financiamiento, entre otros	Incentivar para que el Marco Regulatorio del sector financiero y del sector de agua y saneamiento integren riesgos asociados ante fenómenos climáticos	Incentivar la diversificación de ingresos del país y las fuentes de financiamiento climático para que el sector de agua y saneamiento no solo espere subsidios para funcionar
Responsable(s) - Involucrado(s)	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SHCP / ESTADOS / MUNICIPIOS	ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / BMV / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / ESTADOS / MUNICIPIOS
Actividad	Generar la capacidad de los OO para cumplir con el financiamiento	Generar la capacidad para que los OO puedan realizar Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)	Implementar propuestas de financiamiento, climático, a nivel estatal y municipal destinado para el sector de agua y saneamiento	Fortalecer los incentivos legales y de política pública para incentivar la mayor participación del sector privado y financiero	Incluir, en mayor medida, al sector de agua y saneamiento en el Sistema de Comercio de Emisiones	Fortalecer (y/o crear) los Fondos Estatales de Cambio Climático, y donde tengan suficientes ingresos de distintas fuentes para proyectos de agua y saneamiento	Asegurar la participación de actores no gubernamentales, especialmente del sector de agua y saneamiento, en el proceso de toma de decisiones sobre financiamiento climático nacional	Crear una plataforma digital de financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento
Responsable(s) - Involucrado(s)	ESTADOS / MUNICIPIOS / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	ESTADOS / MUNICIPIOS / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	ESTADOS / MUNICIPIOS / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / BMV / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / BMV / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	SHCP / BMV / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / SEMARNAT / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS
LARGO PLAZO (5 a 10 años)								
Actividad	Establecimiento de Fondos de Agua Estatales o Metropolitanos	Establecimiento de Bonos Temáticos sobre Agua y Saneamiento	Establecimiento de instrumentos de financiamiento climático, estatal y/o municipal, para recaudar ingresos para obras y/o proyectos de agua y saneamiento, ya sean grises y/o verde	Establecimiento de fuentes de financiamiento de la banca de desarrollo, banca comercial, fundaciones y aseguradoras exclusivas para temas de agua y saneamiento	Establecimiento de infraestructura gris y verde de parte de los estados y/o municipios (OO) en agua y saneamiento con gran impacto en temas de cambio climático	Mayor acceso a fuentes de financiamiento climático internacional	Mobilizar sumas significativas de financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento	Crear una agenda especializada en financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento
Responsable(s) - Involucrado(s)	CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	SHCP / BANCA PRIVADA / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / SEMARNAT / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / OO / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS
Impacto, en mayor medida, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) del país								

Conclusiones y recomendaciones

El FC, entendido como aquellos recursos financieros que apoyan la mitigación y/o adaptación al cambio climático, públicos, privados o alternativos; locales, nacionales o transnacionales, es de vital importancia tanto para el diseño como para la elaboración e implementación de los instrumentos de política pública climática. Si bien este estudio trató de identificar las diferentes fuentes de FC que tienen disponibles los OOA en México, existen algunos ejemplos de financiamiento de desarrollo que están ligados de manera indirecta con cambio climático. En ese sentido, también la necesidad de desarrollar una taxonomía para FC para el caso de México, considerando o diferenciando los diferentes sectores económicos.

En México, en el caso de los OOA, no existe como tal un FC exclusivo y dirigido a temas de agua. Por lo general, las fuentes de financiamiento, no climático, de los OOA son subsidios que reciben de parte del Gobierno Federal (en su gran mayoría), Estatal y Municipal; y en menor medida los ingresos

por tarifas. Sin embargo, existen algunos financiamientos, para proyectos de obras grises y/o verdes, que se podrían considerar climáticos y/o ambientales, sin ser su principal objetivo, y que tienen cierto impacto o participación de algunos OOA. Así mismo, existen alternativas de fuentes de FC a los cuales los OOA pueden acceder, como por ejemplo: Fondo Verde del Clima (GCF), Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), Fondo de Adaptación (AF), Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), Fondo Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS), Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ), Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), entre otras.

Por lo general, para acceder a fuentes de financiamiento, climáticas o no climáticas, ya sean privadas o públicas, internacionales o nacionales, las entidades solicitantes deben considerar los requisitos y condiciones de cada fuente de financiamiento. Entre las más importantes están que el proyecto genere adicionalidad en términos de mayores reducciones de GEI comparado con el escenario de línea base, apoye a adaptación contra fenómenos del CC y/o que la institución solicitante presente una solvencia financiera y/o alguna garantía para cubrir el financiamiento. Sin embargo, este último punto es un tema crucial para la mayoría de OOA en México, y que se debe tratar de analizar a mayor profundidad y ver opciones de soluciones, como por ejemplo formar Asociaciones Público-Privadas (AAP) o aglomeración de OOA por zonas metropolitanas para aprovechar economías de escala en financiamiento. Así mismo, es necesario indicar que actualmente la mayoría de OOA del país no tienen, o escasos, conocimientos sobre FC y sus ventajas. Por lo tanto, todavía no se tiene las condiciones y no presentan las capacidades para acceder a este tipo de financiamiento, ya sea nacional o internacional. Por lo tanto, parte de la política pública debe estar enfocada a capacitar a los OOA al acceso a otras fuentes de financiamiento, que no sean las tradicionales o subsidios federales y/o estudiar una vía administrativa-legal para que puedan acceder a FC que ya existe, pero que por su propia normatividad no pueden acceder.

De igual manera, a futuro se debe pensar, a corto plazo, en desarrollar instrumentos de FC a nivel estatal y/o municipal como sobretasas a lotes baldíos, impuesto predial base suelo, contribución de mejoras, contribución por incremento del valor del suelo (plusvalías), contribución por densificación, polígonos de actuación, intercambio de beneficios, transferencia de derechos de desarrollo, cargos por congestión, pago por tenencia, impuesto sobre vehículos nuevos, impuesto o cargo a efluentes, impuesto o cargo a residuos sólidos urbanos, entre otros para tener ingresos financieros para constituir o dar viabilidad financiera a Fondos Climático Estatales. Mientras que, a mediano y largo plazo, se debe pensar en establecer Fondos de Agua Estatales o Metropolitanos, Bonos Temáticos para Agua y Saneamiento e incentivar a la banca de desarrollo y banca privada a generar instrumentos financieros exclusivos para temas de agua, ya sea para proyectos grises y/o verdes. Finalmente, el fortalecer y alinear una arquitectura financiera que permita que los diversos actores participen en el monitoreo, reporte y verificación es clave para mejorar la gestión de los recursos destinados en esta materia.

1. Introducción

El agua es un recurso de primera necesidad y uno de los más afectados por los impactos de cambio climático, debido a su valor irremplazable e imprescindible para la vida¹. Las acciones encaminadas para proteger y conservar los ecosistemas a través de una adecuada gestión del agua no solo garantizan un flujo suficiente de agua en cantidad y calidad, sino que también ayudan a las poblaciones a reducir su vulnerabilidad ante el cambio climático, a través de medidas de mitigación y/o adaptación contra el cambio climático², como por ejemplo, evitando inundaciones, mejorando la capacidad de respuesta ante sequías y mejor protección ante fenómenos hidrometeorológicos extremos, establecimiento de infraestructura gris y/o verde³, entre otros.

En México, desde el año 1983, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en su artículo N° 115 establece explícitamente que los servicios de suministro de agua potable y saneamiento son responsabilidad de los municipios. A partir de esta pronunciación, los sistemas de

¹ “El cambio climático es una variación del clima atribuida directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables” (Ley General de Cambio Climático, Artículo 3, Fracción IV, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012; última reforma DOF 06-11-2020).

² Adaptación: “Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos benéficos” (Ley General de Cambio Climático, Artículo 3, Fracción II, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012; última reforma DOF 06-11-2020).

Mitigación: “Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero” (Ley General de Cambio Climático, Artículo 3, Fracción XXVIII, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012; última reforma DOF 06-11-2020).

³ La infraestructura gris se refiere al sistema de alcantarillado y a las plantas de tratamiento de aguas como las presas, acueductos, tuberías, desagües y complejas redes de procesamiento del agua. Por otro lado, existe una contrapropuesta llamada infraestructura verde. Ésta se refiere a los sistemas naturales y seminaturales que proveen los mismos servicios para la gestión de los recursos hídricos, con ventajas similares o incluso iguales a los que aporta la gris. Además de los tratamientos del agua, la verde aporta otros beneficios como son la captura de carbono, la adaptación al cambio climático, la conservación de la biodiversidad y los suelos, la estética y tener un aire más limpio.

https://www.tncmx.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/mexico/dialogo2_documento_de_politicaL.pdf

<https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/infraestructura-gris-y-verde-para-mayor-resiliencia-urbana/>

agua potable y alcantarillado comienzan a conformarse en Organismos Operadores de Agua y Saneamiento (OO) con características muy diferentes a lo largo del país. Algunos de ellos se disponen como entidades autónomas y descentralizadas al municipio, mientras que otros OO pueden ser completamente dependientes y centralizados al gobierno municipal o estatal. Por la variabilidad que caracteriza a los OO en términos jurídicos y en el grado de autonomía para el manejo de sus recursos, cada OO se enfrentará a diferentes retos al momento de emprender proyectos para mejora de su eficiencia operativa, comercial, institucional y ambiental.

Además, el sector agua y saneamiento requiere de importantes inversiones donde la coordinación, articulación y concurrencia entre diferentes instituciones para lograr el acceso al financiamiento, tanto para el desarrollo como climático, es esencial. Los estados y municipios delegan responsabilidades cada vez más complejas y costosas a los OO, con menores recursos financieros y capacidad de recaudación limitada, lo que resulta en importantes desafíos para avanzar en la seguridad hídrica y el saneamiento óptimo. Estas responsabilidades van desde buscar financiamiento por otras fuentes, reducir la calidad y cantidad de horas de prestación del servicio, operar con infraestructura casi obsoleta, entre otras.

El financiamiento para el desarrollo es la “agenda global e integral que busca identificar y movilizar todas las fuentes existentes de financiamiento, tanto públicas como privadas, nacionales e internacionales, con el fin de promover el desarrollo de los países”⁴. El proceso de financiación de desarrollo nació de la necesidad de empatar los compromisos de la agenda global de desarrollo, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000-2015), con los medios para ponerlos en práctica.

Mientras que para el financiamiento climático no existe una definición aceptada a nivel universal, lo que ha generado que diversos recursos asignados a acciones globales, nacionales o subnacionales sean considerados como financiamiento para el cambio climático. Sin embargo, el financiamiento climático es básicamente todos aquellos flujos de capital destinados a proyectos, políticas y/u obras grises y verdes que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), ya sea de

⁴ <https://www.gob.mx/amexcid/acciones-y-programas/que-es-financiacion-al-desarrollo-94332>

adaptación y/o mitigación que buscan reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos ante efecto del cambio climático.⁵

La arquitectura de FC propone una serie de actores o fuentes por donde fluye el financiamiento, entre los cuales se tiene (Watson & Schalateck, 2019):

- **Fuentes multilaterales.** Donde se incluye los fondos climáticos multilaterales, los bancos multilaterales de desarrollo, las agencias de las Naciones Unidas, los mecanismos del Protocolo de Kioto, del Acuerdo de París y los mecanismos financieros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC por sus siglas en inglés).
- **Fuentes bilaterales.** Son acuerdos con países desarrollados, de países en desarrollo, que actúan a través de agencias o fondos.

⁵ Algunas definiciones de financiamiento climático son:

a) "El financiamiento climático busca reducir emisiones y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero al tiempo que busca reducir la vulnerabilidad y mantener e incrementar la resiliencia de los sistemas humanos y ecológicos ante los efectos negativos del cambio climático" (Comité Permanente de Finanzas (CPF) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático -CMNUCC-)

<https://mrv.dnp.gov.co/MRV/Paginas/Que-es-el-financiamiento-clim%C3%A1tico.aspx>

b) "Los flujos de capital que buscan el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, los cuales pueden ser públicos o privados, concesionados y no concesionados" (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE-)

<https://mrv.dnp.gov.co/MRV/Paginas/Que-es-el-financiamiento-clim%C3%A1tico.aspx>

c) "El financiamiento en materia de cambio climático es aquel proveniente de fuentes nacionales y externas al país (de origen público o privado) orientado a facilitar e instrumentar: i) La implementación de la política nacional del cambio climático; ii) El desarrollo de políticas, programas y proyectos en la materia; iii) Reducir la vulnerabilidad, mantener y aumentar la resiliencia de sistemas humanos y ecológicos, a través de medidas de adaptación; iv) Acciones que contribuyan a reducir emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; v) Transitar hacia un desarrollo de bajo carbono; vi) Conservar e incrementar los sumideros de carbono" (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático -INECC-)

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/551561/FinanciamientoClimaticoParaAdaptacionDivulgacion.pdf>

- **Fondos climáticos nacionales o regionales.** Son fondos creados por los propios países receptores para canalizar financiación, bien sea de origen internacional, como de aportes de los Estados o provenientes del cobro de impuestos o tasas o algún instrumento de política económica.
- **Fondos privados. variedad de subvenciones no gubernamentales, incluidas fundaciones privadas y agencias donantes.** Estos fondos, a diferencia de muchos fondos bilaterales o multilaterales, tienen usualmente una fuerte preferencia por organizaciones de la sociedad civil.
- **Banca Privada.** En los últimos años, la banca privada está empezando a desarrollar una serie de instrumentos financieros para acceso a financiamiento climático para el sector público y/o privado.

Esta serie de actores o fuentes pueden recurrir a los siguientes mecanismos de financiamiento, entre otros:

- **Subvenciones y donaciones.** Son sumas otorgadas a proyectos relacionados con la lucha contra la emergencia climática, las cuales no es necesario reembolsar.
- **Subvenciones reembolsables.** Una subvención de reembolso proporciona recursos a las personas beneficiarias después de que éstas hayan incurrido en gastos. El concesionario debe seguir un cierto procedimiento para obtener el reembolso de los gastos del proyecto. Los reembolsos se proporcionan en un calendario de pagos establecido después de que la organización haya presentado documentos suficientes para verificar los gastos.
- **Préstamos en condiciones favorables.** Un préstamo es dinero, propiedad u otros bienes materiales otorgados a otra parte a cambio de un reembolso futuro del monto del valor del préstamo, junto con intereses y otros cargos financieros. Un préstamo puede ser por un monto específico, único o puede estar disponible como una línea de crédito abierta hasta un límite o monto máximo especificado.

- **Capital privado (equity):** Los instrumentos de capital para una empresa, se refiere a una inversión directa o indirecta a cambio de la propiedad total o parcial de la misma.
- **Bonos verdes.** Son un tipo de deuda emitida por instituciones públicas o privadas que, a diferencia de otros instrumentos de crédito, comprometen el uso de los fondos obtenidos a un fin medioambiental, como pudiera ser enfrentar el cambio climático.
- **Canjes de deuda.** Es la venta de deuda en moneda extranjera por el país acreedor a un inversionista que después puede canjear la deuda con el país deudor a cambio del desarrollo de proyectos de mitigación y adaptación.
- **Garantías.** Son compromisos en virtud de los cuales un garante se compromete a cumplir con las obligaciones asumidas por un prestatario frente a un prestamista en el marco de actividades relacionadas con el cambio climático.
- **Préstamos concesionales.** Son préstamos destinados a actividades de mitigación y adaptación al cambio climático que se diferencian de los tradicionales por tener plazos de amortización más extensos y tasas de interés más bajas, entre otras condiciones favorables.
- **Financiamiento mixto.** Es el uso dirigido del financiamiento concesional en proyectos de alto impacto en los que los riesgos reales o percibidos son demasiado altos para quedar solo en manos del financiamiento comercial.

La principal diferencia entre el financiamiento para el desarrollo y financiamiento climático es la adicionalidad que debería tener este último. Adicionalidad entendida como el uso de fondos adicionales para el desarrollo para lograr objetivos relacionados con el clima, además del desarrollo regular (“business-as-usual”).⁶ Algunos fondos, como el Fondo Verde para el Clima (GCF, por sus

⁶ El concepto de adicionalidad tiene diferentes explicaciones o connotaciones dependiendo del campo o tema de análisis. En temas de cambio climático, se refiere a la reducción de las emisiones de GEI de las fuentes, o su eliminación por sumideros o el incremento de resiliencia adicional a la que pudiera producirse en ausencia de un proyecto en el marco de la Implementación Conjunta o el Mecanismo de Desarrollo Limpio, tal como se definen en los artículos del Protocolo de Kyoto sobre Implementación Conjunta y Mecanismo de Desarrollo Limpio. El financiamiento climático adicional solo es

siglas en inglés) o el Fondo Especial para el Cambio Climático del FMAM no financian proyectos de desarrollo, aunque mencionen la adaptación y/o mitigación al cambio climático como co-beneficios, ya que estos temas deben ser el foco central del proyecto. La adicionalidad es uno de los principios y/o criterios clave en la mayoría de las fuentes de financiación climático de proyectos.^{7,8}

Por otro lado, los proyectos de eficiencia energética y aprovechamiento de aguas residuales dentro del sector agua y saneamiento pueden contribuir directamente a alcanzar el objetivo de reducir el calentamiento global de la atmósfera a 1.5°C, acordado en el Acuerdo de París. Actividades para reducir los riesgos climáticos, como por ejemplo sequías o lluvias intensas, pueden contribuir a mejorar la resiliencia a los impactos del cambio climático de acuerdo con los objetivos del país. Por ejemplo, el consumo eléctrico representa uno de los principales gastos para los OO y al reducir su consumo eléctrico no solo se aumenta la eficiencia operativa del organismo, también de forma indirecta representa una reducción de emisiones de GEI a la atmósfera, si la fuente energética es fósil.

2. Objetivos del estudio y desarrollo metodológico

2.1. Objetivo general

Identificar opciones de financiamiento climático a escala municipal, estatal, nacional e internacional y vincular las oportunidades que existen de acceder a estas fuentes de financiamiento para los OO

para mitigación de GEI y/o adaptación adicional. Por otro lado, en temas presupuestales, y en especial en México, adicionalidad son aquellos recursos financieros extras al presupuesto.

⁷ Los cobeneficios (de la mitigación) del cambio climático, tal como se define en el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, son los beneficios colaterales positivos relacionados con la reducción de gases de efecto invernadero (GEI), que pueden estar dentro diferentes áreas, como la salud, la economía, el empleo, el bienestar, la biodiversidad, entre otros.

⁸ <https://reliefweb.int/report/world/2020-joint-report-multilateral-development-banks-climate-finance>

de agua y saneamiento en México, partiendo del supuesto en donde los OO identifican medidas potenciales de mitigación y adaptación al cambio climático dentro de sus operaciones.

2.2. Métodos

La metodología que se recurrió para la identificación de fuentes de financiamiento ya sea internacional o nacional, destinado para organismos operadores de agua y saneamiento de México consideró los siguientes pasos:

- i) Análisis del marco jurídico y regulatorio relacionado a las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en México: En este paso se revisó el marco jurídico y regulatorio relacionado con las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en México a nivel general, y considerando en especial al sector de agua y saneamiento.
- ii) Planteamiento de la entrevista para organismos operadores de agua y saneamiento e instituciones públicas y privadas relacionadas con el tema: El siguiente paso fue el diseño y planteamiento de dos entrevistas en línea dirigidas a organismos operadores de agua y saneamiento, y para instituciones públicas y privadas relacionadas con el tema. Las preguntas son solo una guía de los temas a tratar con las personas entrevistadas. En algunos casos, se tuvo que recurrir a realizar las preguntas o indagar sobre el tema de financiamiento climático a través de correos electrónicos y/o la presentación de solicitud de información de manera escrita. Las preguntas guía de las entrevistas se puede revisar en el Anexo 1.
- iii) Clasificación asignada a los organismos operadores urbanos de agua en México para este estudio⁹ El tercer paso fue la construcción de un indicador compuesto para dividir

⁹ Dicho indicador está compuesto por las siguientes variables: Ingresos: Total de ingresos por suministro de bienes y servicios (pesos mexicanos), Gastos: Total de gastos por consumo de bienes y servicios (pesos mexicanos), Volumen: Volumen del agua suministrada facturada (metros cúbicos), N°PlanPot: Plantas potabilizadoras / Caudal de operación (volumen del agua potabilizada) (litros / segundo), N°PlaTrat: Plantas de tratamiento de aguas residuales / Caudal de operación (volumen del agua tratada) (litros / segundo), Conexiones: Conexiones de alcantarillado (doméstica, comercial,

a los OO en tres zonas del país: norte, centro y sur. Esta clasificación se hizo con la finalidad de indagar si las condiciones financieras y variables de la capacidad del OO pueden influir en el acceso a las diferentes fuentes de financiamiento, en particular climáticos.

Así mismo, dicho Indicador es respaldado por el uso y análisis del indicador Margen Bruto de Operación (MBO). El MBO es el porcentaje de rentabilidad con respecto a los ingresos totales obtenidos por el OO de agua y saneamiento. Resulta de dividir los ingresos por suministro de bienes y servicios, entre la suma de las remuneraciones y los gastos de operación por el consumo de bienes y servicios, multiplicado por 100.

- iv) Revisión de literatura y fuentes primarias de fuentes de financiamiento climático nacional e internacional y sus criterios (desafíos) de acceso para organismos operadores de agua y saneamiento: El cuarto paso fue la revisión de literatura y fuentes primarias de financiamiento climático a los cuales están accediendo los OO de agua y saneamiento; así como indagar sobre las fuentes de financiamiento climático que se tienen en el mercado y a los cuales se puede pensar que dichos OO puedan acceder en algún momento.

industrial, servicios públicos) (número), Tomas: Tomas de agua (doméstica, comercial, industrial, servicios públicos) (con y sin medidor) (número).

La información para el cálculo del indicador compuesto fue obtenida del Censo Económico 2019 (Sector: Panorama censal de los Organismos Operadores de agua en México) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (<https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>) a nivel estatal. Por lo tanto, el indicador es el siguiente: $\text{Indicador} = (\text{PI} \cdot \text{Ingresos}) + (\text{PG} \cdot \text{Gastos}) + (\text{PV} \cdot \text{Volumen}) + (\text{PPP} \cdot \text{N}^\circ \text{PlanPot}) + (\text{PPT} \cdot \text{N}^\circ \text{PlanTrat}) + (\text{PC} \cdot \text{Conexiones}) + (\text{PT} \cdot \text{Tomas})$

Donde: PI: Ponderación Ingresos = 0.35 / PG: Ponderación Gastos = 0.2 / PV: Ponderación Volumen = 0.09 / PPP: Ponderación N° Plantas de Potabilización = 0.09 / PPT: Ponderación N° Plantas de Tratamiento = 0.09 / PC: Ponderación N° de Conexiones = 0.09 / PT: Ponderación N° de Tomas = 0.09

Dando la suma de las diferentes ponderaciones igual a 1. Y dando un mayor peso a la variable ingresos y gastos, considerando que pueden tener mayor relación con el acceso a financiamiento climático.

- v) Hoja de ruta: Finalmente, se presenta una hoja de ruta de los pasos que se podrían seguir para el desarrollo o mayor acceso a fuentes de financiamiento climático en México a realizar por los OO de agua y saneamiento.

3. Situación actual

3.1. ¿Cómo fluyó el financiamiento climático en el mundo y América Latina en los últimos años?

El financiamiento climático (FC) es un tema novedoso de discusión en la esfera mundial desde hace unos años, porque es la forma en que la comunidad internacional se propone continuar con la implementación del Acuerdo de París.¹⁰ El último informe bianual del Comité Permanente de Finanzas de la UNFCCC indica que el FC aumentó en un 17% a nivel mundial si se compara el periodo 2015-2016 contra el periodo 2013-2014 (SCF, 2018). Pasando de 388 mil millones de dólares en 2014 a 472 mil millones en 2015, a 612 mil millones en 2017 y 546 mil millones en 2018. Este aumento considerable se debe principalmente a la participación de la inversión privada en energía renovables (Oliver et al., 2018). Para este último año, se estima que casi 502 mil millones de dólares (92%) se destinó a actividades de mitigación; mientras que 27 mil millones de dólares (5%) a adaptación y el resto a temas transversales (3%) (CPI, 2019).

Por otro lado, la cantidad total de recursos financieros aprobados en América Latina fue de aproximadamente 20 mil millones de dólares para el año 2013, pasando a 16 mil millones de dólares para el año 2016 (Figura 1). Esta tendencia de crecimiento antes del 2014, y una reducción a partir de ese año se debe fundamentalmente a la disminución del flujo de financiamiento a nivel internacional, a la reducción de los costos de las tecnologías, una redirección de inversión a otros sectores económicos de países como China y Japón y a la recesión en la economía de Brasil (uno de los principales países en la zona en recibir financiamiento internacional) (CEPAL, 2019).

¹⁰ En el Copenhagen Accord del año 2009 fue la primera vez que se comprometió a gastar aproximadamente 100 mil millones de dólares a partir del 2020, con equilibrio entre adaptación y mitigación.

<https://unfccc.int/documents/6035>

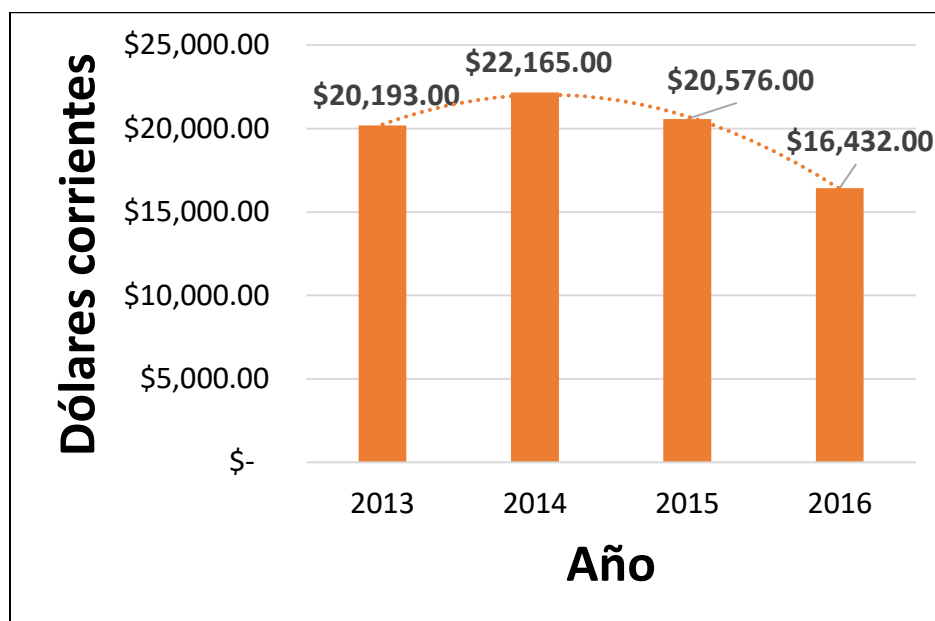


Figura 1: Evolución del financiamiento climático con destino en América Latina

Fuente: CEPAL, 2019.

En el caso de América Latina, el financiamiento por lo general está enfocado en una mayor proporción a actividades de mitigación al cambio climático (80%), una menor proporción a adaptación (10%) y el resto a otros temas ambientales relacionados con cambio climático (Figura 2).

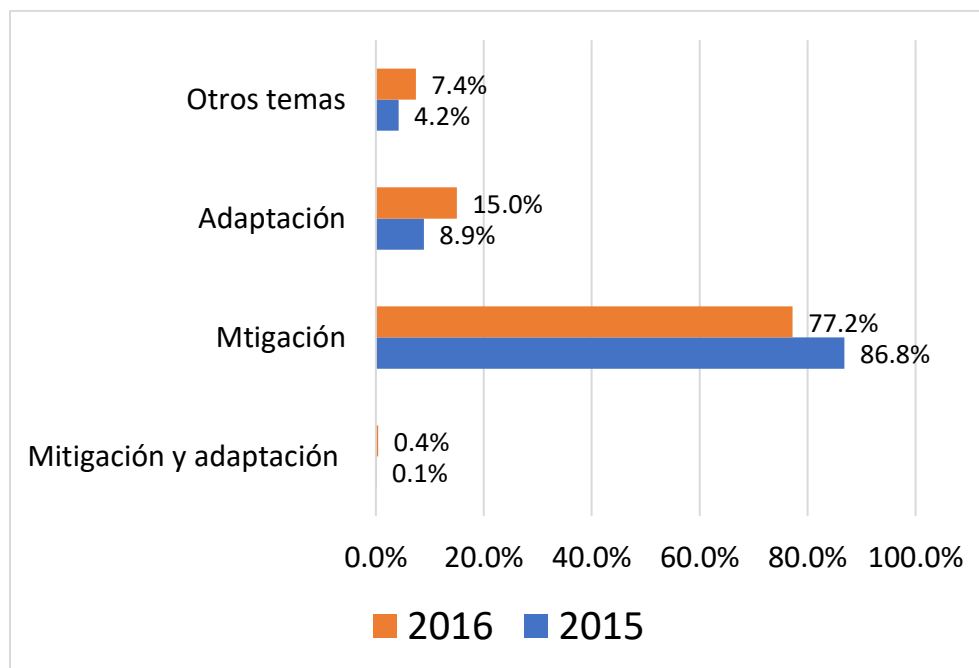


Figura 2. Financiamiento climático con destino en América Latina considerando mitigación y adaptación

Fuente: CEPAL, 2019.

Finalmente, se puede indicar que los sectores con mayor cantidad de recursos destinados para cambio climático son energías renovables (en promedio en los últimos años de casi un 35%), transporte (en promedio en los últimos años de casi un 20%) y agricultura, bosques y uso de tierra (en promedio en los últimos años de casi un 5%) (CEPAL, 2019).

Cabe mencionar que la comparabilidad de los análisis macro de financiamiento climático es limitada por que las definiciones de financiamiento climático se pueden diferenciar.

3.2. ¿Cuáles son los principales criterios administrativos y metodológicos para poder acceder a las diferentes fuentes de financiamiento climático?

El acceso y manejo de fondos que se obtengan para financiamiento climático se realizan de manera “institucional”, entendiendo como un conjunto de normas y reglas a las que se deben apegar las organizaciones para participar de los beneficios de dichos fondos. En términos generales, el principio básico y estratégico para cualquier fondo climático es la contribución a la contención y/o eliminación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y/o la reducción de vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático. Mucho mejor, si el proyecto y/o política que se desea llevar a cabo con el FC impactan de manera directa o indirecta, a través de sus cobeneficios, a alguno o varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): i) fin de la pobreza, ii) hambre cero, iii) salud y bienestar, iv) educación de calidad, v) igualdad de género, vi) agua limpia y saneamiento, vii) energía asequible y no contaminante, viii) trabajo decente y crecimiento económico, ix) agua, industria, innovación e infraestructura, x) reducción de las desigualdades, xi) ciudades y comunidades sostenibles, xii) producción y consumos responsables, xiii) acción por el clima, xiv) vida submarina, xv) vida de ecosistemas terrestres, xvi) paz, justicia e instituciones sólidas, xvii) alianzas para lograr los objetivos.

Y así mismo, si dicho proyecto y/o política aportan a las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés). Las NDC son una serie de medidas y acciones que los países, que son parte del Acuerdo de París y en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), planean realizar para reducir sus GEI y adaptarse al cambio climático. La alineación de la propuesta de proyecto con los NDC u otras estrategias o planes de cambio climático son un prerrequisito clave para acceder a los mayores fondos climáticos multilaterales.

Principalmente para acceder a fuentes de FC (internacional) se debe cumplir los siguientes requisitos:

- a) Ser un país de menor desarrollo o de renta media, localizado en zonas geográficas de alto impacto causado por el cambio climático.
- b) Por lo general, es necesario que el país forme parte del Protocolo de Kioto y del Acuerdo de París (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático -CMNUCC-).
- c) Es necesario contactar con el representante de la fuente de financiamiento climático, ya sea representante internacional y/o la organización o autoridad nacional. Y en la mayoría de los casos desarrollar y presentar una propuesta corta de proyecto (Nota Conceptual) que contenga principalmente:
 - i) Tipo y tamaño del proyecto,
 - ii) Ubicación o zona de impacto del proyecto,
 - iii) Cálculo previsto de la reducción de GEI o mejora de resiliencia a los impactos del cambio climático que tendrá el proyecto en comparación con el escenario de “business as usual” (BAU) (línea base o nivel de referencia predeterminado),

- iv) Tiempo de vida del proyecto,
- v) Estructura financiera del proyecto donde se detalle en que parte(s) se espera el financiamiento climático. Y resaltar que se cuenta con recursos adicionales para el proyecto y/o co-financiamiento
- vi) Externalidades positivas y/o beneficios socioeconómicos y ambientales del proyecto (cobeneficios),
- vii) Impacto del proyecto sobre los ODS y de los NDC del país.
- viii) Para algunos fondos multilaterales: Carta de No Objeción de la Autoridad Nacional Designada (en el caso de México la SHCP)

Por lo general, una vez aceptada y aprobada la propuesta corta, se realiza un documento extenso “Project Design Document” o su equivalente, en el cual se desarrolla y se presenta un mayor detalle del proyecto, donde se demuestre la viabilidad (y rentabilidad) del proyecto desde un punto social, económico y financiero.

Así mismo, por lo general, el financiamiento climático está condicionado a la suficiencia presupuestaria (tope máximo del fondo o instrumento financiero, como del tipo de proyecto). De igual manera, dependiendo del fondo o fuente de financiamiento, ya sea pública o privada, se debe considerar las garantías que se piden para la ejecución del proyecto, uso correcto del financiamiento y en algunos casos la contraparte del financiamiento (en especie o financiero).

Finalmente, es necesario considerar los costos de transacción en el acceso a las fuentes de financiamiento climático. Los costos de transacción son los costos, financieros y no financieros, asociados a acceder a algo; en este caso, al financiamiento climático. En este último caso, se debe considerar los costos financieros de las diferentes etapas o requisitos que puede llevar a cabo la formulación del proyecto (preparación de la propuesta corta o nota conceptual, de la propuesta extensa o documento del proyecto, consultorías externas, entre otros). Mientras que, en caso de

los costos no financieros, se debe considerar el tiempo (y experiencia) que se debe destinar para todo el proceso de acceder al financiamiento climático. Es importante indicar que algunos fondos ofrecen financiamiento, como forma de donación en especie, para preparar propuestas.¹¹ Aproximadamente, desde la identificación de una fuente de financiamiento, el diseño de la nota conceptual, el diseño del documento del proyecto y su aprobación puede tardar entre seis a 24 meses.

3.3. ¿Cómo se define organismos operadores urbanos de agua en México y su relación con cambio climático?

Los OO se encargan del abastecimiento, alcantarillado, saneamiento y disposiciones de agua residuales. Estas entidades pertenecen en su mayoría a los municipios y se constituyen mediante un decreto de creación firmado por el municipio correspondiente con autoridades estatales como testigo, plasmado en el artículo 115 constitucional. Los OO son órganos descentralizados que, además de planear y programar la prestación de servicios, realizan, operan y dan mantenimiento a las obras de infraestructura hidráulica; con la capacidad de adoptar las medidas necesarias para garantizar su autosuficiencia financiera. En México, el esquema de administración al que se apegan los OO queda a discreción de los municipios. Sin embargo, existe la posibilidad de que el OO tenga un alcance intermunicipal y, por lo tanto, la responsabilidad de la estructuración y administración del organismo recaiga en la entidad federativa. Los esquemas administrativos más comunes son organismos descentralizados, organismos intermunicipales y concesiones a privados: “Los Municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan. En este caso y tratándose de la asociación de municipios de dos o más Estados, deberán contar con la aprobación de las legislaturas de los Estados respectivas”. Así mismo, existe las Comisiones Estatales del Agua, o sus equivalentes, que tienen por objeto la coordinación entre los usuarios, los municipios y el Estado, y entre éste y la Federación, para la realización de las acciones relacionadas con la explotación, uso y aprovechamiento del agua; con la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento; así como con la protección a centros de población y áreas productivas.

¹¹ <https://www.greenclimate.fund/readiness>

Ya analizando a OO urbanos, el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI) define el concepto de “urbano” como aquella población que tiene al menos 2,500 habitantes, mientras que rural aquella población donde viven menos de 2,500 personas.¹² En ese sentido, un OO urbano debería ser aquel organismo que se encarga del abastecimiento, alcantarillado, saneamiento y disposiciones de agua residuales en poblaciones donde viven más de 2,500 personas.

Por otro lado, el cambio climático (CC) es un fenómeno donde los complejos procesos ambientales que se realizan en la biósfera se han visto alterados por acción del ser humano a través de su actividad social y económica. Estas alteraciones han sido acumulativas en el tiempo y en la naturaleza han generado impactos en los diferentes sectores socioeconómicos de la sociedad, así como en los mismos ecosistemas, modificando los procesos de provisión y existencia de distintos bienes y servicios ambientales. En cuanto a los recursos hídricos; el CC se encuentra asociado a las variaciones de ciertos componentes del ciclo hidrológico y de los sistemas hidrológicos, como pueden ser: i) cambios en las pautas, intensidades y valores extremos de precipitación; ii) fusión generalizada de la nieve y del hielo; iii) aumento del vapor de agua atmosférico; iv) aumento de la evaporación; y v) variaciones de la humedad del suelo y de la escorrentía; lo que consecuentemente sugiere cambios importantes en la disponibilidad de agua (Magaña R. V., 2004).

En términos de CC e intensidad energética dentro del ciclo urbano del agua en México, se calcula que el 5% del total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) proviene de este sector, así como el 5% del total de consumo de electricidad a nivel nacional.¹³ Aunado al potencial de mitigación de GEI que existe en el sector agua y saneamiento, resulta fundamental observar la alta vulnerabilidad ante los impactos que el CC puede ocasionar a los OO, como es el caso de las lluvias atípicas que aumentan el caudal de agua para tratamiento, inundaciones y sequías que comprometen el suministro de agua potable a las poblaciones, estos son solo algunos de los factores

¹² http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema_P

¹³ <https://iki-alliance.mx/organismos-operadores-de-agua-y-saneamiento-por-que-considerar-medidas-de-adaptacion-y-resiliencia-al-cambio-climatico/>

que deben considerarse al momento de buscar e implementar medidas para alcanzar una gestión integral del agua.

3.4. Organismos operadores urbanos de agua y saneamiento en México y acceso a financiamiento

El problema a nivel nacional sobre el abastecimiento del agua potable a todas las personas usuarias del país, independientemente de que residan en zonas urbanas o rurales, ha traído como consecuencia una gran dificultad y complejidad para ofrecer este servicio en todos los hogares. Estos enormes retos se han atendido desde hace más de 30 años a través de los OO de agua, principalmente municipales. En el caso de localidades menores a 2,500 habitantes se han creado Comités Locales de Agua.

Según el Censo Económico 2019, actualmente se tiene a nivel nacional 2,826 OO de agua potable y saneamiento, de los cuales un 58% son OO urbanos y un 42% son OO rurales. Ante un complejo escenario de dispersión de localidades rurales y el inminente crecimiento de las áreas urbanas en México; se suman las diferencias regionales por la distribución de la disponibilidad del agua, las condiciones socioeconómicas de las poblaciones y la dinámica económica. Estas condiciones imponen desafíos adicionales en la operación, administración y conservación de la infraestructura hidráulica de los OO.

Por otro lado, con base en la naturaleza jurídica del sector, los OO de agua potable y saneamiento cuentan con el sustento legal para la conformación de una asociación con otros municipios, o con la concesión a empresas privadas o mediante sociedades público-privadas. Según el Censo Económico 2019, de esos 2,826 OO, un 92,5% pertenecen al sector público, y el resto al sector privado (asociaciones civiles, sociedad mercantil, sociedad cooperativa u otras categorías).

En ese sentido, según Camacho y Casados (2017), los OO de agua y saneamiento en México se encuentran en desventaja porque presentan diversas deficiencias significativas que les impiden cumplir adecuadamente con sus objetivos. Entre las principales dificultades están:

- Insuficiencia de recursos económicos,

- Falta de continuidad de sus administradores y profesionalización del personal,
- Deficiencia en la gestión de funcionamiento y prestación de los servicios,
- Ineficiencia en las gestiones de organización, técnica y comercial,
- Carencia de un marco regulatorio de los servicios de agua potable y saneamiento,
- Rigidez en los esquemas de autorización de tarifas,
- Endeudamiento excesivo por falta de liquidez,
- Baja o nula disposición de pago por parte de los usuarios del servicio,
- Politización de las decisiones y de los programas operativos anuales,
- Estructuras y niveles tarifarios que no reflejan los costos reales de operación para la prestación del servicio.

Todas estas desventajas tienen repercusión en financiamiento, ya sea climático o no, por parte de los OO, a pesar de que en los últimos años ha aumentado considerablemente la cobertura del servicio a nivel nacional. Sin embargo, es necesario precisar que, por lo general, el financiamiento en inversión de infraestructura a nivel nacional es realizada por el Gobierno Federal a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en conjunto con las contrapartes de los gobiernos estatales y municipales mediante la aplicación de los programas de su competencia, encaminadas a ampliar y mejorar los servicios de agua potable, alcantarillado, saneamiento y mejoramiento de la eficiencia, entre otros rubros.

Para confirmar la problemática de los OO de agua en México en torno a algunas de las anteriores dificultades, se plantea la estimación del Indicador Compuesto (IC). Es necesario recordar que dicho IC trata de clasificar a los OO en tres zonas del país (norte, centro y sur), con la finalidad de indagar

si las condiciones financieras y variables de la capacidad operativa pueden influir en el acceso a las diferentes fuentes de financiamiento, considerando la heterogeneidad entre los OO. Se evidencia que por lo general los OO ubicados en Estados que están en el norte y centro del país presentan mejores y mayores condiciones que OO de Estados que está en el sur, tomando en cuenta una serie de variables que reflejan tanto el comportamiento financiero de los OO, como variables de operación (Tabla 1). Sin embargo, si se considera el porcentaje de rentabilidad (MBO), entendido como los ingresos en comparación con los gastos de operación, algunos Estados del norte y del sur tiene valores negativos a pesar de tener altos valores para el IC. En ese sentido, se confirma que una gran mayoría de los OO de agua y saneamiento están comprometidos negativamente para tener acceso a financiamiento por sí solos; sin embargo, es interesante evidenciar que existen un par de Estados con presencia de OO que tienen ventajas para el acceso a financiamiento.

PONDERACIÓN						MARGEN BRUTO DE OPERACIÓN (MBO)
INDICADOR COMPUESTO (IC)	PORCENTUAL	ESTADO	UBICACIÓN	RHA	Nº OO	
0.092	9.18%	Estado de México	CENTRO	XIII	182	-2.52
0.084	8.39%	Nuevo León	NORTE	VI	2	28.33
0.077	7.74%	Ciudad de México	CENTRO	XIII	3	-7.13
0.077	7.68%	Jalisco	CENTRO	IV	123	43.68
0.075	7.46%	Baja California	NORTE	I	9	23.92
0.049	4.85%	Chihuahua	NORTE	VI	84	16.74
0.047	4.68%	Tamaulipas	NORTE	IX	45	15.8
0.047	4.66%	Guanajuato	CENTRO	VII	47	46.17
0.040	4.03%	Veracruz	CENTRO	X	210	-9.22
0.034	3.43%	Sonora	NORTE	II	73	0.69
0.033	3.26%	Sinaloa	NORTE	III	18	14.21

0.033	3.26%	Querétaro	CENTRO	VIII	34	34.83
0.032	3.20%	Puebla	CENTRO	IV	295	21.7
0.032	3.15%	Coahuila	NORTE	VI	41	24.0
0.029	2.94%	Michoacán	CENTRO	IV	154	19.88
0.022	2.24%	Guerrero	CENTRO	V	89	-54.08
0.018	1.84%	San Luis Potosí	CENTRO	IX	83	-8.84
0.017	1.72%	Quintana Roo	SUR	XII	12	18.97
0.017	1.72%	Chiapas	SUR	XII	134	-13.8
0.017	1.69%	Aguascalientes	NORTE	VII	12	6.97
0.016	1.60%	Hidalgo	CENTRO	IX	84	-0.17
0.015	1.49%	Tabasco	SUR	XI	17	-201.48
0.014	1.44%	Yucatán	SUR	XII	109	-2.94
0.013	1.30%	Oaxaca	SUR	V	606	-66.11
0.013	1.29%	Morelos	CENTRO	IV	139	20.35
0.012	1.21%	Durango	NORTE	VII	41	6.83
0.010	1.02%	Baja California Sur	NORTE	I	5	2.75
0.010	0.97%	Nayarit	NORTE	VIII	36	24.27
0.009	0.91%	Zacatecas	NORTE	VII	59	-1.15
0.009	0.85%	Colima	CENTRO	VIII	9	48.45
0.004	0.40%	Tlaxcala	CENTRO	IV	60	-24.5
0.004	0.38%	Campeche	SUR	XII	11	-27.87
1.000	100%					

Tabla 1. IC de los OO en México en torno a la situación financiera y variables operativas

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Por lo tanto, a través del IC y el MBO se confirma la problemática financiera y operativa que presentan los OO de agua en México, y que esta problemática se agudiza más cuando se analiza por zonas del país. Es decir, la heterogeneidad entre los OO de agua es notoria, principalmente en el tema de ingresos y gastos, y que con seguridad puede afectar el potencial interés y acceso a fuentes de financiamiento climático, donde por lo general un requisito es tener adecuadas garantías (financieras). Esta heterogeneidad tiene varias variables que la determinan, desde el tipo de constitución que tiene el OO, la cantidad de usuarios que atiende, las características de endeudamiento que tiene (por lo general se requiere autorización del Congreso Estatal), entre otras.

Finalmente, es importante mencionar que dentro de las entrevistas aplicadas a OO de agua y saneamiento a nivel nacional se evidenció una relativa falta de conocimiento sobre fuentes de financiamiento climático, como una alternativa para acceder a financiamiento ya sea de

infraestructura gris o verde. Así mismo, expresan la falta de conocimiento y/o experiencia para la formulación de proyectos de esta índole, tomando en cuenta que en el mercado ya existen algunos mecanismos para preparación de propuestas de financiamiento climático (climate finance readiness) que podrían ayudar en este tema.¹⁴

3.5. Fuentes de financiamiento, de desarrollo y climáticas, identificadas para organismos operadores urbanos de agua en México

En esta sección se presentan las fuentes de financiamiento, de desarrollo y climáticas, a las cuales están accediendo o ya accedieron los OO de agua y saneamiento en México, en diferente grado de participación (ya sea como un actor principal o como un actor secundario dentro de cierto proyecto).

3.5.1. Fuentes de financiamiento de desarrollo

En México, el Gobierno Federal, a través de la CONAGUA, promueve y coordina el financiamiento de desarrollo (inversión) de infraestructura en el sector agua potable, alcantarillado y saneamiento, y sirve como agente descentralizador de los servicios que brindan los OO a la población, cumpliendo con la función normativa que le corresponde. Para esto, la CONAGUA desarrolla el a) PROGRAMA DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y TRATAMIENTO (PROAGUA) que para su operación está integrado con los apartados i) Urbano (Apaur), ii) Rural (Aparural), iii) Agua Limpia (AAL), iv) Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y v) Proyecto para el Desarrollo Integral de Organismos Operadores de Agua y Saneamiento (PRODI).^{15,16}

¹⁴ <https://www.nature.org/media/climatechange/climate-finance-readiness.pdf>

<https://www.adaptation-fund.org/readiness/climate-finance-ready/>

<https://clifit.org/>

¹⁵ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/634940/Edici_n_2020.pdf

¹⁶ Para el año 2021, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), emite las Reglas de Operación para el Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento aplicables a partir de 2021.

i) Apartado Urbano (Aparur): Tiene como propósito apoyar el incremento y fortalecimiento del acceso de los servicios de agua potable y alcantarillado en CENTROS DE POBLACIÓN MAYORES O IGUALES A 2 500 HABITANTES, mediante acciones de construcción, ampliación, el apoyo de la sostenibilidad operativa y financiera de los organismos operadores, de los municipios y de las entidades federativas.

ii) Apartado Rural (Aparural): Tiene como propósito contribuir a incrementar o sostener la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento básico en localidades de hasta 2 499 habitantes a través de la construcción, mejoramiento y ampliación de infraestructura y la promoción de la participación comunitaria organizada, con especial énfasis en localidades con alto y muy alto grado de marginación e indígena.

iii) Apartado Agua Limpia: Tiene como propósito fomentar y apoyar acciones para la sostenibilidad e incremento de la cobertura y la eficiencia de la desinfección del agua para el uso y consumo humano, en los sistemas de abastecimiento en las entidades federativas del país, mediante la instalación, reposición o rehabilitación de equipos o de dispositivos comunitarios o domésticos; la adquisición y distribución de desinfectantes; el monitoreo de cloro libre residual, bacteriológico y algunos fisicoquímicos prioritarios; la protección de fuentes de abastecimiento y casetas de desinfección; así como la capacitación de operadores en desinfección y planes de seguridad del agua.

iv) Apartado PTAR: Tiene como propósito apoyar financiera y técnicamente a los organismos operadores, para el incremento y mejoramiento de su capacidad instalada, a fin de que trate sus aguas residuales cumpliendo con los parámetros establecidos en sus permisos de descarga.

v) Apartado Prodi: Tiene como propósito mejorar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento en poblaciones, PREFERENTEMENTE ENTRE 50 MIL Y 900 MIL HABITANTES, mediante la ejecución de proyectos integrales de corto y mediano plazos por parte de los organismos

operadores, responsables de la prestación del servicio, con el fin de impulsar su sostenibilidad operativa y financiera.

Así mismo, la CONAGUA presenta el b) PROGRAMA DE DEVOLUCIÓN DE DERECHOS (PRODDER) y el c) PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL VALLE DE MÉXICO (PAAPSVM).

El primero, PRODDER, tiene como objetivo apoyar a realizar acciones de mejoramiento de eficiencia y de infraestructura de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales municipales, mediante la asignación de recursos a los OO de agua potable y saneamiento provenientes de los ingresos federales que se obtengan por la recaudación de los derechos por la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales. Son sujetos o candidatos al programa, todos aquellos prestadores del servicio, que, habiendo cubierto los derechos federales por el uso o aprovechamiento de aguas nacionales, por servicio público urbano, con poblaciones mayores a 2 500 habitantes, soliciten su adhesión, presentando para ello un Programa de Acciones, donde se comprometan a invertir junto con los recursos federales asignados, al menos otra cantidad igual.

Mientras que el segundo, PAAPSVM, fue creado para atender la problemática del Valle de México en los rubros de suministro sostenible de agua, reforzamiento del sistema de drenaje y tratamiento de las aguas residuales. Las inversiones se realizan bajo dos modalidades: i) las que son ejecutadas por los gobiernos estatales y municipales, mezclando recursos transferidos por el Gobierno Federal y de ellos mismos, en donde se establecen acuerdos de coordinación y sus anexos de ejecución y técnicos; y ii) las que ejecuta en forma directa la Conagua a nivel central o a través de sus organismos de cuenca y direcciones locales.

Así mismo, al analizar la información de la inversión realizada por el Gobierno Federal en el sector de agua, a través de la CONAGUA en sus diferentes Programas, asciende aproximadamente a 8 mil millones de pesos mexicanos en el año 2019. Dicho monto aproximadamente representa el 65% de la inversión realizada en total en el sector. El resto del total está representando por un 30% por inversión de los estados, un 4.2% por los municipios y solo un 1.3% por comisiones estatales de agua, créditos e iniciativa privada. De igual forma, se observa que entre el año 2014 y 2019, esos porcentajes casi se mantienen constantes. Lo que llama la atención, es a reducción en la inversión,

pasando de 25 mil millones de pesos en el año 2014 a casi 13 mil millones de pesos en el año 2019 (Tabla 2).

Año	Federal	Estatad	Municipal	Otros	Total
2014	\$ 16,734.3	\$ 5,040.8	\$ 2,306.1	\$ 1,086.8	\$ 25,168.0
	66.5%	20.0%	9.2%	4.3%	100.0%
2015	\$ 20,644.6	\$ 3,891.3	\$ 2,666.7	\$ 671.2	\$ 27,873.8
	74.1%	14.0%	9.6%	2.4%	100.0%
2016	\$ 20,825.8	\$ 3,693.3	\$ 3,310.8	\$ 1,553.6	\$ 29,383.5
	70.9%	12.6%	11.3%	5.3%	100.0%
2017	\$ 11,431.4	\$ 4,294.8	\$ 2,982.7	\$ 278.2	\$ 18,987.1
	60.2%	22.6%	15.7%	1.5%	100.0%
2018	\$ 9,796.3	\$ 2,021.3	\$ 2,631.5	\$ 5,567.3	\$ 20,016.4
	48.9%	10.1%	13.1%	27.8%	100.0%
2019	\$ 8,264.2	\$ 3,876.0	\$ 537.6	\$ 162.6	\$ 12,840.4
	64.4%	30.2%	4.2%	1.3%	100.0%

Tabla 2. Inversiones de la CONAGUA por sector de origen del recurso (Millones de pesos)

Fuente: Elaboración propia con base a datos de CONAGUA, 2021.

Por lo tanto, la información permite evidenciar que la mayoría de la inversión que se realiza a nivel nacional, estatal o municipal en el sector de agua y saneamiento (y por ende que afecta a los OO de agua) es con apoyos del Gobierno Federal. En la mayoría de los casos se confirma que la mayoría de los estados y municipios tienen problemas financieros, salvo algunas excepciones, con lo cual se afecta la posible obtención de financiamiento, ya sea para desarrollo o climático. Algunas hipótesis para este problema de obtención de financiamiento son: i) tarifas de agua que no reconocen el verdadero valor del agua, ii) reducido poder de recaudación por el servicio de agua y alcantarillado, iii) características del endeudamiento por parte de los OO, que por lo general requieren autorización del Congreso Estatal, iv) intereses políticos en torno al manejo de los OO, entre otros.

3.5.2. Fuentes de financiamiento climático

Con base en INECC (2019), las fuentes de financiamiento climático se pueden clasificar en:

- Fuentes Multilaterales
 - Bancos Multilaterales de Desarrollo

- Agencias Multilaterales de Desarrollo
- Fondos Especiales de Cambio Climático
- Fuentes Bilaterales
 - Bancos Bilaterales de Desarrollo
 - Agencias Bilaterales de Desarrollo
 - Agencias Oficiales de Desarrollo
- Fuentes Nacionales
 - Públicas
 - Privadas

Así mismo, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), las fuentes de financiamiento climático, por lo general, se destinan a dos tipos de proyectos:^{17, 18}

- Proyecto de infraestructura o componente gris (PICG), y/o
- Proyecto de infraestructura o componente verde (Adaptación basada en Ecosistemas -AbE-) (PICV)

Por lo tanto, las fuentes de financiamiento identificadas a los cuales ya tienen acceso los OO de agua son las siguientes:

3.5.2.1. Fuentes Multilaterales

3.5.2.1.1. Bancos Multilaterales de Desarrollo

¹⁷ https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/19-00711_lbc_160_emergencia-cambio-climatico_web.pdf

¹⁸ Si bien se considera estos dos tipos de proyectos, gris y verde, existen otros proyectos que pueden estar dentro de estas dos categorías. Por ejemplo, proyectos de eficiencia que ayudan a mejorar o lograr las metas en torno a agua y saneamiento con la menor cantidad de recursos, ya sean financieros y/u operativos.

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (Tipo de financiamiento: PICG y PICV) ¹⁹

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) es una de las fuentes principales de financiación multilateral para proyectos de desarrollo en América Latina y el Caribe. Su objetivo es reducir la pobreza, luchar contra las desigualdades sociales y promover el desarrollo económico sostenible en la región.

En el caso de México, tiene diferentes sectores económicos a los cuales apoya financieramente, entre los cuales uno es el sector agua y saneamiento. Si bien la financiación no es estrictamente directa para temas de agua y cambio climático o verde, su impacto si lo tiene de manera indirecta.²⁰ A diferencia de otros países donde el BID puede financiar directamente a los OO de agua y saneamiento, en México se realiza a través del Gobierno Federal, por medio de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y de la CONAGUA. En la siguiente tabla se observa los distintos financiamientos que ha desarrollado en el sector de agua y saneamiento en los últimos años. Por ejemplo, en el año 2020 se aprobó 500,000.00 dólares americanos como apoyo al Programa de Desarrollo Integral de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento, en su segunda versión, coordinado por la CONAGUA.

NÚMERO DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO	IMPACTO DIRECTO EN CAMBIO CLIMÁTICO O (adaptación y/o mitigación)	TIPO DE FINANCIAMIENTO	FINANCIACIÓN USD	ESTADO	FECHA DE APROBACIÓN

¹⁹ <https://www.iadb.org/es/projects-search?country=ME§or=AS&status=&query=&page=0>

²⁰ “El BID se ha fijado la meta de que el 65% de los proyectos aprobados cada año incluyan inversiones en adaptación y mitigación al cambio climático hasta 2023; que el 100% de los proyectos categorizados con alto riesgo incluyan un análisis de riesgo y medidas de resiliencia para 2023; y que el 100% de las estrategias de país consideren las contribuciones determinadas a nivel nacional o estrategias de descarbonización a largo plazo” (Fuente: <https://www.iadb.org/es/noticias/grupo-bid-fija-financiamiento-climatico-en-un-minimo-anual-del-30-hasta-2023> <https://www.iadb.org/es/cambio-climatico/nuevas-oportunidades-de-desarrollo>)

ME-T1424	Apoyo a la Ejecución del Programa para el Desarrollo Integral de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento II (PRODI II)	No	Cooperación técnica	500,000.00	En pausa	2020
ME-T1360	Mejora Continua de Organismos Operadores de Agua y Saneamiento en México -- Aplicación de AquaRating como la herramienta de monitoreo para la mejora continua y la creación de capacidades en la gestión de activos.	No	Cooperación técnica	1,250,000.00	Cerrado	2018
ME-T1348	PROADAPT Monterrey Aumento de la Resiliencia de Agua	Si	Cooperación técnica	535,678.00	Cancelado	2017
ME-T1326	Tratamiento de Aguas Residuales y Gestión de Agua no Contabilizada	Si	Cooperación técnica	800,000.00	Cerrado	2016
ME-T1299	Apoyo al Saneamiento Integral de la Bahía de Campeche , ICES	Si	Cooperación técnica	475,000.00	Cerrado	2015
ME-L1176	Proyecto para el Desarrollo Integral de Organismos Operadores de Agua y Saneamiento (PRODI)	No	Préstamo	200,000,000.00	Cerrado	2015
ME-T1300	Fortalecimiento de Organismos Operadores de Agua y Saneamiento	No	Cooperación técnica	300,000.00	Cerrado	2015
ME-T1288	Visita a Experiencias Exitosas de Regulación de Agua y Saneamiento en AL	No	Cooperación técnica	10,000.00	Cerrado	2014
ME-T1244	Apoyo a la Ejecución del PROSSAPYS IV	No	Cooperación técnica	750,000.00	Cerrado	2014
ME-L1147	Sostenibilidad Servicios de Agua Potable Comunidades Rurales	No	Préstamo	450,000,000.00	Cerrado	2013
ME-G1003	Modelo de Intervención para Provisión de AyS en	No	Cooperación técnica	1,000,000.00	Cerrado	2013

	Comunidades Rurales Dispersas					
ME-T1188	Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones para la Cuenca del Rio San Juan	No	Cooperación técnica	100,000.00	Cerrado	2011
ME-T1184	Programa Nacional de Reservas Potenciales de Agua en México como Medida de Gestión	No	Cooperación técnica	1,000,000.00	Cerrado	2011
ME-L1050	Sostenibilidad Servicios de Agua Potable y Saneamiento Comunidades Rurales III	No	Préstamo	250,000,000.00	Cerrado	2011
ME-T1167	Estudios de Soporte Proyecto Monterrey VI: Acueducto Rio Tampaon - Monterrey	Si	Cooperación técnica	1,000,000.00	Cancelado	2010
ME-T1144	Ident y desarrollo de mec. para la promoción de part. del sector privado en A&S	No	Cooperación técnica	400,000.00	Cerrado	2010
ME-T1151	Preparación del programa ME-L1086	No	Cooperación técnica	150,000.00	Cerrado	2010

Tabla 3. Apoyos financieros realizados por el BID en el sector de agua y saneamiento en México

Fuente: Elaboración propia con base a datos de BID, 2021.

- Banco Mundial (BM) (Tipo de financiamiento: PICG)²¹

El Banco Mundial es una organización multinacional especializada en finanzas y asistencia. Su propósito es reducir la pobreza mediante préstamos de bajo interés, créditos sin intereses a nivel bancario y apoyos económicos a las naciones en desarrollo. En temas de cambio climático, a mediados de junio de 2021, el BM anunció su nuevo Plan de Acción sobre Cambio Climático. Dicho Plan tiene como objetivo brindar niveles récord de financiamiento climático a los países en

²¹https://www.bancomundial.org/es/region/lac/projects/all?countryname_exact=United+Mexican+States&qterm=&lang_exact=Spanish

<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/06/22/world-bank-group-increases-support-for-climate-action-in-developing-countries>

desarrollo, reducir las emisiones de GEI, fortalecer la adaptación y alinear los flujos financieros con los objetivos del Acuerdo de París.

Entre uno de los sectores que apoya con financiamiento, no necesariamente en temas de cambio climático, está el sector de agua y saneamiento. Para el caso de México, se presenta una serie de proyectos en el sector de abastecimiento y saneamiento en la última década (Tabla 4).

Título del proyecto	Sector	Impacto directo en cambio climático (adaptación y/o mitigación)	Número de identificación del proyecto	Monto del compromiso (millones de US\$)	Situación	Fecha de aprobación
Water Security and Resilience for the Valley of Mexico (PROSEGHIR)	Abastecimiento de agua	Si	P164389	120	Activo	27 de febrero de 2020
Proyecto de Modernización del Sector del Abastecimiento de Agua y Saneamiento en Oaxaca, México	Abastecimiento de agua	Si	P145578	55	Cerrado	6 de junio de 2014
Proyecto de Asistencia Técnica para la Modernización del Sector Agua y Saneamiento	Abastecimiento de agua	Si	P091695	25	Cerrado	4 de agosto de 2005
Estado de Mexico Structural Adjustment Loan	Abastecimiento de agua	Si	P070479	505.06	Cerrado	14 de diciembre de 2000
Water Resources Management Project	Abastecimiento de agua	Si	P007713	186.5	Cerrado	20 de junio de 1996

Decentralization and Regional Development Project (02)	Abastecimiento de agua	No	P007702	500	Cerrado	13 de septiembre de 1994
Water Supply and Sanitation Sector Project (02)	Abastecimiento de agua	No	P007707	350	Cerrado	9 de junio de 1994
Water Supply and Sanitation Sector Project	Abastecimiento de agua	No	P007647	300	Cerrado	29 de noviembre de 1990
Water Security and Resilience for the Valley of Mexico (PROSEGHIR)	Saneamiento	No	P164389	120	Activo	27 de febrero de 2020
Proyecto de Modernización del Sector del Abastecimiento de Agua y Saneamiento en Oaxaca, México	Saneamiento	Si	P145578	55	Cerrado	6 de junio de 2014
MX Water Utilities Efficiency Improvement Project (PROME)	Saneamiento	Si	P121195	100	Cerrado	9 de noviembre de 2010
Proyecto de Asistencia Técnica para la Modernización del Sector Agua y Saneamiento	Saneamiento	Si	P091695	25	Cerrado	4 de agosto de 2005
Water Supply and Sanitation Sector Project	Saneamiento	Si	P007647	300	Cerrado	29 de noviembre de 1990

Mexico Environmental Recovery of the Apatlaco River Basin	Saneamiento	Si	P107134	50	Abandonado
---	-------------	----	---------	----	------------

Tabla 4. Apoyos financieros realizados por el BM en el sector de agua y saneamiento en México

Fuente: Elaboración propia con base a datos de BM, 2021.

- Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB - North American Development Bank) (Tipo de financiamiento: PICG):²²

El NADB otorga financiamiento para apoyar el desarrollo e implementación de proyectos de infraestructura ambiental, así como brinda asistencia, tanto técnica como de otra índole, para proyectos y acciones que contribuyan a preservar, proteger y mejorar el medio ambiente de la región fronteriza, 100 kilómetros hacia ambos lados, para aumentar el bienestar de la población de México y de Estados Unidos.

Dentro de su cartera de financiamiento, NADB tienen i) créditos (recursos reembolsables), ii) el Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF) (recursos no reembolsables) y el iii) Programa de Apoyo a Comunidades (PAC) (recursos no reembolsables). El primero, otorga apoyo financiero en varias formas de acuerdo con las características del proyecto y las necesidades financieras del promotor, entre las cuales se incluyen créditos directos, líneas de crédito revolvente y participación en emisiones de bonos municipales. En el caso del segundo (BEIF), NADB administra recursos no reembolsables aportados por la agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), para la ejecución de proyectos de infraestructura municipal de alta prioridad en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento, los cuales se ubican dentro de la franja de 100 kilómetros hacia ambos lados de la frontera entre México y Estados Unidos. En el caso del tercero (PAC), NADB otorga financiamiento en forma no reembolsable a proyectos cruciales de infraestructura en poblaciones marginadas, cuyos promotores públicos tienen limitada capacidad de endeudamiento. Todos los sectores ambientales en los que opera el NADB son elegibles para recibir recursos del PAC, dándose prioridad a obras relacionadas con agua potable, aguas residuales, residuos sólidos y conservación de agua.

²² <https://www.nadb.org/>

Entre los principales proyectos de infraestructura para el tema de agua para localidades localizadas en la franja fronteriza norte de México, financiados por NADB se tiene:

- Planta Desaladora en San Quintin, Baja California (08/mar / 2018) (Ensenada, Baja California, México) (En Desarrollo)
- Planta Desaladora en Ensenada, Baja California (06/dic/2012) (Ensenada, Baja California, México) (Concluido)
- Ampliación de la Planta de Tratamiento de a Aguas Residuales Rosarito I en Playas de Rosarito, Baja California (21/jul/2009) (Rosarito, Baja California, México) (Concluido)
- Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado en Tecate, Baja California (30/oct/2007) (Tecate, Baja California, México) (Concluido)
- Mejoras a los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en la Ciudad de Playas de Rosarito, Baja California (26/oct/2006) (Playas de Rosarito, Baja California, México) (Concluido)
- Proyecto de Ampliación y Mejoras a los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Tecate, Baja California (22/jun/2000) (Tecate, Baja California, México) (Concluido)
- Proyecto Integral de Agua Potable, Drenaje Sanitario y Saneamiento de Naco, Sonora (30/abr/1996) (Naco, Sonora, México) (Concluido)
- Proyecto Integral de Agua Potable (Etapa I) en Nogales, Sonora (18/ene/1996) (Nogales, Sonora, México) (Concluido)
- Mejoras a los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado y Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Oeste Matamoros, Tamaulipas (17/jul/2012) (Matamoros, Tamaulipas, México) (Concluido)

- Mejoras al Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Nuevo Laredo, Tamaulipas (30/jul/2004) (Nuevo Laredo, Tamaulipas, México) (Concluido)
- Proyecto Integral de Agua y Saneamiento para la ciudad de Matamoros, Tamaulipas (19/jun/2003) (Matamoros, Tamaulipas, México) (Concluido)

3.5.2.2. Fuentes Nacionales

- Bono Verde del Gobierno de la Ciudad de México (GCDMX) (Tipo de financiamiento: PICG):²³

En diciembre de 2016 el GCDMX emitió en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) el primer Bono Verde (GCDMXCB 16V) de un gobierno local, por un monto de \$1,000,000,000.00 (mil millones de pesos mexicanos), a un plazo de 5 años, siendo el agente colocador HSBC. Dicho bono tiene el objetivo de financiar proyectos que mitiguen los efectos del cambio climático. Específicamente, la totalidad de los recursos obtenidos se destina al financiamiento y refinanciamiento de Proyectos de Inversión, previamente avalados por Sustainalytics. Los rubros son los siguientes:

- Transporte Sustentable (14% del total de los bonos)
- Transporte Sustentable Refinanciamiento (41% del total de los bonos)
- Administración de Agua y Aguas Residuales (40% del total de los bonos)
- Eficiencia energética (5% del total de los bonos)

²³ http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono_verde/

<http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/bonos-verdes.html>

<http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/financiamiento.html>

Entre los proyectos a financiar en temas de agua, se tiene los siguientes:²⁴

- Construcción de Planta de Bombeo y Laguna de Regulación con Capacidad de 200,000 M3 en el Deportivo Vicente Guerrero en el Parque Recreativo Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa (156,000,000.0 pesos mexicanos)
- Proyecto Integral de construcción de la planta potabilizadora Selene, en la Delegación Tláhuac (107,699,998.0 pesos mexicanos)
- Reposición de 8 pozos de agua potable (60,080,000.0 pesos mexicanos)
- Construcción cárcamo de bombeo El Molino, Delegación Iztapalapa (32,068,924.0 pesos mexicanos)
- Construcción de Planta Potabilizadora Rio Hondo. Agrícola Pantitlán (30,000,000.0 pesos mexicanos)
- Construcción del Colector Azcapotzalco-La Villa (21,000,000.0 pesos mexicanos)
- Rehabilitación de la Planta de Bombeo Municipio Libre (20,000,000.0 pesos mexicanos)
- Rehabilitación del colector Electricistas (17,971,011.0 pesos mexicanos)
- Sustitución de línea de agua potable del Rebombeo Artesanías al Tanque Fovissste (6,350,000.0 pesos mexicanos)

Así mismo, en 2017, GCDMX emitió un bono sustentable –que es el conjunto de un Bono Verde y Bono Social- por dos mil millones de pesos mexicanos, mil millones correspondieron al Bono Verde para proyectos con beneficios ambientales en transporte, agua y energía.

²⁴ En algunos de estos proyectos tuvo la participación y/o se benefició el Sistema de Agua de la Ciudad de México (SACMEX).

En 2018, el GCDMX, a través de la Secretaría del Medio Ambiente, fue el primer gobierno local en emitir bonos de carbono forestal en América Latina, salieron a la venta 3,909 bonos -cada uno de ellos equivale a una tonelada de carbono capturado-. Los recursos obtenidos por la venta de estos bonos son depositados en el Fondo Ambiental para el Cambio Climático y se utilizan para realizar acciones de conservación y mantenimiento del bosque en el Ejido de San Nicolás Totolapan, que cuenta con una superficie de 2,274 hectáreas de bosque de Pino, Encino y Oyamel. Aquí es importante mencionar, que dicha zona es importante para la infiltración y provisión de agua para ciertas comunidades. Los bonos se venden a instituciones, gobiernos o empresas interesadas en compensar las emisiones de gases de efecto invernadero que generan.

- Fondo Ambiental Metropolitano de Monterrey (Tipo de financiamiento: PICV)²⁵

El Fondo Ambiental Metropolitano de Monterrey, anteriormente conocido como Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey (FAMM), fue lanzando públicamente en 2013, y ha promovido la protección de las cuencas, la infraestructura verde y un mejor manejo del agua en el área metropolitana para los más de 4 millones de ciudadanos.

Algunos de los resultados de los proyectos son:

- Conservación de cuencas:

- i) Aproximadamente 1,300 hectáreas (ha) reforestadas al interior del Parque Nacional Cumbres de Monterrey. Más de 2,000,000 de plántulas sembradas.

- ii) 10,500 ha protegidas bajo esquemas de pagos por servicios ambientales (PSA) al interior del Parque Nacional Cumbres de Monterrey (PNCM) en concurrencia con la CONAFO, con la finalidad de garantizar la infiltración y provisión de agua potable a la población.

²⁵ <https://famm.mx/conoce-al-famm/>

iii) 1,200 ha dentro del PNCM destinadas a su conservación.

iv) Construcción y operación de un vivero forestal para producir 500,000 plántulas al año al interior del PNCM.

v) Inicio del proyecto de plantación urbana de 5,000 árboles en el área metropolitana de Monterrey.

- Influencia en la política pública – hídrica:

i) Desarrollo del Plan Hídrico N.L. 2050 (PHNL2050): En 2016 el gobernador del estado, Jaime Rodríguez Calderón, encomendó al FAMM el desarrollo del PHNL2050, el cual fue desarrollado de 2016 a 2018. En 2018 se entregó al gobernador del estado y a Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM).

El FAMM se fondea a través de donaciones de sus asociados, y de fondos de agencias y bancos de desarrollo, así como del mecanismo de compensaciones ambientales a través de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del gobierno del estado de Nuevo León. Finalmente, indicar que el SADM participa activamente del FAMM, por ejemplo, en el planteamiento y ejecución del PHNL2050. Así mismo, se tiene en mente un esquema de pagos por servicios ambientales (PSA) entre FAMM y SADM, con la idea de conservar áreas boscosas, donde se realiza la infiltración de agua que luego es provista a Monterrey.

- Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA) (Tipo de financiamiento: PICG)²⁶

El PROMAGUA, es un programa que canaliza apoyos del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), para atender las carencias en materia de cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Paralelamente crea incentivos para la participación de capital

²⁶ <https://www.fonadin.gob.mx/productos-fonadin/programas-sectoriales/programa-de-modernizacion-de-organismos-operadores-de-agua-promagua/>

privado en este tipo de proyectos. Si bien tiene impacto directo en temas de agua, no tiene un componente de cambio climático de manera directa. El PROMAGUA apoya entidades federativas y municipio, principalmente a poblaciones mayores de 50,000 habitantes, y apoya principalmente en estudios y asesorías, y en proyectos de acueductos, plantas desaladoras, plantas de tratamiento de agua residuales (PTAR) y sostenibilidad operativa y financiera de los OO.

- Financiamiento de la banca privada (Tipo de financiamiento: PICG)²⁷

El caso del financiamiento de la banca privada en el sector de agua potable y saneamiento, con implicación en los OO, es escaso debido principalmente al riesgo financiero que tienen los potenciales demandantes de crédito (insuficiencia financiera). Sin embargo, existen casos en México donde se ha financiado infraestructura gris, como por ejemplo plantas de tratamiento de agua (PTAR), a través de la formación de Asociaciones Pública Privadas (APP)²⁸. Si bien dichas APP tienen el objetivo de obtener financiamiento para futuros proyectos, en alguna medida tienen impacto en temas de cambio climático y/o se ha considerado como un aspecto más dentro del proyecto (no siendo el tema central).

Algunos ejemplos de proyectos donde ha intervenido la banca privada en el sector de agua y saneamiento, por lo general dentro de un esquema de APP, son los siguientes:

²⁷ <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2016/junio/eecefp0032016.pdf>

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Asociaciones-público-privadas-en-el-sector-de-agua-y-saneamiento-en-América-Latina.pdf>

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Asociaciones-publico-privadas-en-el-sector-de-agua-potable-y-saneamiento-en-America-Latina-y-el-Caribe-Entorno-factores-criticos-de-exito-y-recomendaciones.pdf>

https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Casos_de_estudio_en_asociaciones_público-privadas_en_América_Latina_y_el_Caribe_Planta_de_tratamiento_de_aguas_residuales_Atotonilco_México_es_es.pdf

²⁸ Si bien, por lo general, en el caso de APP el financiamiento es privado, existen casos donde todo el financiamiento o parte de éste está a cargo de instituciones públicas. Por ejemplo en el caso de la PTAR Los Algodones, ubicada en Culiacán, la autoridad contratante es JAPAC (servicios de agua potable), CONAGUA y CEAPAS, junto con el consorcio ganador: Tratamiento de las Aguas Residuales de Culiacán, Sociedad Anónima de Capital Variable (Tacsá), y el financiamiento, en una parte, del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo (Banobras).

- Saneamiento integral de las aguas residuales y biosólidos del municipio de Saltillo
- Planta de Tratamiento de Efluentes para el Municipio de Tepeji del Río
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales “Atotonilco”

En todos los casos, y en particular en el caso de Atotonilco, se intenta realizar el aprovechamiento de gas metano para la generación de energía eléctrica y auto consumo, lo que permite disminuir la dependencia de fuentes externas de energía eléctrica, asociado a que la disminución de metano abre la posibilidad de la colocación de bonos de carbono en mercados internacionales (reducción de GEI). Es decir, además de tener un impacto positivo por la implementación de esta tecnología a través de la reducción de GEI, se puede pensar en tener algún ingreso financiero por su comercialización.²⁹

- Pagos por Servicios Ambientales (Tipo de financiamiento: PICV)³⁰

Los PSA son incentivos económicos destinados a realizar acciones para lograr una conservación activa de los ecosistemas naturales, con la finalidad de mantener los ciclos hidrológicos y procesos hídricos, así como el uso sustentable de la biodiversidad en ecosistemas forestales, con una visión de manejo integrado del territorio. En el caso de México, a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), está dirigido a personas propietarias y legítimas poseedoras de terrenos forestales, ubicados en las áreas elegibles definidas por la CONAFOR por su alto valor ambiental y contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Así mismo, existen los Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes. A través de dicho esquema, la CONAFOR, invita a las instituciones de los tres órdenes

²⁹https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Casos_de_estudio_en_asociaciones_p%C3%BAblicas_y_privadas_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe_Planta_de_tratamiento_de_aguas_residuales_Atotonilco_M%C3%A9xico_es_es.pdf

<https://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/infraestructurahidraulica/PTAR/index.htm>

³⁰ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/606511/componente_IV_version_web.pdf

del gobierno, empresas privadas, OO y organizaciones de la sociedad civil a colaborar de manera conjunta para sumar recursos económicos y operativos y promover alianzas estratégicas para el PSA a través de fondos concurrentes. Mediante este esquema financiero se incentiva la creación de mecanismos locales que permiten a las personas usuarias de los servicios ambientales transferir recursos económicos a las personas dueñas o poseedoras de terrenos forestales para la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas, que sustentan sus actividades productivas y el desarrollo económico de su región.

Por ejemplo, los OO de agua podrían financiar, de manera conjunta con la CONAFOR, la conservación de áreas forestales donde se realice la captación, infiltración y provisión de agua. Este novedoso esquema de financiamiento comenzó en el año 2008 y hasta la fecha ha permitido la colaboración con quince organizaciones de la sociedad civil, dos OO de agua (OO de agua de Xalapa -CMAS-), la Comisión Nacional del Agua, cuatro municipios y un organismo público descentralizado intermunicipal.³¹

Así mismo, este tipo de esquemas o de PSA existe a nivel estatal como municipal en México, no siendo administrado por la CONAFOR. Por ejemplo, el Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos del Estado de México (PSAHM) que tiene como objetivo principal contribuir con la sostenibilidad de los bosques del Estado de México, mediante la entrega de estímulos económicos y asesoría técnica forestal, a fin de que las personas beneficiarias lleven a cabo acciones de conservación y/o protección y fomento forestal, que permitan la permanencia y aumento de la cobertura forestal, propiciando la infiltración de agua. En dicho programa participan como aportantes y beneficiados los Honorables Ayuntamientos y Organismos Operadores del Servicio de Agua Potable del Estado de México.³²

- Conservación de Cuencas Hídricas (Tipo de financiamiento: PICV):

En México existe una variedad de proyectos de conservación de cuencas hídricas, donde por lo general se emplea la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), que es un enfoque de conceptos y

³¹ <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/24/2727DOSSIER.pdf>

³² <https://probosque.edomex.gob.mx/fipasahem>

procesos que promueve el uso de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas para ayudar a las personas a reducir los efectos adversos de la variabilidad y el cambio climáticos.

Un caso exitoso, son los proyectos que lleva adelante el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN). Dicha organización de la sociedad civil, creada en 1994, es una institución que canaliza recursos financieros, vinculando a actores para proteger la riqueza natural del país. Básicamente desarrolla tres pasos:

Paso 1 - Formar alianzas: El FMCN conecta a donantes del sector privado y público, sociedad civil, gobierno y agencias internacionales para completar un rompecabezas de esfuerzos de conservación.

Paso 2 - Apoyar: El FMCN financia y vincula los esfuerzos de los aliados del Fondo para hacer posible la implementación de iniciativas de conservación en campo que tienen impacto socioambiental.

Paso 3 - Avanzar: el FMCN da seguimiento con transparencia para asegurar el uso correcto de los recursos financieros, registrar lecciones aprendidas y encontrar nuevas oportunidades con los aliados del Fondo.

Dentro de sus diferentes proyectos, se tiene dos relacionados con el recurso agua y donde participan (o podrían participar) en cierta medida algunos OO de agua y saneamiento del país.

- Proyecto Cuencas y Ciudades: Manejo Integral de cuencas a través de la participación social y la visión de largo plazo: ³³ Es un modelo de incubación y aceleración de proyectos que favorecen la protección y recuperación de las cuencas que abastecen de agua a ciudades importantes de México. Su objetivo es apoyar iniciativas locales que facilitan la participación de la sociedad, la inversión conjunta y el desarrollo de corresponsabilidad entre las ciudades y las cuencas que las abastecen de agua. Trabaja principalmente en cinco líneas: i) Comunicación y sensibilización; ii) Creación y consolidación de espacios de

³³ <https://www.fmcn.org/es/proyectos/cuencas-y-ciudades>

concertación y coordinación; iii) Desarrollo de mecanismos de financiamiento y apoyo; iv) Implementación de acciones de campo; y v) Comunidad de aprendizaje, un espacio para promover experiencias replicables en la gestión del agua y las cuencas.

- Actualmente trabaja en Tecate y Tijuana. Baja California (Socio: ProNatura Noroeste), La Paz, Baja California Sur (Socio: Niparajá), Mazatlán y Rosario, Sinaloa (Socio: Conselva), Chapala, Ajilic y Guadalajara, Jalisco (Socio: Corazón de la Tierra), Colima, Colima (Socio: FONNOR, CCMSS), San Miguel de Allende, Guanajuato (Socio: Salvemos al río Laja), Oaxaca, Oaxaca (Socio: INSO), Ciudad de México y zona conurbana oriente (Socio: Guardianes de los Volcanes), San Cristóbal de las Casas, Chiapas (Socio: ProNatura Sur), Coatzacoalcos y Minatitlán, Veracruz (Socio: Desarrollo Comunitario de Tuxtla A.C.), Estado de Yucatán (Socio: Niños & Crías), Xalapa, Veracruz (Socio: Sendas A.C.), Monterrey, Nuevo León (Socio: Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey), Saltillo, Coahuila (Profaunda). En algunos de los casos, un actor que participa son los OO de agua y saneamiento del municipio o del estado (por ejemplo, La Paz, Monterrey, Coahuila).
- Finalmente, es importante indicar que trabaja con donantes y aliados como la fundación Gonzalo río Arronte I.A.P., Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS), Cervecería Colima, Heineken de México, Fundación FEMSA.
- Proyecto RÍOS: Restauración de ríos para la adaptación al cambio climático:³⁴ El objetivo del proyecto es incrementar la capacidad adaptativa de dos cuencas vulnerables al cambio climático (Jamapa, Veracruz y Ameca-Mascota, Jalisco), a través de la restauración de ríos y conectividad ecológica.

Básicamente está enfocada en tres componentes de acción: i) incrementar la conectividad y mejorar la capacidad adaptativa en dos cuencas; ii) alinear y catalizar inversiones públicas y privadas clínicamente inteligentes hacia la restauración de ríos como medida de adaptación al cambio climático; y iii) apoyar la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (ENRR) con un enfoque climático. RÍOS cuenta con el apoyo financiero de un donativo del

³⁴ <https://fmcn.org/es/proyectos/rios>

Fondo Verde para el Clima (GCF), primera propuesta presentada por México ante dicho Fondo, y financiamiento complementario de otras fuentes. Así mismo, está a cargo del FMCN, liderado por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), Fondo Golfo de México en Veracruz y el Fondo Noroeste en Jalisco.

4. Resultados

4.1. Marco jurídico y regulatorio relacionado con agua y temas de cambio climático

4.1.1. Análisis del marco jurídico y regulatorio relacionado a las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en México

México ha venido trabajando en la expedición de diversos instrumentos jurídicos, normativos y de política pública, así como en los arreglos institucionales necesarios para enfrentar el cambio climático (CC) en el país. A nivel nacional, el marco jurídico y regulatorio está enmarcado dentro la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), que en su artículo 4º establece que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. (Y que) El Estado garantizará el respeto a este derecho”. Así mismo, en el mismo artículo, párrafo 6, se reconoce el derecho humano al agua como aquel donde “Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines”.

Con base a la CPEUM se desarrolla una serie de leyes y reglamentos más enfocados a la protección al ambiente y/o cambio climático. Por ejemplo, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente tiene como objeto fomentar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de los mexicanos para vivir en un ambiente sano. El Artículo 5º de dicha ley

establece que es facultad de la Federación la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Así mismo, se tiene la Ley de Transición Energética, la cual tiene como objetivo regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como las obligaciones en materia de energías limpias y la reducción de emisiones contaminantes de la industria eléctrica.

De igual forma, la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos que tiene como finalidad la promoción y desarrollo de los bioenergéticos con el propósito de ayudar a la diversificación energética y el desarrollo sustentable como condiciones que permiten garantizar el desarrollo al campo mexicano y establece las bases para, procurar la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera y de gases de efecto de invernadero.

Y principalmente la ley General de Cambio Climático (LGCC), publicada el 6 de junio del año 2012 en el Diario Oficial de la Federación, que establece las siguientes metas aspiracionales (Arts. 2 y 3 transitorio): i) reducir un 30% de emisiones GEI con respecto a la línea base al 2020, ii) reducir un 50% de emisiones GEI al 2050 en relación con las emitidas en el 2000, y iii) Promover que la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes de energías limpias alcance por lo menos 35% para el año 2024.

Así mismo, la LGCC, establece la concurrencia de facultades entre los tres niveles de Gobierno. Regula las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero. Establece acciones para adaptación y mitigación que: i) ayuden a reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia, y ii) promuevan la utilización de tecnologías bajas en emisiones de carbono. Y el fomento a la educación, investigación, así como el desarrollo y transferencia de tecnología.

De igual manera, la LGCC crea el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) como un mecanismo permanente de concurrencia, comunicación, colaboración, coordinación y concertación sobre la política nacional de cambio climático donde participan la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) (Coordinador de Evaluación), Gobiernos Estatales, Asociaciones Nacionales de Autoridades Municipales, Congreso Federal y el Consejo de Cambio Climático. De esta forma, se promueve la aplicación transversal de

la política nacional en el corto, mediano y largo plazo entre las autoridades de los tres órdenes de gobierno. El SINACC sirve para coordinar los esfuerzos de la Federación, las Entidades Federativas y los municipios para el diseño e implementación de acciones de mitigación, adaptación y reducción de la vulnerabilidad, a través de los distintos instrumentos de política, acciones e inversiones. Así mismo dentro de la LGCC se establece cuatro instrumentos fundamentales para la planeación sobre CC: i) Registro Nacional de Emisiones, ii) Inventario Nacional de Emisiones, iii) Atlas Nacional de Riesgos y iv) Sistema de Información. Y finalmente se crea el Fondo de Cambio Climático (FCC), el cual tenía como objeto captar y canalizar recursos financieros públicos, privados, nacionales e internacionales, para apoyar la implementación de acciones para enfrentar el CC. Dicho Fondo desaparece a fines de 2020, con 65 votos a favor y 51 en contra, en el Senado de la República.³⁵

Todo este marco jurídico, relacionado principalmente con CC, presenta una serie de instrumentos de política para su planeación y ejecución. En primer lugar, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, que en materia de CC en el Objetivo 3.3., establece la importancia de impulsar el uso de nuevas tecnologías, tecnologías limpias, fomentar esquemas alternativos e innovadores de producción y consumo, como la producción orgánica de alimentos, así como favorecer los sistemas de producción que previenen el deterioro ambiental. En cuanto a la generación de energías materias limpias y a fin de cumplir con la Ley General de Cambio Climático y la Ley de Transición Energética, el Gobierno Federal debe trabajar para lograr hasta un 35% de la energía que proviene de fuentes limpias para el año 2024. De acuerdo al Objetivo 3.10 se fomenta un desarrollo económico que promueva la reducción de emisiones de gases compuestos de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático para mejorar la calidad de vida de la población. Particularmente, la estrategia 3.10.3 menciona la necesidad de “Fomentar instrumentos económicos y de mercado que impulsen la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero en sectores estratégicos”.

En segundo lugar, se tiene la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) que es el instrumento rector de la política nacional en el mediano y largo plazo para enfrentar los efectos del CC y transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono. Principalmente describe los ejes estratégicos y líneas de acción a seguir para orientar las políticas de mitigación y

³⁵ <https://www.cemda.org.mx/desaparecen-fideicomiso-para-atencion-del-cambio-climatico-a-pesar-del-llamado-de-organizaciones-ambientalistas/>

adaptación al CC establecidas en la Ley General de Cambio Climático (LGCC) de los tres órdenes de Gobierno, así como fomenta la corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.

En tercer lugar se tiene el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) que establece los objetivos, estrategias, acciones y metas para enfrentar el cambio climático mediante la definición de prioridades en materia de adaptación, mitigación, investigación, así como la asignación de responsabilidades, tiempos de ejecución, coordinación de acciones y de resultados y estimación de costos, de acuerdo con la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

En cuarto lugar, la Estrategia de Cambio Climático al 2050 que orienta la política pública a enfrentar los impactos del CC hacia una economía baja en carbono en el mediano y largo plazo. Donde se describe las líneas de acción estratégicas de los tres niveles de gobierno.

De acuerdo con el Art. 8 de la LGCC, y en concordancia con la política nacional de CC, establecida en la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y en el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), los Estados tienen las siguientes atribuciones:

- Formular, conducir y evaluar la política estatal de cambio climático.
- Instrumentar acciones de mitigación y adaptación.
- Elaborar e instrumentar su programa estatal de cambio climático con participación social.
- Elaborar e integrar e inventario estatal de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
- Elaborar, publicar y actualizar el atlas de riesgo estatal.
- Promover el fortalecimiento de capacidades institucionales y sectoriales.
- Gestionar y administrar fondos estatales para la implementar las acciones de cambio climático. Las Entidades Federativas pueden convertirse en importantes receptores de

recursos, principalmente inversiones internacionales públicas y/o privadas, para hacer frente al cambio climático.

En ese sentido, los Estados deben considerar el marco jurídico nacional en materia de cambio climático existente para formular y planear sus Programas Estatales de Cambio Climático a través de las Comisiones Estatales Intersecretariales de Cambio Climático con base a los Inventarios Estatales de Emisión y los Atlas Estatales de Riesgo. Para realizar estas actividades se pueden financiar por medio del Fondo de Cambio Climático (FCC) y los fondos Estatales que se lleguen a crear. Finalmente, a nivel municipal, de igual manera que a nivel Estatal, las acciones están enmarcadas dentro el marco jurídico nacional (y estatal) para la formulación de los Programas Municipales en materia de Cambio Climático y la elaboración de los Atlas de Riesgo de Municipios Vulnerables, con financiamiento del fondo de Cambio Climático y la gestión de otros recursos (privados o públicos).

Todo este marco jurídico y regulatorio (Nacional, Federal, Estatal y Municipal) está alineado y/o desarrollado con base al marco internacional sobre cambio climático y otros temas relacionados como son la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Protocolo de Kyoto, Acuerdo de París, Cumbre del Clima de 2019, Agenda 2030, entre otros.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Cuenta con un total de 197 países inscritos. El objetivo de dicha Convención es prevenir una interferencia humana peligrosa para el sistema climático.

En 1995 se iniciaron las negociaciones para fortalecer la respuesta mundial al cambio climático y, dos años después, adoptó el Protocolo de Kyoto, el cual obliga a los países desarrollados, a cumplir las metas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Posteriormente, en la 21ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 2015 se alcanzó el Acuerdo de París. Dicho Acuerdo busca combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones y las inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El principal objetivo es reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo por debajo de los 2 °C y proseguir

con los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1.5°C. A raíz del Acuerdo de París y de la convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático se generaron las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), que representan los compromisos asumidos por los países para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la adaptación al cambio climático. Al ser México parte de este Acuerdo y Convención, refrenda los compromisos asumidos y desarrolla su NDC en dos componentes, para diferentes ejes y sectores económicos:

- Componente de Adaptación: i) Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio, ii) Eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria, iii) Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, iv) **Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático**, y v) Eje E. Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible
- Componente de Mitigación (sectores de la economía): i) Transporte, ii) generación eléctrica, residencial y comercial, iii) petróleo y gas, iv) industria, agricultura y ganadería, v) residuos, vi) uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura.

En el mismo año, fue aprobada por las Naciones Unidas la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Dicha Agenda establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas que la suscribieron y es la guía de referencia para el trabajo de la comunidad internacional hasta el año 2030 con el establecimiento de 17 objetivos (Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-), 169 metas y 231 indicadores globales.³⁶ Siendo el ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

³⁶ ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo, ODS 2: Poner fin al hambre, ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, ODS 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas, ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna, ODS 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos, ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación, ODS 10: Reducir la

4.1.2. Análisis de los compromisos nacionales e internacionales de México relacionados al cambio climático relevantes para el sector agua y saneamiento urbano

México ha participado en múltiples acuerdos, compromisos y cumbres internacionales sobre cambio climático, por mencionar algunos: el Protocolo de Montreal (1987), el Protocolo de Kioto (1997) y el Acuerdo de París (2015), entre los más importantes. Lo anterior refleja el fuerte compromiso mexicano con los esfuerzos internacionales para hacer frente a este desafío global.

Como se mencionó en una pasada sección, desde el año 2015 existe en el mundo el Acuerdo de París, cuyo objetivo es limitar el calentamiento global a no más de 2 grados centígrados, y mitigar los gases de efecto invernadero (GEI). En tal sentido, cada nación que suscribió dicho Acuerdo y del cual forma parte México, se comprometió a generar un documento, con líneas de acción, denominado “Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional” (NDC, Nationally Determined Contributions). Las NDC a nivel nacional son una serie de medidas y acciones que los países planean realizar para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse al cambio climático. En México, el primer NDC fue entregado el 20 de septiembre del 2016, y se actualizó hasta el 29 de diciembre del 2020.

Los NDC que México elaboró, establecen dos componentes de compromisos:

- **No condicionados**, que se implementan con recursos propios del país. Las metas específicas de México para el 2030 son reducir en 22% las emisiones GEI y en 51% de las emisiones de carbono negro (CN) para 2030; con respecto al escenario tendencial (business-as-usual, BAU).

desigualdad en y entre los países, ODS 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, ODS 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos, ODS 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad, ODS 16: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas, y ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

- **Condicionados**, que requieren del apoyo de instrumentos financieros, técnicos, tecnológicos y de fortalecimiento de capacidades que el mundo pueda proporcionar; para acelerar la ejecución de acciones de mitigación en el territorio nacional. El objetivo será: reducir hasta en un 36% las emisiones GEI y 70% las de CN al año 2030, respecto al escenario BAU.

Para cumplir dichas estos compromisos, especialmente los no condicionados, México define las siguientes acciones:

- Generar el 35% de energía limpia en el 2024 y 43% al 2030.
- Reducir en 25% las fugas, venteo y quemas controladas de metano.
- Controlar las partículas negras de hollín en equipos e instalaciones industriales.
- Homologar en el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC.) la normatividad ambiental para vehículos nuevos y en circulación, y vehículos no carreteros: locomotoras, barcos y maquinaria móvil agrícola y de construcción.
- Abastecer de gasolinas y diésel de ultra bajo azufre.
- Incrementar la flota vehicular a gas natural y disponer de combustibles limpios.
- Modernizar el parque vehicular y reducir la importación de automóviles usados.
- Impulsar la construcción de edificaciones y la transformación hacia ciudades sustentables, con eficiencia energética y bajo carbono.
- Mejorar el manejo forestal y alcanzar tasa cero de deforestación al 2030.

- Impulsar la tecnificación sustentable del campo, promover biodigestores en granjas agropecuarias y recuperar pastizales.

Específicamente para temas relacionados al cambio climático relevantes para el sector agua y saneamiento urbano dentro del NDC de México se tiene:

i) Componente de adaptación:

Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, y

Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático. En este último Eje, se tiene principalmente definida cuatro líneas de acción: i) la implementación de acciones para el uso sostenible de los recursos hídricos en sus diferentes usos consuntivos con enfoque de CC; ii) el promover los servicios ambientales hidrológicos, mediante la conservación, protección y restauración en las cuencas con especial atención en Soluciones basadas en la Naturaleza; iii) el aumentar el tratamiento de aguas residuales industriales y urbanas, asegurando la cantidad y buena calidad del agua en asentamientos humanos mayores a 500,000 habitantes; y iv) garantizar el acceso al agua -en cantidad y calidad- para uso y consumo humano, ante condiciones de cambio climático.

ii) Componente de mitigación:

Sector Residuos. La NDC toma en cuenta las oportunidades relacionadas con actividades de gestión y destino final de residuos sólidos. También contempla el tratamiento de aguas residuales tanto municipales como industriales, así como otras actividades relacionadas a su disposición final, reaprovechamiento, reciclaje, compostaje y biodigestión.

Sector Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura. México mantiene y fortalece la estrategia hacia la tasa cero de deforestación neta (e indirectamente el impacto con la capacidad de recarga de las fuentes de agua) la cual se logrará bajo la Estrategia Nacional

de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENAREDD+). Asimismo, se fortalecen estrategias de manejo y gestión de Áreas Naturales Protegidas a través de una actuación concertada entre los diversos órdenes de gobierno. De igual manera, se reconocen sinergias con adaptación al cambio climático con beneficios para el desarrollo sustentable. Las líneas de acción presentadas previamente son el resultado de un proceso participativo con los sectores productivos alineados con los instrumentos de la política ambiental y la coordinación entre los tres órdenes de gobierno que permitirán diversificar la matriz energética y hacer uso eficiente y ahorro de energía, así como liderar transformaciones productivas centradas en el bienestar de la población y en la protección y desarrollo sustentable. Mediante estas acciones, el componente de mitigación tiene como objetivo impulsar un desarrollo económico que permita acceder a cambios estructurales y formas de producción y de consumo menos intensivas en carbono. Las acciones contarán con un sistema de monitoreo y seguimiento constante para asegurar su eficacia y dar cumplimiento a lo comprometido en el Marco de Transparencia Reforzado del Acuerdo de París.

4.1.3. Análisis del marco jurídico y regulatorio relacionado con el sector agua y su relación con cambio climático

Los procesos de formulación, aprobación y ejecución de la política hídrica a nivel nacional están enmarcadas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), la Ley de Planeación, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Ley de Aguas Nacionales y el Programa Nacional Hídrico. A nivel Estatal, las legislaturas de los Estados y de los ayuntamientos tienen la responsabilidad de expedir las leyes para la regulación de los servicios públicos de su competencia. Específicamente, de las 32 entidades federativas a nivel nacional, 21 presentan una Ley de Aguas que en la mayoría están relativamente vigente.

Específicamente para el tema de cambio climático y agua, la referencia es el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) y el Programa Nacional Hídrico (PNH). El PROMARNAT, publicado en el DOF el 7 de julio de 2020, se trata del documento que va a regir la

visión y políticas que se lleven a cabo en la administración en turno (2020-2024) y establece objetivos y metas obligatorias para sus dependencias.³⁷ Los cinco objetivos prioritarios son:

Objetivo 1: Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.

Objetivo 2: Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.

Objetivo 3: Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.

Objetivo 4: Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.

Objetivo 5: Fortalecer la gobernanza ambiental, a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.

En ese sentido, se puede evidenciar que, de los cinco objetivos prioritarios, tres están en línea con el tema de cambio climático y/o agua.

Por otro lado, el Programa Nacional Hídrico (PNH), publicado en el DOF el 30 de diciembre de 2020, es el principal instrumento de política pública que establece los objetivos, estrategias y acciones

³⁷ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596232&fecha=07/07/2020

puntuales que el gobierno implementará para la administración de los recursos hídricos de México, buscando principalmente reducir las brechas de inequidad y avanzar en la seguridad hídrica.³⁸ Así mismo, dicho instrumento busca, igualmente, contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales y, a su vez, al logro del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, siendo también el documento rector de los Programas Hídricos de las distintas cuencas del país. De igual manera, el PNH está compuesto por cinco objetivos, los cuales tienen 20 estrategias prioritarias que, a su vez, incluyen intervenciones de política pública a través de 87 acciones puntuales. Dichos objetivos son los siguientes:

Objetivo 1: Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable

- Proteger la disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos para la implementación del derecho humano al agua.
- Abatir el rezago en el acceso al agua potable y al saneamiento para elevar el bienestar en los medios rural y periurbano.
- Fortalecer a los organismos operadores de agua y saneamiento, a fin de asegurar servicios de calidad a la población.
- Atender los requerimientos de infraestructura hidráulica para hacer frente a las necesidades presentes y futuras.

Objetivo 2: Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos

- Aprovechar eficientemente el agua en el sector agrícola para contribuir a la seguridad alimentaria y el bienestar.

³⁸ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609188&fecha=30/12/2020

- Fortalecer a las asociaciones de usuarios agrícolas a fin de mejorar su desempeño.
- Apoyar y promover proyectos productivos en zonas marginadas, en particular pueblos indígenas y afromexicanos, para impulsar su desarrollo.
- Orientar el desarrollo de los sectores industrial y de servicios a fin de mitigar su impacto en los recursos hídricos.

Objetivo 3: Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afromexicanos

- Fortalecer los sistemas de observación e información hidrológica y meteorológica a fin de mejorar la gestión integral de riesgos.
- Fortalecer medidas de prevención de daños frente a fenómenos hidro meteorológicos y de adaptación al cambio climático, para reducir vulnerabilidad.
- Desarrollar infraestructura considerando soluciones basadas en la naturaleza para la protección de centros de población y zonas productivas.
- Fortalecer la atención de emergencias relacionadas con el agua para proteger a la población.

Objetivo 4: Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos

- Conservar cuencas y acuíferos para mejorar la capacidad de provisión de servicios hidrológicos.

- Reducir y controlar la contaminación para evitar el deterioro de cuerpos de agua y sus impactos en la salud.
- Reglamentar cuencas y acuíferos con el fin de asegurar agua en cantidad y calidad para la población y reducir la sobreexplotación.
- Atender las emergencias hidroecológicas para proteger la salud de la población y el ambiente.

Objetivo 5: Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción

- Garantizar el acceso a la información para fortalecer el proceso de planeación y rendición de cuentas.
- Promover la participación ciudadana a fin de garantizar la inclusión en la gestión del agua.
- Fortalecer el sistema financiero del agua para focalizar inversiones a zonas y grupos de atención prioritaria, en particular pueblos indígenas y afroamericanos.
- Fortalecer las capacidades institucionales para la transformación del sector.

En ese sentido, se puede evidenciar que, de los cinco objetivos, dos están alineados de manera directa con el tema de cambio climático y vulnerabilidad (Objetivo 3) y/o fortalecer a los organismos operadores de agua y saneamiento (Objetivo 1).

4.2. Fuentes de financiamiento climático a los cuales podrían acceder los organismos operadores urbanos de agua en México

4.2.1. Fuentes Multilaterales

4.2.1.1. Bancos Multilaterales de Desarrollo

Banco Mundial (Tipo de financiamiento: PICV y PICG):³⁹

El Grupo del Banco Mundial, fundado en 1944, está formado por la Corporación Financiera Internacional, el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones, el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y la Asociación Internacional de Fomento. Su objetivo es el apoyo del desarrollo en el Sur Global. Dado el interés del Grupo del Banco Mundial por el cambio climático, se ha constituido en Fiduciario de una serie de Fondos, entre los cuales los más principales están: i) Fondo del Bicarbono, ii) Fondos de Inversión en el Clima (CIF), iii) Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (PCPF). Si bien no existe uno especial para temas de agua, en varios de ellos, y en especial en el portafolio multilateral regular, se toca esa temática con contribuciones a mitigación y/o adaptación, donde los OO de agua a través de sus Gobiernos Nacionales pueden tener acceso a financiamiento. Así mismo, el BM cumple una función crucial en el planteamiento de soluciones de financiamiento para el riesgo de desastres. Por ejemplo, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la Asociación Internacional de Fomento (AIF) han apoyado a varios países de la región a través del Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofes para el Caribe (CCRIF) y la Iniciativa para la Evaluación y el Financiamiento de Riesgos de Catástrofe para el Caribe (CCRIF).

Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG)⁴⁰

El Banco de Desarrollo de América Latina, antiguamente como Corporación Andina de Fomento, es un banco de desarrollo que tiene como misión impulsar el desarrollo sostenible y la integración regional en América Latina, mediante el financiamiento de proyectos de los sectores público y privado, la provisión de cooperación técnica y otros servicios especializados. El CAF es una institución financiera multilateral cuya misión es apoyar el desarrollo sostenible de sus países accionistas y la integración regional. Atiende a los sectores público y privado, suministrando productos y servicios financieros múltiples a una amplia cartera de clientes, constituida por los

³⁹ <https://www.bancomundial.org/es/home>

⁴⁰ <https://www.caf.com/>

gobiernos de los Estados accionistas, instituciones financieras y empresas públicas y privadas. Sus principales actividades son: actuar como intermediario financiero, movilizandorecursos desde países industrializados hacia la región, financiar el desarrollo de infraestructura productiva, promover el desarrollo, fomentar el comercio e inversiones y apoyar al sector empresarial.

Dentro de CAF existe una variedad de apoyos financieros para temas que estén alineados con los ODS, como es el caso de acceso a agua. Y desde hace un par de años estableció un Programa de Bonos Verdes⁴¹, cuyos principales componentes son: i) uso de los fondos, ii) proceso de evaluación y selección de proyectos, iii) gestión de fondos, y iv) generación de informes. Dentro del Programa de Bonos Verdes, pueden participar proyectos (elegibles) en función de las siguientes categorías: i) energía renovable, ii) transporte limpio, iii) gestión sostenible de los recursos naturales y el uso de la tierra, iv) gestión de residuos, v) gestión sostenible del agua, y vi) eficiencia energética. En ese sentido, los OO de agua y saneamiento pueden participar dentro de este Programa de Bonos Verdes.

4.2.1.2. Agencias Multilaterales de Desarrollo

Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility - GEF) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG)⁴²

El Fondo Mundial para el Medio Ambiente es una asociación de 18 entes, entre los cuales se tiene agencias de las Naciones Unidas, bancos multilaterales de desarrollo, entidades nacionales y ONG internacionales, que trabajan en problemas medioambientales de gran preocupación. Principalmente, los fondos están destinados para siete áreas prioritarias: i) biodiversidad, ii) cambio climático, iii) aguas internacionales, iv) degradación del suelo, v) capa de ozono, vi) gestión forestal sostenible, y vii) compuestos orgánicos persistentes.⁴³

Por ejemplo, se identificó trece proyectos financiando por el GEF para diferentes países en vías de desarrollo relacionados con provisión de agua y cambio climático (Tabla 5).

⁴¹ <https://www.caf.com/es/inversionistas/programa-de-bonos-verdes/>

⁴² <https://www.thegef.org/>

⁴³ <https://www.thegef.org/projects>

ID	Título del proyecto	Área prioritaria	Financiamiento y Cofinanciamiento	Agencia implementadora	País
4610	Adaptation to Climate Impacts in Water Regulation and Supply for the Area of Chingaza - Sumapaz - Guerrero	Climate Change	\$4,215,750 \$23,709,000	Inter-American Development Bank	Colombia
1198	Biomass Energy for Heating and Hot Water Supply	Climate Change	\$3,129,000 \$5,562,000	United Nations Development Programme	Belarus
4599	Building Adaptive Capacity to Catalyze Active Public and Private Sector Participation to Manage the Exposure and Sensitivity of Water Supply Services to Climate Change in Sierra Leone	Climate Change	\$2,940,000 \$10,150,000	United Nations Development Programme	Sierra Leone
8013	Climate Adaptation for Sustainable Water Supply	Climate Change	\$2,643,500 \$39,500,000	African Development Bank	Malawi
8014	Climate Change Adaptation for Sustainable Rural Water Supply in Lowlands Lesotho	Climate Change	\$4,416,210 \$16,040,000	African Development Bank	Lesotho
5271	Global Sustainable Supply Chains for Marine Commodities	International Waters	\$5,500,000 \$34,550,000	United Nations Development Programme	Global, Costa Rica, Ecuador, Indonesia, Philippines
983	Improving the Energy Efficiency of the Heat and Hot Water Supply	Climate Change	\$750,000 \$960,000	United Nations Development Programme	Turkmenistan
1116	Improving the Energy Efficiency of the Urban Heating and Hot Water Supply	Climate Change	\$2,950,000 \$8,870,000	United Nations Development Programme	Armenia
5504	Reducing Rural and Urban Vulnerability to Climate Change by the Provision of Water Supply	Climate Change	\$7,140,000 \$21,469,000	African Development Bank	Central African Republic
1149	Removing Barriers to Energy Efficiency in Municipal Heat and Hot Water Supply	Climate Change	\$3,290,000 \$7,180,000	United Nations Development Programme	Kazakhstan
10593	South Tarawa Water Supply Project	Climate Change	\$4,587,156 \$61,831,020	Asian Development Bank	Kiribati

10746	Strengthening Resilience of Water Supply in Honiara	Climate Change	\$4,587,156 \$92,817,000	Asian Development Bank	Solomon Islands
10089	Strengthening rural and urban resilience to climate change and variability by the provision of water supply and sanitation in Chad	Climate Change	\$8,700,000 \$16,583,950	African Development Bank	Chad

Tabla 5. Proyectos financiados por GEF para tema de provisión de agua a nivel mundial

Fuente: Elaboración propia con base a datos de GEF, 2021.

4.2.1.3. Fondos Especiales de Cambio Climático

Fondo Verde del Clima (Green Climate Fund - GCF) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG)⁴⁴

El Fondo Verde del Clima es un fondo dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), constituido como mecanismo para ayudar a países en desarrollo en prácticas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos. Dicho Fondo apoya, mediante alguna de sus ventanas de financiamiento climático, proyectos, programas, políticas y otras actividades en países en desarrollo. Hasta la fecha ha financiado 56 proyectos sobre adaptación, 35 proyectos sobre mitigación y 32 proyectos de mitigación-adaptación. Siendo las principales áreas: i) seguridad de la salud, los alimentos y el agua, ii) medios de vida de las personas y las comunidades, iii) generación y acceso a la energía, iv) transporte, v) infraestructura y entorno urbano, vi) ecosistemas y servicios de los ecosistemas, vii) edificios, ciudades, industrias y aparatos electrónicos, viii) uso de la tierra y recursos forestales.

Actualmente en México, se tiene cuatro proyectos financiados:

- Restauración de Ríos para Adaptación al Cambio Climático (RÍOS) (SAP023)⁴⁵ (Financiamiento de USD 9,000,000 / Cofinanciamiento de USD 1,000,000).

⁴⁴ <https://www.greenclimate.fund/>

⁴⁵ <https://www.greenclimate.fund/project/sap023>

- Fondo Global Subnacional para el Clima (SnCF Global) - Renta variable (FP152)⁴⁶ (Proyecto en cuatro regiones del mundo para 42 países) (Financiamiento de USD 150,000,000 / Cofinanciamiento de USD 600,000,000).
- Fondo Climático Global Subnacional (SnCF Global) - Fondo de Asistencia Técnica (TA) (FP151)⁴⁷ (Proyecto en cuatro regiones del mundo para 42 países) (Financiamiento de USD 18,500,000 / Cofinanciamiento de USD 9,500,000).
- Mecanismo de distribución de riesgos para la agricultura con bajas emisiones y resiliencia al clima (FP048)⁴⁸ (Proyecto en dos países: México y Guatemala) (Financiamiento de USD 20,000,000 / Cofinanciamiento de USD 138,000,000).

Fondo de Adaptación (Adaptation Fund – AF) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG)⁴⁹

El Fondo de Adaptación financia proyectos concretos y programas de adaptación en los países en desarrollo que son parte del protocolo de Kioto y que son particularmente vulnerables a los efectos del cambio climático. Entre los proyectos elegibles se tiene los temas de gestión de recursos hídricos, gestión del suelo, agricultura, salud, desarrollo de infraestructura, ecosistemas frágiles, entre otros.

Entre algunos de los proyectos que financia el Fondo de Adaptación para temas de agua en el mundo se tiene los siguientes:⁵⁰

- Fortalecimiento de la capacidad de adaptación y la resiliencia de las comunidades locales al cambio climático mediante el uso sostenible de las aguas subterráneas en Zimbabue.

⁴⁶ <https://www.greenclimate.fund/project/fp152>

⁴⁷ <https://www.greenclimate.fund/project/fp151>

⁴⁸ <https://www.greenclimate.fund/project/fp048>

⁴⁹ <https://www.adaptation-fund.org/>

⁵⁰ <https://www.adaptation-fund.org/projects-programmes/project-sectors/water-management/>

- Aumento de la resiliencia, tanto de personas desplazadas como de las comunidades de acogida, a los desafíos relacionados con el agua y el cambio climático en Jordania y el Líbano.
- Mejora de la resiliencia climática en la subregión del Gran Mekong mediante la adaptación basada en ecosistemas en el contexto de cooperación Sur-Sur (Tailandia, Vietnam)
- Aumento de la resiliencia al cambio climático de las comunidades del este de Guta en la zona rural de Damasco a los desafíos de la escasez de agua mediante la gestión integrada de los recursos naturales y las intervenciones de adaptación.

4.2.2. Fuentes Bilaterales

4.2.2.1. Agencias Oficiales de Desarrollo ⁵¹

Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG)⁵²

La Agencia Alemana de Cooperación Técnica (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ]), implementa principalmente los proyectos de cooperación técnica del Ministerio Federal para la Cooperación y el Desarrollo (BMZ) de Alemania, pero también de otros donantes como el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU), la Comisión Europea y el Fondo Verde del Clima (GCF). La GIZ implementa proyectos y programas relacionados con el cambio climático a nivel global, regional y nacional. El apoyo relacionado con el cambio climático puede brindarse a través de diferentes sectores, dependiendo del país y el programa. Algunos de los sectores con los cuales se trabaja son: i) desarrollo rural, ii) infraestructura sostenible, iii) ayuda en emergencias, iv) medio ambiente y cambio climático, v) desarrollo económico y empleo.

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG)⁵³

⁵¹ Si consideran multilaterales para este estudio, tomando más en cuenta que son un tipo de financiamiento internacional.

⁵² <https://www.giz.de/en/worldwide/33041.html>

⁵³ <https://www.kfw.de/kfw.de.html>

El Grupo Bancario KfW es el banco nacional de desarrollo de Alemania; proporciona financiamiento a gobiernos, empresas públicas y bancos comerciales. En términos de cambio climático, el KfW se enfoca en la creación de resiliencia, la gestión de riesgos y la transferencia de riesgos (seguros) y la mitigación, desde el desarrollo de infraestructuras bajas en carbono hasta energías renovables, eficiencia energética y transporte. KfW trabaja principalmente en las siguientes áreas: i) energías renovables, ii) eficiencia energética, iii) alerta temprana y reducción de riesgo de desastres, iv) infraestructura resiliente, v) adaptación en agricultura, pesca y agua, vi) gestión sostenible de la tierra, vii) seguro de riesgos climáticos y financiamiento de riesgo, viii) financiamiento climático.

Iniciativa Climática Internacional (IKI) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG)⁵⁴

La IKI fue establecida en 2008 por el Ministerio Federal Alemán del Medio Ambiente (BMU). La IKI tiene como objetivo financiar proyectos sobre el clima y la biodiversidad en países en desarrollo y recientemente industrializados, así como en países en transición. La IKI financia proyectos de las siguientes áreas temáticas: i) mitigación de las emisiones de GEI, ii) adaptación a los impactos del cambio climático, iii) conservación de sumideros de carbono con enfoque en REDD+ (incluye la reducción de emisiones por deforestación, la reducción de emisiones por degradación forestal, el manejo sostenible de los bosques, la conservación y el aumento de las existencias de carbono en los bosques), y iv) conservación de la diversidad biológica.

Fondo Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG)⁵⁵

El Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS) es un instrumento de la Cooperación Española que tiene como fin conceder ayudas, fundamentalmente no reembolsables y, en su caso, préstamos dirigidos a financiar los proyectos en los ámbitos del agua y saneamiento (sin énfasis en temas de cambio climático), bajo el régimen de cofinanciación con las autoridades nacionales, de América Latina y el Caribe. El Fondo se financia desde los presupuestos Generales del Estado a través del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación y se nutre de las dotaciones que le asignan anualmente las Leyes de Presupuestos Generales del Estado y los recursos procedentes de los préstamos concedidos.

⁵⁴ https://www.international-climate-initiative.com/en?iki_cookie_check=1

⁵⁵ https://www.ico.es/documents/19/14629/ICO_FONDODELAGUA.pdf/962b68d0-f4e1-4c2a-8f5d-dfd45476111f

En el caso de México, ya existe un primer proyecto financiado por este Fondo (2012-2017). Se trata del proyecto de Saneamiento de las zonas Marginadas del Valle de la Sabana del Estado de Guerrero, cuyo objetivo era mejorar la calidad de vida y promover la equidad social y la sostenibilidad ambiental de la población más vulnerable de dicha zona, beneficiando a aproximadamente 287,000 habitantes.⁵⁶

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) (Tipo de financiamiento: PICV y PICG):⁵⁷

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) es una de las organizaciones de desarrollo bilateral más grandes a nivel mundial. La JICA proporciona cooperación técnica, préstamos concesionales, subvenciones y contribuciones a organizaciones multilaterales. Posee una Estrategia específica de Cooperación para el Cambio Climático. Las prioridades de JICA relacionadas con el cambio climático son: i) promover el desarrollo urbano sostenible, ii) mejorar la gestión integral de riesgos, iii) apoyar la política climática y el desarrollo, iv) mejorar la gestión sostenible de ecosistemas y servicios ecosistémicos, con énfasis en bosques, y v) construcción de alianzas.

Otras fuentes (bilaterales) de financiamiento climático pueden ser: i) Agencia Danesa de Desarrollo Internacional (Danida), ii) Fondo Nórdico para el Clima (NCF), iii) Agencia Noruega de Cooperación al Desarrollo (NORAD), iv) Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Asdi), v) Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), vi) Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido, vii) Fondo Internacional para el Clima (ICF), viii) Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) (Tabla 6). Así mismo, existe una serie de fondos no gubernamentales a los cuales se podría tener acceso, por ejemplo: i) Bloomberg Philanthropies, ii) Fundación ClimateWorks, iii) Fundación Ford, iv) Fundación Hewlett, v) Fundación KR, vi) Fundación MacArthur, vii) Fundación Oak, viii) Fundación Packard, ix) Pan para el Mundo (Brot für die Welt), x) Diaconía Ayuda de Emergencia (Diakonie Katastrophenhilfe), entre otras.

Fuente bilateral	Objetivo	Categoría en CC	Proyecto elegible	Sitio
------------------	----------	-----------------	-------------------	-------

⁵⁶ <https://www.aecid.es/ES/FCAS/Paginas/Que-hace/FCAS-Programa.aspx?idp=51>

⁵⁷ <https://www.jica.go.jp/spanish/index.html>

Agencia Danesa de Desarrollo Internacional (Danida)	Contribuir a la reducción de la pobreza y ayudar a la gente a tomar las riendas de su propio destino.	Adaptación, mitigación	Apoyar iniciativas para limitar las emisiones de GEI.	http://um.dk/en/danida-en/activities/
Agencia Noruega de Cooperación para el Desarrollo - Fondo Nórdico para el Clima (NCF)	Facilitar las inversiones relativas al cambio climático en países de medios y bajos ingresos.	Adaptación, mitigación	Energía, transporte, agua y saneamiento, salud, agricultura y silvicultura.	https://www.ndf.int/
Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Asdi)	Aplicar la política sueca para el desarrollo que permita a las personas pobres mejorar sus vidas.	Adaptación, mitigación	Relacionado con desarrollo.	http://www.sida.se/English/Countries-and-regions/Latin-America/
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación	Cooperación al desarrollo bilateral y multilateral que promueve la	Adaptación, mitigación	Relacionado con desarrollo.	https://www.eda.admin.ch/deza/en/home/sdc.html

n (COSUDE)	autosuficiencia económica y ayuda humanitaria.			
Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido	Promover el desarrollo sostenible y eliminar la pobreza mundial.	Adaptación, mitigación	Desarrollo sostenible.	https://www.brettonwoodsproject.org/es/institution/gobierno-del-reino-unido/departamento-para-el-desarrollo-internacional-dfid/
Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)	Reforzar la política exterior estadounidense, cooperando con los países receptores en las áreas económica, agrícola, sanitaria, política y humanitaria.	Adaptación, mitigación	Económica, agrícola, sanitaria, política y humanitaria.	https://www.usaid.gov/node/267171

Tabla 6. Otras fuentes (bilaterales) de cambio climático

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Finalmente es importante considerar a la Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD), entre la cual se puede mencionar la Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD), SwedFund, Partnering for Accelerated Climate Transitions (UkPact), entre otras. Por ejemplo, UkPact es un programa financiado por el gobierno del Reino Unido y apoya a países que se esfuerzan por superar las barreras para lograr un crecimiento limpio y que tienen un alto potencial de reducción de emisiones,

para acelerar sus esfuerzos de mitigación del cambio climático. En el caso de México, lanzaron en junio de 2021 la “Aceleradora de Financiamiento Climático” CFA, por sus siglas en inglés), con IDOM como implementador local.⁵⁸ El CFA busca crear un flujo constante de fondos para proyectos que reducen emisiones de carbono y se encuentran «listos para la inversión», fortaleciendo la ambición de limitar el calentamiento global a 1,5 ° C; a través de asistencia técnica y sesiones de generación de capacidades a los promotores de proyectos; además de ofrecerles la oportunidad de entrar en contacto con financieros y formuladores de política pública. El programa CFA tendrá varios co-beneficios, como el apoyo a una recuperación ecológica de COVID-19 a través de enfoques inclusivos para el desarrollo sostenible, la mejora de la igualdad de género, la diversidad y la inclusión, y la construcción de resiliencia a impactos climáticos. Siendo el sector de agua y saneamiento uno de los posibles sectores a ser apoyado.

4.2.2. Fuentes Nacionales

4.2.2.1. Públicas

Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) (Tipo de financiamiento: PICG y PICV):

Desde 2013, el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) incluye un anexo Transversal para la adaptación y mitigación del cambio climático (Anexo 16), el cual ha ido cambiando en cuanto a monto y forma en la que se distribuye entre las entidades públicas. En promedio en los años pasados, casi un 75% está destinado a proyectos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), y el resto se divide entre el resto de dependencias. Además, es importante mencionar, que el PEF es la única fuente de financiamiento climático nacional garantizada luego que el 6 de noviembre de 2020 se tomó la decisión de eliminar el Fondo para el Cambio Climático dentro de la Ley General de Cambio Climático (LGCC), creado en 2012, que tenía como objetivo captar, administrar y canalizar recursos financieros públicos, privados, nacionales e internacionales.

Nacional Financiera (Tipo de financiamiento: PICG):

⁵⁸ <https://www.idom.com/noticia/se-lanza-aceleradora-de-financiamiento-climatico-en-mexico-con-idom-como-socio-implementador/>

Convocatoria: <https://survey.alchemer.eu/s3/90361857/Convocatoria-de-Proyectos-CFA-Mexico>
<https://www.idom.com/wp-content/uploads/2021/07/PPT-CFA-KO-Event-.pdf>

Nacional Financiera (NAFIN), Banca de Desarrollo, contribuye al desarrollo económico de México, facilitando el acceso de las mipymes, emprendedores y proyectos de inversión prioritarios al financiamiento y otros servicios de desarrollo empresarial, así como contribuir a la formación de mercados financieros y fungir como fiduciario y agente financiero del Gobierno Federal, que permita impulsar la innovación, mejorar la productividad, la competitividad, la generación de empleos y el crecimiento regional.

En NAFIN, los OO de agua y saneamiento, podrían tener acceso a financiamiento por medio de préstamo tradicional a cargo del municipio o del estado. Así mismo, tiene el Fondo Sostenible, que es un mecanismo financiero para la recepción y dispersión de recursos no reembolsables (donaciones) destinados a proyectos que contribuyan al país, aprovechando las capacidades institucionales técnicas, operativas, financieras, fiduciarias y administrativas. Finalmente, una vez que se obtenga la aprobación por la Autoridad Nacional Designada, que en el caso de México es la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el acceso a recursos del Fondo Verde para el Clima (GCF), se podrán presentar las propuestas de proyectos a través de NAFIN.⁵⁹

Fondo Estatal de Cambio Climático (Tipo de financiamiento: PICV y PICG): ⁶⁰

El Fondo Estatal de Cambio Climático es un instrumento de gestión que tiene cada Gobierno Estatal y que sirve para financiar acciones y proyectos relacionados con la conservación y protección de los recursos naturales, la mitigación y adaptación contra gases de efecto invernadero, generar programas de educación, entre otros. Aproximadamente a nivel nacional, 22 Estados cuentan con un Fondo Ambiental o de Cambio Climático y algún Fideicomiso: Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Chiapas, Ciudad de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Zacatecas. Sin embargo, en la mayoría de ellos el Fondo no se encuentra operando o no tiene recursos financieros.

Entre los Fondos más reconocidos o en funcionamiento se tiene el Fondo Ambiental de Cambio Climático de la Ciudad de México (FACC), cuyo objetivo es captar y canalizar recursos para la

⁵⁹ <https://www.nafin.com/portalfn/content/emisiones-y-relaciones-internacionales/fondo-verde-clima.html>

⁶⁰ <https://cambioclimatico.gob.mx/estadosymunicipios/Instrumentos.html>

realización de acciones en materia de cambio climático.⁶¹ Principalmente los recursos que se utilizan provienen del presupuesto de egresos asignados anualmente a la Ciudad de México, donaciones del sector privado nacional o internacional, contribuciones ciudadanas recaudadas por algunos servicios, entre otros. El FACC forma parte del Fondo Ambiental Público que es un fideicomiso público administrado por la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.

Fondo Jalisco de Fomento Empresarial (FOJAL) (Tipo de financiamiento: PICG): ⁶²

Fojal es el nombre comercial con el que se conoce al fideicomiso denominado “Fondo Jalisco de Fomento Empresarial”, el cual tiene por objeto la creación, crecimiento, consolidación y escalamiento de las micro, pequeñas y medianas empresas, contribuyendo al crecimiento económico del estado de Jalisco. FOJAL cuenta con cuatro modelos de emprendimiento: i) modelo de Emprendimiento Social Colaborativo, ii) Modelo de Incubación Tradicional de Negocios, iii) Modelo Institucional para la Competitividad de las Pymes, iv) Modelo de Emprendimiento de Alto Impacto. Así mismo, cuenta con siete Programas de Financiamiento: i) Fojal Microcrédito, para micro-emprendedores colaborativos, ii) Fojal Emprende, para emprendedores de negocios tradicionales, iii) Fojal Avanza, para empresarios que gestionan una Pyme en crecimiento, iv) Fojal Consolida, para empresarios que gestionan una Pyme en consolidación, v) Fojal Pyme Garantías, en alianza con Nacional Financiera y los Bancos Comerciales, para la reconversión tecnológica de las Pymes, vi) Fojal Pyme Fondeo, en alianza con los Intermediarios Financieros no Bancarios, para la articulación de cadenas productivas locales y regionales, y vii) Fojal Capital, en alianza con los fondos de capital de riesgo, para los emprendedores de alto impacto y las empresas emergentes (Startups).

Por ejemplo, Fojal tiene un programa especial llamada Financiamiento Verde para el Desarrollo Sostenible. Por medio del cual se ofrece condiciones preferentes a empresas de Jalisco para proyectos de equipamiento e infraestructura sustentable, como es el caso de agua residuales.⁶³

Programas de Acción Climática Municipal (PACMUN) (Tipo de financiamiento: PICG) ⁶⁴

⁶¹ http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/fondo_ambiental_cambio_climatico.html

⁶² <https://fojal.jalisco.gob.mx/fojal.html>

⁶³ https://fojal.jalisco.gob.mx/financiamiento_verde/aguas_residuales.pdf

⁶⁴ <https://fojal.jalisco.gob.mx/fojal.html>

Los Programas de Acción Climática Municipal (PACMUN), constituyen una guía para la aplicación de acciones, a nivel local, para enfrentar los efectos del cambio climático, en cumplimiento al artículo 9º, fracciones I y II de la Ley General de Cambio Climático. La mayoría de los municipios a nivel nacional tienen su PACMUN, donde detallan las acciones que llevarán a cabo para mitigar o adaptarse al cambio climático; sin embargo, en la gran mayoría de PACMUN no se especifica, a detalle, la o las fuentes de financiamiento para dichas actividades. Por tal motivo, es un momento adecuado para que los PACMUN detallen las fuentes, y donde se puede visualizar para diversos sectores, como puede ser agua y saneamiento a cargo de los OO.

4.2.2.2. Privadas

Banca Comercial y Financiera (Tipo de financiamiento: PICG):

La banca comercial, microfinancieras, las Administradoras de Fondos para Retiro (AFORES), las fundaciones, aseguradoras y las Asociaciones Público-Privadas pueden ser una opción para tener acceso a fuentes de financiamiento y garantías, ya sea climática o no, para los OO de agua y saneamiento.

Por ejemplo, algunos bancos comerciales ya vienen incursionando desde hace algunos años en el tema de la banca sostenible⁶⁵, entendida como aquella entidad financiera cuyos productos no están condicionados, exclusivamente, al criterio del máximo beneficio financiero, sino que toman en cuenta tres pilares: i) desarrollo económico, ii) cuidado del medio ambiente, y iii) bienestar social; generalmente alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y con el Acuerdo de París. La mayoría de los bancos a nivel nacional, si pueden (y en algunos casos ya han tenido) otorgar créditos tradicionales para temas de acueducto y saneamiento, pero por lo general a través de Asociaciones Público Privadas (APP) o un privado donde se tiene la garantía y el respaldo del pago de la deuda. Por ejemplo, en el caso de la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales “Atotonilco” donde participó Aguas Tratadas del Valle de México

⁶⁵ <https://www.santander.com.mx/personas/acerca-del-banco/responsabilidad-social.html>

<https://www.bbva.mx/personas/productos/sostenibilidad.html>

<https://www.about.hsbc.com.mx/es-mx/our-company/sustainability>

<https://investors.banorte.com/es/sustainability>

<https://www.banamex.com/compromiso-social/medio-ambiente-y-sustentabilidad/index.html>

(ATVM), BANOBRAS, BANORTE, SANTANDER, BANAMEX, SCOTIABANK y el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN).⁶⁶ Así mismo, por ejemplo, BBVA Bancomer en 2018 desarrolló un marco de bonos vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) bajo el cual puede emitir bonos verdes, sociales o sostenibles. En ese sentido, emitió en septiembre de dicho año el primer bono verde de banca comercial en México con un valor de \$3,500 millones de pesos mexicanos, que están destinados principalmente al financiamiento de proyectos de energía renovable y desarrollo de edificios sostenibles.⁶⁷

Fondos de Agua (Tipo de financiamiento: PICV):

Los Fondos de Agua son organizaciones que diseñan e impulsan mecanismos financieros u de gobernanza, articulando actores públicos, privados y de la sociedad civil con el fin de contribuir a la seguridad hídrica y al manejo sustentable de cuencas a través de soluciones basadas en la naturaleza. Principalmente buscan: i) promover e impulsar proyectos de infraestructura natural y otros proyectos innovadores para la seguridad hídricas; ii) generan innovación y conocimiento científico que contribuya a mejorar el conocimiento sobre seguridad hídrica; iii) reúne a los diferentes actores clave para impulsar la acción colectiva hacia un logro de la seguridad hídrica; iv) generan y influyen de manera positiva la gobernanza y la toma de decisiones; y v) desarrollan una visión compartida y accionable de seguridad hídrica. En el año 2011 se crea la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, la cual ha generado o contribuido a la creación y fortalecimiento de 24 fondos de agua repartidos en 8 países, en los cuales se ha apalancado aproximadamente 160 millones de dólares para diferentes proyectos relacionados con agua.⁶⁸ En el caso de México, se tiene dos fondos ya constituidos y dos fondos en proceso de creación:

- Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey (FAMM) (ya constituido)
- Fondo de Agua de la Ciudad de México (Agua Capital) (ya constituido)
- Fondo de Agua para el Desarrollo de Zacatecas (en creación)

⁶⁶ <http://cgla.s3.amazonaws.com/documents/LALF11/presentations/6.4.13StrategicAtotonilco.pdf>

⁶⁷ <https://investors.bbva.mx/wp-content/uploads/2019/12/Informe-de-Seguimiento-del-Bono-Verde-de-BBVA-M%C3%A9xico-2019.pdf>

⁶⁸ <https://www.fondosdeagua.org/es/>

- Fondo de Agua de Guanajuato (en creación)

4.3. Oportunidades y propuestas de fuentes de financiamiento climático para organismos operadores urbanos de agua en México

Con base en la revisión de la situación de los OO de agua y saneamiento, las fuentes de financiamiento que actualmente acceden dichos OO, las fuentes de financiamiento potenciales, tanto para proyectos o infraestructura gris y/o verde, y algunos ejemplos vistos a nivel mundial se propone las siguientes ideas. Dichas ideas son solo una propuesta a desarrollar, y podrían ser complementarias entre ellas:

i) Los OO de agua y saneamiento (no en todos), a través de los municipios o estados, y/o las autoridades respectivas deben tratar de eliminar o corregir las siguientes desventajas, que tienen una repercusión negativa en el acceso a financiamiento:

- Carencia de un marco regulatorio de los servicios de agua potable y saneamiento,
- Rigidez en los esquemas de autorización de tarifas,
- Estructuras y niveles tarifarios que no reflejan los costos reales de operación para la prestación del servicio,
- Baja o nula disposición de pago por parte de las personas usuarias del servicio,
- Politización de las decisiones y de los programas operativos anuales,
- Insuficiencia de recursos económicos,
- Los ingresos solo se destinen para gastos, inversiones o costos del mismo OO, y no de otra dependencia municipal o estatal,

- Endeudamiento excesivo por falta de liquidez,
- Falta de continuidad de sus administradores y profesionalización del personal,
- Deficiencia en la gestión de funcionamiento y prestación de los servicios,
- Ineficiencia en las gestiones de organización, técnica y comercial.

ii) A pesar de que los OO han buscado en el pasado opciones de financiamiento convencional, las barreras para acceder a este financiamiento, como ser que requieren autorización del Congreso Estatal, entre otras cosas, continúan presentes, por lo que se sugiere comenzar a considerar otras fuentes de financiamiento, por ejemplo, climáticas, acompañadas de menos restricciones de normativa nacional. Y así, no solo depender del financiamiento que le otorga, en calidad de subsidio, el Gobierno Federal o Estatal (Anexo 2).

iii) Los OO de agua y saneamiento no solo deberían buscar financiamiento destinado para proyectos o infraestructura gris, sino también financiamiento para proyectos o infraestructura verde. Si bien no es una función de los OO, si puede ser una política adecuada para apoyar la conservación de las fuentes de provisión de agua que utilizan como principal medio para sus actividades operativas. Por ejemplo, a través de financiamiento de Adaptación basado en Ecosistemas (AbE) es una alternativa o recurrir a un esquema de pagos por servicios ambientales o fondos concurrentes. Al fin, lo que se busca con este tipo de proyectos o infraestructura verde es conservar las cuencas, y en especial las zonas de recarga o/e infiltración de agua, para ríos o acuíferos, que son la fuente de provisión de agua al cual recurren los OO de agua para beneficiar a la sociedad. Así mismo, es importante indicar que los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas y/o los servicios ecosistémicos son ya considerables, y afectan el insumo principal de la operación de los OO de agua.

iv) En el sector de abastecimiento de agua y saneamiento siempre se considera el tema de aprovechar las economías de escala, entendidas como aquellas oportunidades donde conviene buscar unidades de gestión del servicio entre municipios o localidades con la finalidad de reducir costos y favorecer a una mayor cantidad de usuarios, ante escenarios de grandes inversiones y con presupuestos reducidos. De igual manera, se podría pensar en diseñar o armar un grupo de OO de

agua y saneamiento regional o municipios para tener mayor oportunidad de acceso a financiamiento climático. Con esto se podría generar economías de escala de financiamiento. Es decir, reducir los gastos de búsqueda, trámites, entre otros. Dependiendo de la normatividad municipal, estatal o federal, y del tipo de constitución que tengan los OO, tratar de realizar alianzas para acceder a fondos con grandes presupuestos puede ser una alternativa interesante. A nivel nacional, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos permite la asociación municipal para diferentes propósitos, por ejemplo, a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento; sin embargo, dependiendo de la entidad federativa, así como por las leyes orgánicas municipales, se puede realizar esta acción. Por ejemplo, en el año 2000, nueve municipios del estado de Guerrero intentaron asociarse para rellenos sanitarios, si bien la CPEUM lo permitía, la constitución de esta entidad no. Por lo tanto, se tuvo que hacer una reforma constitucional local para modificar su ley orgánica para cumplir con ese objetivo.⁶⁹

v) Como indica la Ley General de Cambio Climático, en el Artículo 30, inciso III, referente a fuentes de financiamiento para adaptación. “Las dependencias y entidades de la administración federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones para la adaptación conforme a las disposiciones siguientes: iii) proponer e impulsar mecanismos de recaudación y obtención de recursos..... ante los efectos del cambio climático”

En ese sentido, se podría pensar en fuentes de financiamiento a nivel estatal o municipal para recaudar fondos para temas de cambio climático, donde uno puede ser para financiar acciones a favor de los OO de agua y saneamiento que vayan con conservación de cuencas, plantas de tratamiento de agua, plantas de potabilización, entre otros relacionados con reducción o mitigación de GEI, Por ejemplo, dentro de las fuentes de financiamiento se podría considerar sobretasas a lotes baldíos, impuesto predial base suelo, contribución de mejoras, contribución por incremento del valor del suelo (plusvalías), contribución por densificación, polígonos de actuación, intercambio de beneficios, transferencia de derechos de desarrollo, cargos por congestión, pago por tenencia, impuesto sobre vehículos nuevos, impuesto o cargo a efluentes, impuesto o cargo a residuos sólidos urbanos, entre otros. En la mayoría de estas propuestas de financiamiento, si bien en teoría las

⁶⁹ http://contraloriadelpoderlegislativo.gob.mx/Revista_Rc_et_Ratio/Rc_et_Ratio_7/Rc7_1_Leticia_Santin_Del_Rio.pdf

pueden realizar los Estados o Municipios, es vital el apoyo y acompañamiento de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el Servicio de Administración Tributaria (SAT), e instancias correspondientes.

vi) En la mayoría de las ocasiones, los OO de agua y saneamiento y/o los municipios no pueden tener acceso a créditos por la limitante de endeudamiento excesivo. En ese sentido, el pensar en un esquema de Asociaciones Público-Privadas (APP) puede ser una opción, por ejemplo para financiar obras o proyectos como fue el caso de la Planta de Tratamiento de “Atotonilco”. Este tipo de esquemas, muy utilizado en México para temas de construcción de carreteras, puede ser una alternativa, a analizar en mayor detalle, por los OO de agua y saneamiento como una medida para tener acceso a financiamiento, ya sea de nuevas obras o maneja de las actuales que pueden tener impacto en términos de reducción de GEI y cobeneficios en los ODS y NDC del país.⁷⁰

vii) Un instrumento novedoso que se viene desarrollando a nivel mundial es el establecimiento y emisión de bonos verdes o temáticos para el tema de agua, con impacto en cambio climático.⁷¹ Los bonos temáticos son títulos de crédito emitidos por instituciones públicas o privadas que están calificadas para manejarlos. Son activos líquidos y de ingreso fijo que buscan realizar proyectos verdes, es decir sustentables, y obtener financiamiento por parte de inversionistas interesados, para al final, retornar el rendimiento de su inversión. El Banco Mundial (BM), la Corporación Financiera Internacional (CFI), el Banco de Desarrollo para América Latina (CAF), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Bancos Nacionales de Desarrollo (BND) como BANOBRAS, Nacional Financiera y FIRA, son algunas de las instituciones que buscan impulsar el desarrollo de este nuevo mercado de

⁷⁰ <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Asociaciones-publico-privadas-en-el-sector-de-agua-potable-y-saneamiento-en-America-Latina-y-el-Caribe-Entorno-factores-criticos-de-exito-y-recomendaciones.pdf>
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Asociaciones-p%C3%BAblico-privadas-en-el-sector-de-agua-y-saneamiento-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>
<https://www.bnamericas.com/es/noticias/legisladores-posibilitarian-app-bajo-ley-de-aguas-de-mexico>

⁷¹ Los Bonos Temáticos, también conocidos como Bonos Etiquetados, son certificados bursátiles que velan por el financiamiento de proyectos que persiguen impulsar un tema en concreto.

inversión para ayudar al medio ambiente y además para poder ofrecer un instrumento nuevo de inversión que tenga liquidez y rendimientos fijos.⁷²

En el caso de México, para emitir un bono, es necesario contar con la autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), así como cumplir con los requisitos establecidos por ella. Asimismo, es necesario inscribir los bonos en el Registro Nacional de Valores. Cualquier institución privada, como empresas comerciales, industriales o de servicios, así como gobiernos, estados, municipios; las instituciones financieras y los bancos centrales, como el Banco de México, requieren capital para proyectos y para fondearse y captar los recursos necesarios, pueden hacerlo a través de emisiones de bonos.

A nivel mundial ya existen algunos ejemplos de bonos temáticos de OO de agua y saneamiento:

- Milwaukee Metropolitan Sewerage District (MMSD) es uno de los líderes a nivel mundial en el tratamiento de agua residuales, gestión de agua pluviales y la implementación de infraestructura verde, y hace poco emitió el primer Bono Climático Certificado para un programa combinado de agua residuales y pluviales en los Estados Unidos. Dicho bono fue verificado por Kestrel Verifiers, un verificador aprobado por Climate Bonds Initiative (CBI) y los ingresos de esta emisión se utilizarán para financiar proyectos de capital que van desde instalaciones de recuperación de agua y tuberías hasta infraestructura verde para reducir las inundaciones y la escorrentía de aguas pluviales. Específicamente eficiencia energética donde se tiene pensando en i) equipos, bombas, motores y válvulas de procedimiento de aguas residuales de alta eficiencia, ii) actualización de software de tecnologías de la información, iii) equipos de confiabilidad energética mejorada en las instalaciones de recuperación de aguas, y iv) Adaptación basada en Ecosistemas (AbE).⁷³

- Esval S.A. (Empresa Sanitaria de Valparaíso, Aconcagua y Litoral) es una empresa chilena de servicios sanitarios que realiza la distribución de agua potable y tratamiento de aguas servidas a aproximadamente 2,5 millones de personas ubicadas en las provincias de

⁷² <https://www.caf.com/es/inversionistas/programa-de-bonos-verdes/>

<https://www.iadb.org/es/mercados-financieros/finanzas-verdes>

<https://www.bancomundial.org/es/results/2017/12/01/green-bonds>

⁷³ <https://www.mmsd.com/about-us/news/mmsd-issue-certified-climate-bond>

Valparaíso, Petorca, San Antonio, San Felipe y Los Andes. Dicha empresa emitió, en enero de 2019, el primer bono verde y social temático de largo plazo en Chile por un monto de 61 millones de dólares americanos.⁷⁴ El bono tiene clasificación de riesgo “AA+” por Feller Rate y “AA” por ICR Chile, con vencimiento a 25 años.

Los fondos serán utilizados para financiar los proyectos de inversión de Esval S.A. y sus filiales con beneficios ambientales y sociales que formen parte de una de las siguientes cinco categorías:

1. Abastecimiento de agua potable: Proyectos cuyo objetivo es proveer o mejorar el acceso a servicios de agua potable, asegurando la calidad y continuidad del suministro. Corresponde a proyectos de aumento de capacidad y/o reposición de los sistemas de producción y distribución, tanto para infraestructura nueva como existente. Estos proyectos incluyen la construcción, ampliación y/o reposición de plantas de tratamiento de agua potable, estanques de agua potable, redes, entre otros.

2. Infraestructura resiliente: Estos proyectos forman parte de las iniciativas de adaptación al cambio climático de la compañía. Corresponden a proyectos que entregan mayor seguridad hídrica a los sistemas de producción de agua potable en caso de eventos de la naturaleza, permitiendo más horas de autonomía. Estos proyectos incluyen la construcción, ampliación, mejoramiento y/o reposición de tranques, estanques, sondajes, entre otros.

3. Saneamiento de aguas servidas: El objetivo de estos proyectos es la protección de los ecosistemas hídricos, permitiendo el desarrollo de biodiversidad en los cuerpos de agua y evitando el riesgo en la salud de las personas, dando acceso a espacios ambientales no contaminados. Corresponde a proyectos de aumento de capacidad de tratamiento de aguas servidas, ya sea mediante la construcción de nuevas instalaciones o mediante mejora de procesos de plantas existentes. Además, incluye inversiones de ampliación y/o reposición de infraestructura de recolección (colectores, plantas elevadoras, entre otros).

⁷⁴ <https://portal.esval.cl/esval-emite-primer-bono-verde-y-social-de-largo-plazo-en-chile-por-us-61-millones/>
<http://portal.esval.cl/wp-content/uploads/2021/01/Reporte-Uso-de-Fondos-BESVA-V.pdf>

4. Acceso a servicios básicos: Proyectos de expansión de la compañía, que permiten entregar servicios de agua potable y/o alcantarillado a sectores urbanos o rurales que actualmente no cuentan con dichos servicios.

5. Eficiencia: Proyectos que reducen las pérdidas de agua o producen ahorro de energía y combustibles, disminuyendo la huella de carbono por menor demanda de energía.

- Acueducto de Bogotá y Aguas de Pereira son dos empresas que prestan el servicio de acueducto y alcantarillado en dos ciudades de Colombia (Bogotá y Pereira) y que actualmente vienen trabajando con el Programa Compass del BID para el establecimiento del primer bono verde en el sector en dicho país.⁷⁵

viii) Otro instrumento novedoso es el establecimiento de Fondos de Agua. Dichos Fondos son mecanismos de impacto colectivo que permiten conjuntar y dirigir recursos hacia acciones de conservación y gestión de largo plazo, en la cual intervienen la mayoría de actores relacionados con el agua en cierto territorio, como puede ser una cuenca. Los Fondos de Agua brindan a la sociedad civil, las empresas y los gobiernos una solución eficaz y novedosa para influenciar e impulsar la conservación del capital natural en forma sostenible. Constituyen una alternativa eficaz para combinar infraestructura verde y gris como solución a largo plazo a fin de garantizar un equilibrio hídrico para las ciudades. Así mismo, es un mecanismo por el cual podría ser más eficaz y eficiente el acceso a fuentes de financiamiento, en especial climático. Pero donde uno de los actores clave debería ser los OO de agua y saneamiento de cada municipio o estado.⁷⁶

ix) Finalmente, los OO de agua y saneamiento deberían generar internamente, y con apoyo de terceros, capacidades de planificación financiera (climática), capacidades para acceder a

⁷⁵ <https://www.bnamericas.com/es/noticias/empresa-de-aguas-de-bogota-evalua-opcion-de-bonos-verdes>

⁷⁶ <https://www.fondosdeagua.org/es/>

<https://www.tncmx.org/sobre-tnc-mx/zonas-estrategicas/zonas-urbanas/nuestro-trabajo-en-zonas-urbanas/fondos-de-agua/>

financiamiento, capacidades para cumplir con el financiamiento y capacidades para realizar Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV).⁷⁷

4.4. Financiamiento climático en el sector de agua y saneamiento y su impacto para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC)

Los acuerdos internacionales y nacionales que impulsan el financiamiento climático estipulan que éste debe ser suficiente y de impacto en la atención de las causas (mitigación), así como de sus efectos (adaptación) del cambio climático; así como el impacto, directo e indirecto, sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC).

El financiamiento climático en el sector de agua y saneamiento puede tener impacto sobre los ODS siguientes:

- ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. El lograr mayor acceso a agua, de calidad y cantidad, ayuda a que la sociedad, en mayor medida aquella vulnerable, pueda tener mayores condiciones para salir de la pobreza.⁷⁸
- ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. De igual manera, el financiamiento climático en el sector de agua es necesario e importante para garantizar un mejor y mayor bienestar de las comunidades.⁷⁹
- ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. De igual manera, el financiamiento climático a través de infraestructura gris o verde

⁷⁷https://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Strategies/UNDP-Readiness_SP_26_6HR.pdf

⁷⁸ https://elpais.com/elpais/2020/09/10/planeta_futuro/1599756295_534079.html

⁷⁹<https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/c-mo-garantizar-el-acceso-al-agua-para-reducir-la-desigualdad-en-centroam-rica>

aporta en gran medida a garantizar la disponibilidad de agua y su sostenimiento en el tiempo para futuras generaciones.

- ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. A través del financiamiento climático se puede lograr mayores y mejores infraestructuras, tanto grises como verdes, resilientes contra el cambio climático garantizando los diferentes sectores de la economía y de los hogares. Con seguridad, la inversión que se realice en temas de agua es mucho más económica que los costos económicos que puede ocasionar el cambio climático.⁸⁰
- ODS 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Las inversiones que se logran realizar a través del financiamiento climático en temas de acueducto y alcantarillado permiten que las ciudades, y en especial los habitantes, sean más seguras y resilientes contra fenómenos climáticos cada vez más perturbadores, como pueden ser inundaciones.⁸¹
- ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. La implementación de proyectos o infraestructura gris y/o verde por parte de los OO de agua y saneamiento a través de financiamiento climático, además de mejorar el servicio para la comunidad local, puede aportar en reducciones de emisiones de GEI en beneficio de la comunidad global. Así mismo, pueden ser medidas de adaptación, como AbE, las que apoyen a comunidades más vulnerables.⁸²

⁸⁰ <https://es.unesco.org/news/gestion-del-agua-elemento-clave-afrontar-cambio-climatico>

<http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/wwap/facts-and-figures/all-facts-wwdr3/fact-11-the-cost-of-climate-change/>

⁸¹ https://elpais.com/elpais/2019/11/11/seres_urbanos/1573482320_218278.html

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46575/1/S2000867_es.pdf

⁸² https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas71/1_El_tratamiento_de_aguas_residuales_y_sus_efectos_sobre_el_calentamiento_global.pdf

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Desarrollo-de-proyectos-MDL-en-plantas-de-tratamiento-de-aguas-residuales.pdf>

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Innovaciones-en-el-desarrollo-e-implementacion-de-humedales-construidos-para-el-tratamiento-de-aguas-residuales-domesticas-en-Latinoamerica-y-El-Caribe.pdf>

- ODS 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad. Finalmente, el financiamiento climático en el sector de agua y saneamiento también tiene impacto en proyectos de conservación de cuencas, donde una gestión sostenible de áreas boscosas o áreas naturales protegidas son importantes para mantener e incrementar el potencial de esas áreas como sitios de captación, infiltración y provisión de agua para la sociedad.⁸³

Así mismo, el financiamiento climático en el sector de agua y saneamiento puede tener impacto sobre el NDC estipulado por México, específicamente apoyar en:

- Componente de adaptación:

Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos

Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático

El financiamiento, climático, puede estar dirigido, en cierta medida, a implementar medidas de adaptación basada en ecosistemas (AbE) para lograr la protección, conservación y gestión de las zonas de recarga hídrica.⁸⁴ Por ejemplo, se puede delimitar y proteger la zona de recarga hídrica, se puede proteger los manantiales, se puede restaurar y reforestar zonas de recargar, restaurar y reforestar zonas ribereñas, conservar suelos, entre otros. Una AbE permite lograr un desarrollo sostenible, tomando en cuenta beneficios socioeconómicos, conservación de la biodiversidad y los ecosistemas y la adaptación al cambio climático.

⁸³ <https://forestsnews.cifor.org/48968/mas-alla-del-carbono-salvar-los-bosques-para-no-quedarnos-sin-agua?fnl=http://www.fao.org/3/i0410s/i0410s.pdf>

<https://www.ccmss.org.mx/bosques-mexico-agua-ciudades-comunidades/>

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39855/S1501295_en.pdf?sequence=1

⁸⁴ <https://www.iucn.org/node/31777>

https://solucionesabe.org/pdfs/cuadernillos/toolkit/_TOOLKIT_ABCde%20AbE_5Nov.PDF

- Componente de mitigación:

Sector Residuos. La NDC toma en cuenta las oportunidades relacionadas con actividades de gestión y destino final de residuos sólidos, líquidos y de disposición especial

En ese sentido, el tratamiento de aguas residuales, tanto municipales como industriales, así como otras actividades relacionadas a su disposición final, reaprovechamiento, reciclaje, compostaje y biodigestión son una alternativa viable, donde el financiamiento climático puede ser un aliado. Todo dependiendo de las características del proyecto que se analice y de los objetivos que persigue.

Por lo tanto, y como se evidencia, el financiamiento climático, ya sea internacional o nacional, pública o privado, si tiene impactos, directos o indirectos, tanto sobre los ODS, como en el NDC de cada país.

4.5. Hoja de ruta

Una hoja de ruta es un plan de actuación o agenda en el que se presenta una serie de recomendaciones, instrucciones e/o incidencias para llegar a un objetivo. En ese sentido, a continuación, se presenta una hoja de ruta con las principales recomendaciones y su temporalidad de implementación: corto, mediano y largo plazo (Tabla 6).

Tabla 7. Hoja de ruta para la implementación de financiamiento climático para OO de agua y saneamiento en México

CORTO PLAZO (1 a 3 años)								
Actividad	Aumentar la capacidad de los OO en planificación financiera y para crear proyectos bancables y atractivos	Aumentar la capacidad de los OO para acceder a fuentes de financiamiento	Generar propuestas de financiamiento, climático, a nivel estatal y municipal destinado para el sector de agua y saneamiento	Generar un esquema de Monitoreo, Reporte y Verificación de acceso a fuentes de financiamiento climático para el sector de agua potable y saneamiento	Explorar la creación de Fondos del Agua Estatales o Metropolitanos	Explorar la creación de Bonos Temáticos sobre Agua y Saneamiento	Fortalecer las estructuras o fuentes de financiamiento nacional	Adoptar criterios y definiciones sobre financiamiento climático basado en principios de sustentabilidad
Responsable(s) - Involucrado(s)	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	ACADEMIA / AC / SEMARNAT / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	SHCP / ESTADOS / MUNICIPIOS	SHCP / SEMARNAT / BMV

Actividad	Explorar el uso de Asociaciones Público Privada para proyectos de infraestructura que puedan tener acceso a fuentes de financiamiento climático	Explorar la formación de economías de escala para acceso a financiamiento climático a través de la formación de grupos de OO de agua y saneamiento regional	Concientizar a las personas usuarias del servicio de agua y saneamiento del valor de dicho recurso	Incentivar a la banca de desarrollo, a la banca comercial, fundaciones y aseguradoras a desarrollar (mayores) fuentes de financiamiento climático exclusivos para temas de agua y saneamiento, desde una perspectiva de proyectos o infraestructura gris y/o verde	Concientizar a los OO de agua y saneamiento que además de obras grises, son importantes considerar infraestructura verde (AbE)	Identificar necesidades de corto, mediano y largo plazo en financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento	Incluir criterios de cambio climático en programas y definir partidas presupuestales en el sector de agua	Mejorar información del Anexo 16 del PEF para definir políticas de planeación y CC
Responsable(s) - Involucrado(s)	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN	OO / CONAGUA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONA	SHCP / BMV / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN	OO / CONAGUA / SHCP / ACADEMIA / AC /	CONAGUA / SHCP / SEMARNAT	SHCP

		INTERNACIONA L / ESTADOS / MUNICIPIOS	L / ESTADOS / MUNICIPIOS		INTERNACIONA L / ESTADOS / MUNICIPIOS	COOPERACIÓN INTERNACIONA L / ESTADOS / MUNICIPIOS		
MEDIANO PLAZO (3 a 5 años)								
Actividad	Fortalecimiento del Marco Regulatorio del sector de agua potable y saneamiento	Los esquemas de autorización de tarifas no sean decisiones políticas	Estructuras y niveles tarifarios reflejen los costos reales de operación para la prestación del servicio	Aumentar la disposición de pago por parte de las personas usuarias del servicio mediant e información real del valor del agua y su importancia por la conservación	No politización de las decisiones y de programas operativos	Reducir o eliminar el excesivo endeudamient o de los OO mediante tarifas que reflejen el verdadero costo del servicio, que los ingresos de los OO sean en un 100% exclusivos para cubrir los costos e inversiones,	Incentivar para que el Marco Regulatorio del sector financiero y del sector de agua y saneamiento integren riesgos asociados ante fenómenos climáticos	Incentivar la diversificación de ingresos del país y las fuentes de financiamiento climático para que el sector de agua y saneamiento no solo espere subsídios para funcionar

						mayor flexibilidad para tener acceso a financiamiento, entre otros		
Responsable(s) - Involucrado(s)	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SHCP / ESTADOS / MUNICIPIOS	ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / CONAGUA / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	OO / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / BMV / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / ESTADOS / MUNICIPIOS
Actividad	Generar la capacidad de los OO para cumplir con el financiamiento	Generar la capacidad para que los OO puedan realizar Monitoreo, Reporte y	Implementar propuestas de financiamiento, climático, a nivel estatal y municipal destinado para	Fortalecer los incentivos legales y de política pública para incentivar la mayor participación del	Incluir, en mayor medida, al sector de agua y saneamiento en el Sistema	Fortalecer (y/o crear) los Fondos Estatales de Cambio Climático, y donde tengan	Asegurar la participación de actores no gubernamentales, especialmente del sector de agua y	Crear una plataforma digital de financiamiento climático para el sector de

		Verificación (MRV)	el sector de agua y saneamiento	sector privado y financiero	de Comercio de Emisiones	suficientes ingresos de distintas fuentes para proyectos de agua y saneamiento	saneamiento, en el proceso de toma de decisiones sobre financiamiento climático nacional	agua y saneamiento
Responsable(s) - Involucrado(s)	ESTADOS / MUNICIPIOS / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	ESTADOS / MUNICIPIOS / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	ESTADOS / MUNICIPIOS / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / BMV / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / BMV / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	SHCP / BMV / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / SEMARNAT / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS
LARGO PLAZO (5 a 10 años)								

Actividad	Establecimiento de Fondos de Agua Estatales o Metropolitanos	Establecimiento de Bonos Temáticos sobre Agua y Saneamiento	Establecimiento de instrumentos de financiamiento climático, estatal y/o municipal, para recaudar ingresos para obras y/o proyectos de agua y saneamiento, ya sean grises y/o verde	Establecimiento de fuentes de financiamiento de la banca de desarrollo, banca comercial, fundaciones y aseguradoras exclusivos para temas de agua y saneamiento	Establecimiento de infraestructura gris y verde de parte de los estados y/o municipios (OO) en agua y saneamiento con gran impacto en temas de cambio climático	Mayor acceso a fuentes de financiamiento climático internacional	Movilizar sumas significativas de financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento	Crear una agenda especializada en financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento
Responsable(s) - Involucrado(s)	CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL	SHCP / BANCA PRIVADA / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	CONAGUA / SEMARNAT / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN	CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / AC / COOPERACIÓN INTERNACIONAL / ESTADOS / MUNICIPIOS	GOBIERNO FEDERAL / CONAGUA / SEMARNAT / SHCP / OO / ACADEMIA / AC / COOPERACIÓN

	L / ESTADOS / MUNICIPIOS	L / ESTADOS / MUNICIPIOS	L / ESTADOS / MUNICIPIOS			INTERNACIONA L / ESTADOS / MUNICIPIOS		INTERNACIONA L / ESTADOS / MUNICIPIOS
Impacto, en mayor medida, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) del país								

Fuente: Elaboración propia, 2021

5. Conclusiones

El financiamiento climático, entendido como aquellos recursos financieros que apoyan la mitigación y/o adaptación al cambio climático, públicos, privados o alternativos; locales, nacionales o transnacionales (UNFCCC, 2020), es de vital importancia tanto para el diseño como para la elaboración e implementación de los instrumentos de política pública climática. En este punto, es importante indicar que se debe (tratar) de diferenciar entre el financiamiento climático y el financiamiento de desarrollo. Si bien este documento trató de identificar las diferentes fuentes de financiamiento climático que tienen disponibles los OO de agua y saneamiento en México, existen algunos ejemplos de financiamiento de desarrollo que están ligados de manera indirecta con cambio climático. En ese sentido, también la necesidad de desarrollar una taxonomía de financiamiento climático para el caso de México, considerando o diferenciando los diferentes sectores económicos como puede ser el de agua y saneamiento.

A nivel mundial, el financiamiento climático para el año 2018 ascendió a aproximadamente 546 mil millones de dólares, siendo un 92% destinado a actividades de mitigación, un 5% a actividades de adaptación, y el resto a temas transversales. En el caso de América Latina, el financiamiento promedio en los últimos años ascendió a 16 mil millones de dólares, donde un 80% se destinó a actividades de mitigación, un 10% a actividades de adaptación, y el resto a temas transversales o adaptación-mitigación.

En el caso de México, en el periodo 2015-2017, el monto del financiamiento climático internacional asciende a 5,250 millones de dólares.⁸⁵ Los principales financiadores son: i) el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ii) el Banco Mundial (BM) y iii) la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), entre otros. Los sectores con más financiamiento son: i) forestal con el 23%, ii) energía y renovables con 22% y iii) eficiencia energética con 13%. Mientras que los sectores con menos financiamiento son: i) agricultura, y ii) agua, con 3% cada uno.

En el caso del sector de agua, los proyectos por lo general están encaminados al establecimiento de obras grises como ampliación y mejoramiento de acueductos y alcantarillados, plantas de

⁸⁵ <https://www.tm.org.mx/origen-y-destino-del-financiamiento-climatico-en-mexico-una-ruta-por-trazar/>

<https://www.tm.org.mx/origen-y-destino-del-financiamiento-climatico-en-mexico-una-ruta-por-trazar-ii/>

tratamiento de aguas residuales, plantas de potabilización, entre otros. Y en menor medida a obras o proyectos de infraestructura verde, como son las medidas de adaptación basada en ecosistemas (AbE). Siendo estas últimas, por lo general, establecidas por fondos ambientales y/o instituciones, públicas o privadas, ambientales. Esto en la medida que los OO de agua y saneamiento no tienen la obligación o función de invertir en este tipo de proyectos. Sin embargo, ya existen algunos ejemplos de OO que comienzan a contemplar esquemas de pagos por servicios ambientales, proyectos de conservación de cuencas, entre otros.

En México, en el caso de los OO, no existe como tal un financiamiento climático exclusivo y dirigido a temas de agua. Por lo general, las fuentes de financiamiento, no climático, de los OO son subsidios que recibe de parte del Gobierno Federal (en su gran mayoría), Estatal y Municipal; y en menor medida los ingresos por tarifas, ya que por lo general están destinados a cubrir otros gastos del municipio y/o existe muy poca recaudación. Sin embargo, existen algunos financiamientos, para proyectos grises y/o verdes, que se podrían considerar climáticos y/o ambientales, sin ser su principal objetivo, y que tienen cierto impacto o participación de algunos OO de agua, como por ejemplo: i) los apoyos que ofrece el Banco de Desarrollo del América del Norte (NADB), ii) bono verde del Gobierno de la Ciudad de México, iii) Fondo Ambiental Metropolitano de Monterrey, iv) Banco Interamericano de Desarrollo (BID), v) algún financiamiento de la banca privada, vi) programa de Pagos por Servicios Ambientales – Fondos Concurrentes (Federal o Estatal), vii) proyectos que genera el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) (Programa Cuencas y Ciudades), viii) PROMAGUA-Fonadin., entre otros.

Así mismo, existen alternativas de fuentes de financiamiento climático a los cuales los OO de agua y saneamiento pueden acceder, como por ejemplo el i) Fondo Verde del Clima (GCF), ii) Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), Fondo de Adaptación (AF), Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), Fondo Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS), Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ), Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), entre otras. Es importante considerar que los mayores fondos climáticos multilaterales requieren que la adaptación o mitigación del cambio climático sea el objetivo principal.

Por lo general, para acceder a fuentes de financiamiento, climáticas o no climáticas, ya sean privadas o públicas, internacionales o nacionales, las personas solicitantes deben considerar los requisitos y

condiciones de cada fuente de financiamiento. Entre las más importantes están que el proyecto genere adicionalidad en términos de mayores reducciones de GEI comparado con el escenario de business as usual o línea base, apoye a adaptación contra fenómenos del cambio climático y/o que la persona solicitante tenga una solvencia financiera y/o alguna garantía para cubrir el financiamiento y que el proyecto sea viable desde el punto sostenible (financiero, social y/o ambiental). Sin embargo, este último punto es un tema crucial para la mayoría de OO de agua y saneamiento en México, y que se debe tratar de analizar a mayor profundidad y ver opciones de soluciones, como por ejemplo formar Asociaciones Público-Privadas (AAP) o aglomeración de OO por zonas metropolitanas para aprovechar economías de escala en financiamiento. Así mismo, es necesario indicar que actualmente la mayoría de OO de agua y saneamiento del país no tiene, o escaso, conocimiento sobre financiamiento climático y sus ventajas. Por lo tanto, todavía no se tiene las condiciones y no presentan las capacidades para acceder a este tipo de financiamiento, ya sea nacional o internacional. Por lo tanto, parte de la política pública debe estar enfocada a capacitar a los OO de agua al acceso a otras fuentes de financiamiento, que no sean las tradicionales o subsidios federales y/o estudiar una vía administrativa-legal para que puedan acceder a financiamiento climático que ya existe, pero que por su propia normatividad no pueden acceder.

De igual manera, a futuro se debe pensar, a corto plazo, en desarrollar instrumentos de financiamiento climático a nivel estatal y/o municipal como sobretasas a lotes baldíos, impuesto predial base suelo, contribución de mejoras, contribución por incremento del valor del suelo (plusvalías), contribución por densificación, polígonos de actuación, intercambio de beneficios, transferencia de derechos de desarrollo, cargos por congestión, pago por tenencia, impuesto sobre vehículos nuevos, impuesto o cargo a efluentes, impuesto o cargo a residuos sólidos urbanos, entre otros para tener ingresos financieros para constituir o dar viabilidad financiera a Fondos Climático Estatales. Mientras que, a mediano y largo plazo, se debe pensar en establecer Fondos de Agua Estatales o Metropolitanos, Bonos Temáticos para Agua y Saneamiento e incentivar a la banca de desarrollo y banca privada a tener instrumentos financieros exclusivos para temas de agua, ya sea para proyectos grises y/o verdes.

Finamente, el fortalecer y alinear una arquitectura financiera que permita que los diversos actores participen en el monitoreo, reporte y verificación es clave para mejorar la gestión de los recursos destinados en esta materia.

Bibliografía

CPEUM. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2015). Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

CPI, 2019. Global Landscape of Climate Finance 2019 [Barbara Buchner, Alex Clark, Angela Falconer, Rob Macquarie, Chavi Meattle, Rowena Tolentino, Cooper Wetherbee]. Climate Policy Initiative, London. Available at: <https://climatepolicyinitiative.org/publication/global-climate-finance-2019/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2019). Censo Económico 2019. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>

J. Samaniego y H. Schneider, “Cuarto informe sobre financiamiento para el cambio climático en América Latina y el Caribe, 2013-2016”, Documentos de Proyectos (LC/TC.2019/15/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019.

LGCC. Ley General de Cambio Climático (2012). Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_061120.pdf

SCF (2018). Report on the 2018 Forum of the Standing Committee on Finance - Climate finance architecture: enhancing collaboration, seizing opportunities. Recuperado de: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2018%20SCF%20Forum%20Report_Final.pdf

Watson, C; Schalatek, L. 2019. The Global Climate Finance Architecture. Climate Funds Update. Disponible en: <https://climatefundsupdate.org/wp-content/uploads/2019/03/CFF2-2018-ENG.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Entrevista aplicada

Número	Preguntas para instituciones públicas y privadas relacionadas con el tema	Número	Preguntas para organismos operadores de agua y saneamiento																															
Buen día, esta es una entrevista que forma parte de la consultoría "Estudio de Identificación de Fuentes de Financiamiento Climático Nacional e Internacional para Organismos Operadores de Agua y Saneamiento en México" liderada por la GIZ dentro del "Programa Empresas de Agua y Saneamiento para Mitigación del Cambio Climático". Para lo cual nos ponemos en comunicación con su persona para entablar una conversación sobre el tema. Por favor, todas las respuestas que nos facilite deben ser a título de la institución a la cual pertenece, y no a título personal. Toda la información será manejada de manera confidencial.																																		
1	¿Qué entendemos por financiamiento climático?	1	¿Qué entendemos por financiamiento climático?																															
2	¿Conoce alguna(s) fuente(s) de financiamiento climático? (pública o privada) <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Internacional</th> <th colspan="2">Nacional</th> <th colspan="2">Estatal</th> <th colspan="2">Municipal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI / NO</td> <td>¿cuál?</td> <td>SI / NO</td> <td>¿cuál?</td> <td>SI / NO</td> <td>¿cuál?</td> <td>SI / NO</td> <td>¿cuál?</td> </tr> </tbody> </table>	Internacional		Nacional		Estatal		Municipal		SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	¿Conoce alguna(s) fuente(s) de financiamiento climático? (pública o privada) <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Internacional</th> <th colspan="2">Nacional</th> <th colspan="2">Estatal</th> <th colspan="2">Municipal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI / NO</td> <td>¿cuál?</td> <td>SI / NO</td> <td>¿cuál?</td> <td>SI / NO</td> <td>¿cuál?</td> <td>SI / NO</td> <td>¿cuál?</td> </tr> </tbody> </table>	Internacional		Nacional		Estatal		Municipal		SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?
Internacional		Nacional		Estatal		Municipal																												
SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?																											
Internacional		Nacional		Estatal		Municipal																												
SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?	SI / NO	¿cuál?																											
3	¿El financiamiento climático debería ir en mayor medida a mitigación y/o adaptación del cambio climático?	3	En el OO donde trabaja, ¿han incursionado en proyectos o políticas para mitigar o adaptarse al cambio climático?																															
4	¿Conoce algún o algunos casos de ejemplo en México donde se halla incursionado en financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento? (público o privado)	4	En caso que SI, ¿qué proyectos o políticas son? / En caso que NO, ¿por qué?																															

	SI		
	¿Cuál?	NO	
5	En caso que SI, ¿Cuáles con los requisitos para recurrir a ese financiamiento climático (sector de agua y saneamiento)? ¿Cuáles?	5	En caso que SI, ¿Estos proyectos o políticas generan algún ingreso económico para el OO?
6	En caso que SI y NO, ¿Qué barreras existen para poder acceder a financiamiento climático (sector de agua y saneamiento)?	6	En caso que SI, ¿Estos proyectos o políticas generan algún costo económico para el OO?
7	En caso que SI y NO, ¿Por qué en México, las empresas o instituciones (privadas o públicas) no acceden a financiamiento climático (sector de agua y saneamiento)?	7	En caso que SI, ¿En estos proyectos o políticas han recurrido a algún financiamiento climático? SI NO ¿Cuál? ¿Por qué? ¿Por qué?
8	En caso que SI y NO, ¿Cuál es la importancia del financiamiento climático para el cumplimiento de políticas en la materia en México (sector de agua y saneamiento)?	8	En caso que SI, ¿Cuáles con los requisitos para recurrir a ese financiamiento climático? ¿Cuáles?
9	En caso que SI y NO, ¿De dónde pueden provenir los recursos para financiar medidas de cambio climático en México (sector de agua y saneamiento)?	9	En caso que SI y NO, ¿Qué barreras existen para poder acceder a financiamiento climático?
10	Tiene algún comentario adicional sobre el tema.	10	¿De dónde pueden provenir los recursos para financiar medidas de cambio climático en México?
		11	¿Conoce algún o algunos casos de ejemplo en México donde se halla incursionado en financiamiento climático para el sector de agua y saneamiento? (público o privado)

	12	Tiene algún comentario adicional sobre el tema.
--	----	---

Tabla 8. Preguntas aplicadas a los entrevistados

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Entrevistas realizadas

AGUACAPITAL	Eduardo Vazquez
AGUA DE PUEBLA	Héctor Durán Díaz
AGUA DE PUEBLA	Aurora Lugo
AGUA DE PUEBLA	Blanca González
AGUA DE PUEBLA	Patricia Rosales
ANEAS	Hugo Rojas
BANORTE	Britzia Lucero Silva Enciso
BID	Paola Gordon
BIOFIN-PNUD	Alonso Martínez
BIOFIN-PNUD	Frida Arriaga
CAEM	Jesús Barrera
CAEM	Fernando Olalde
CEPAL	Jimmy Ferrer Carbonell
CITIBANAMEX	Alan Gomez
CEAGUA MORELOS	Jaime Juárez Lopez
COMISION ESTATAL DEL AGUA DEL ESTADO DE OAXACA	Carina Díaz Manzano
CONAFOR	Erick Alberto Rodríguez Silva
CONAGUA	Grisell Medina
CONAGUA	José Luis Lara
FAMM	Rodrigo Crespo
FGRA	Laura Martínez Pepin Lehalleur
FMCN	Juan Manuel Frausto
GIZ	Martin Kerres
GIZ	Gabriela Niño
GIZ	Yuriana González
GFLAC	Sandra Leticia Guzmán Luna

IDOM Consulting	Brian Oronoz
INECC	María del Pilar Salazar Vargas
INECC	Aram Rodríguez de los Santos
NAFIN	Natalia Santoyo Rivera
NAFIN	Beatriz Adriana Garcia Galindo
PRONATURA	Oswaldo Flores
SACMEX	Claudia Hernandez
SALVEMOS AL RÍO LAJA	Agustín Madrigal Bulnes
SEDEMA	Oscar Vázquez Martínez
SEDEMA	Karen Mendivil
SIMAS TORREÓN	Berenice Calzada
SITRATA	Diego Dávila Cano
TNC	Celia Elizabeth Pigueron
WWF	Daniela Torres

Anexo 2: Financiamiento de desarrollo de la CONAGUA en el sector

En cuanto al destino de los recursos de las inversiones totales, para el año 2019, el 31.6% se destinó a agua potable, 32.1% para alcantarillado, 16.5% a saneamiento, 2.4% a mejoramiento de eficiencia y 17.4% a otros conceptos (Tabla 7). Al analizar dichos recursos para diferentes años, se observa que entre 2014 y 2019, aumentó considerablemente la inversión en agua potable y se redujo en mejoramiento de eficiencia.

Año	Agua potable	Alcantarillado	Saneamiento	Mejoramiento de eficiencia	Otros	Total
2014	\$ 6,148.2	\$ 6,287.5	\$ 4,616.9	\$ 6,287.6	\$ 1,827.8	\$25,168.0
	24.4%	25.0%	18.3%	25.0%	7.3%	100.0%
2015	\$ 6,413.9	\$ 10,067.6	\$ 4,396.7	\$ 5,416.1	\$ 1,579.5	\$27,873.8
	23.0%	36.1%	15.8%	19.4%	5.7%	100.0%
2016	\$ 9,109.4	\$ 8,736.8	\$ 4,998.4	\$ 5,280.4	\$ 1,258.5	\$29,383.5
	31.0%	29.7%	17.0%	18.0%	4.3%	100.0%
2017	\$ 6,983.6	\$ 6,511.8	\$ 1,088.3	\$ 3,884.3	\$ 519.0	\$18,987.0
	36.8%	34.3%	5.7%	20.5%	2.7%	100.0%
2018	\$ 8,404.7	\$ 9,049.3	\$ 1,956.7	\$ 403.6	\$ 202.1	\$20,016.4
	42.0%	45.2%	9.8%	2.0%	1.0%	100.0%

2019	\$ 4,052.3	\$ 4,125.7	\$ 2,121.5	\$ 313.4	\$ 2,227.7	\$12,840.6
	31.6%	32.1%	16.5%	2.4%	17.3%	100.0%

Tabla 9. Inversiones por rubro de aplicación, ejercidos a través del programa de la CONAGUA (Millones de pesos)

Fuente: Elaboración propia con base a CONAGUA, 2021.

Ya al analizar la información de las inversiones para el año 2019 a nivel estatal, se evidencia que la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, algunos estados del norte del país, Jalisco y Guerrero son los que presentan las mayores inversiones, tanto a nivel Federal como en el total (Tabla 8). Y si se analiza las inversiones por tipo de rubro a nivel estatal, se confirma lo descrito, y se observa una mayor inversión en agua potable (Tabla 9).

Entidad federativa	Origen								Total
	Federal		Estatad		Municipal		Otros		
Aguascalientes	\$ 67.2	0.9%	\$ 67.1	2.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 134.3
	50.0%		50.0%		0.0%		0.0%		100.0%
Baja California	\$ 166.5	2.3%	\$ 142.5	4.2%	\$ -	0.0%	\$ 25.7	15.8%	\$ 334.7
	49.7%		42.6%		0.0%		7.7%		100.0%
Baja California Sur	\$ 31.1	0.4%	\$ 15.1	0.4%	\$ -	0.0%	\$ 18.1	11.1%	\$ 64.3
	48.4%		23.5%		0.0%		28.1%		100.0%
Campeche	\$ 19.9	0.3%	\$ 21.2	0.6%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 41.1
	48.4%		51.6%		0.0%		0.0%		100.0%
Chiapas	\$ 21.2	0.3%	\$ 20.5	0.6%	\$ 2.2	0.8%	\$ -	0.0%	\$ 43.9
	48.3%		46.7%		5.0%		0.0%		100.0%
Chihuahua	\$ 222.3	3.1%	\$ 225.1	6.6%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 447.4
	49.7%		50.3%		0.0%		0.0%		100.0%
Ciudad de México	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -
	0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
Coahuila de Zaragoza	\$ 77.7	1.1%	\$ 77.7	2.3%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 155.4
	50.0%		50.0%		0.0%		0.0%		100.0%
Colima	\$ 46.4	0.6%	\$ 27.2	0.8%	\$ 12.5	4.5%	\$ 3.7	2.3%	\$ 89.8
	51.7%		30.3%		13.9%		4.1%		100.0%
Durango	\$ 114.5	1.6%	\$ 107.2	3.2%	\$ 8.6	3.1%	\$ -	0.0%	\$ 230.3
	49.7%		46.5%		3.7%		0.0%		100.0%
Guanajuato	\$ 124.6	1.7%	\$ 111.3	3.3%	\$ 0.1	0.0%	\$ 16.9	10.4%	\$ 252.9
	49.3%		44.0%		0.0%		6.7%		100.0%
Guerrero	\$ 215.5	3.0%	\$ 192.3	5.7%	\$ 59.7	21.7%	\$ -	0.0%	\$ 467.5

	46.1%		41.1%		12.8%		0.0%		100.0%
Hidalgo	\$ 40.0	0.6%	\$ 32.7	1.0%	\$ 4.6	1.7%	\$ -	0.0%	\$ 77.3
	51.7%		42.3%		6.0%		0.0%		100.0%
Jalisco	\$ 169.1	2.3%	\$ 170.3	5.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 339.4
	49.8%		50.2%		0.0%		0.0%		100.0%
México	\$ 159.1	2.2%	\$ 129.2	3.8%	\$ 29.6	10.8%	\$ -	0.0%	\$ 317.9
	50.0%		40.6%		9.3%		0.0%		100.0%
Michoacán de Ocampo	\$ 156.6	2.2%	\$ 133.7	3.9%	\$ 21.5	7.8%	\$ 1.4	0.9%	\$ 313.2
	50.0%		42.7%		6.9%		0.4%		100.0%
Morelos	\$ 77.4	1.1%	\$ 50.5	1.5%	\$ 29.5	10.7%	\$ -	0.0%	\$ 157.4
	49.2%		32.1%		18.7%		0.0%		100.0%
Nayarit	\$ 82.3	1.1%	\$ 50.6	1.5%	\$ 8.6	3.1%	\$ 18.4	11.3%	\$ 159.9
	51.5%		31.6%		5.4%		11.5%		100.0%
Nuevo León	\$ 314.2	4.3%	\$ 253.7	7.5%	\$ 10.0	3.6%	\$ 51.1	31.4%	\$ 629.0
	50.0%		40.3%		1.6%		8.1%		100.0%
Oaxaca	\$ 61.4	0.8%	\$ 63.7	1.9%	\$ 6.7	2.4%	\$ -	0.0%	\$ 131.8
	46.6%		48.3%		5.1%		0.0%		100.0%
Puebla	\$ 76.7	1.1%	\$ 76.2	2.2%	\$ 0.5	0.2%	\$ -	0.0%	\$ 153.4
	50.0%		49.7%		0.3%		0.0%		100.0%
Querétaro de Arteaga	\$ 67.3	0.9%	\$ 61.2	1.8%	\$ -	0.0%	\$ 8.7	5.3%	\$ 137.2
	49.1%		44.6%		0.0%		6.3%		100.0%
Quintana Roo	\$ 69.8	1.0%	\$ 90.3	2.7%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 160.1
	43.6%		56.4%		0.0%		0.0%		100.0%
San Luis Potosí	\$ 23.5	0.3%	\$ 13.8	0.4%	\$ 12.3	4.5%	\$ -	0.0%	\$ 49.6
	47.4%		27.8%		24.8%		0.0%		100.0%
Sinaloa	\$ 65.4	0.9%	\$ 66.7	2.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 132.1
	49.5%		50.5%		0.0%		0.0%		100.0%
Sonora	\$ 168.1	2.3%	\$ 154.3	4.6%	\$ -	0.0%	\$ 17.3	10.6%	\$ 339.7
	49.5%		45.4%		0.0%		5.1%		100.0%
Tabasco	\$ 29.2	0.4%	\$ 6.2	0.2%	\$ 23.0	8.4%	\$ -	0.0%	\$ 58.4
	50.0%		10.6%		39.4%		0.0%		100.0%
Tamaulipas	\$ 194.1	2.7%	\$ 193.9	5.7%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 388.0
	50.0%		50.0%		0.0%		0.0%		100.0%
Tlaxcala	\$ 27.3	0.4%	\$ 30.2	0.9%	\$ 8.7	3.2%	\$ -	0.0%	\$ 66.2
	41.2%		45.6%		13.1%		0.0%		100.0%
Veracruz	\$ 79.6	1.1%	\$ 52.7	1.6%	\$ 23.9	8.7%	\$ 1.4	0.9%	\$ 157.6
	50.5%		33.4%		15.2%		0.9%		100.0%
Yucatán	\$ 23.8	0.3%	\$ 23.8	0.7%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 47.6
	50.0%		50.0%		0.0%		0.0%		100.0%

Zacatecas	\$ 54.5	0.8%	\$ 41.4	1.2%	\$ 13.1	4.8%	\$ -	0.0%	\$ 109.0
	50.0%		38.0%		12.0%		0.0%		100.0%
ZMCM	\$ 4,180.2	57.8%	\$ 685.2	20.2%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 4,865.4
	85.9%		14.1%		0.0%		0.0%		100.0%
Total	\$ 7,226.5	100.0%	\$ 3,387.5	100.0%	\$ 275.1	100.0%	\$ 162.7	100.0%	\$ 11,051.8
	65.4%		30.7%		2.5%		1.5%		100.0%

Tabla 10. Inversiones reportadas en zonas urbanas por entidad federativa, por sector de origen de los recursos, 2019 (Millones de pesos)

Fuente: Elaboración propia con base a CONAGUA, 2021.

Entidad federativa	Aplicación										Total
	Agua potable		Alcantarillado		Saneamiento		Mejoramiento de eficiencia		Otros		
Aguascalientes	\$ 37.7	1.3%	\$ -	0.0%	\$ 25.8	1.4%	\$ 0.9	0.3%	\$ 69.9	3.3%	\$ 134.3
	28.1%		0.0%		19.2%		0.7%		52.0%		100.0%
Baja California	\$ 125.0	4.3%	\$ 50.7	1.3%	\$ 24.6	1.3%	\$ 5.2	1.7%	\$ 129.1	6.1%	\$ 334.6
	37.4%		15.2%		7.4%		1.6%		38.6%		100.0%
Baja California Sur	\$ 22.3	0.8%	\$ 29.0	0.8%	\$ 0.5	0.0%	\$ 6.6	2.1%	\$ 6.0	0.3%	\$ 64.4
	34.6%		45.0%		0.8%		10.2%		9.3%		100.0%
Campeche	\$ 19.3	0.7%	\$ 15.2	0.4%	\$ -	0.0%	\$ 1.0	0.3%	\$ 5.7	0.3%	\$ 41.2
	46.8%		36.9%		0.0%		2.4%		13.8%		100.0%
Chiapas	\$ 15.6	0.5%	\$ -	0.0%	\$ 24.3	1.3%	\$ 1.0	0.3%	\$ 2.8	0.1%	\$ 43.7
	35.7%		0.0%		55.6%		2.3%		6.4%		100.0%
Chihuahua	\$ 152.5	5.2%	\$ 17.2	0.5%	\$ 94.3	5.0%	\$ 2.0	0.6%	\$ 181.2	8.5%	\$ 447.2
	34.1%		3.8%		21.1%		0.4%		40.5%		100.0%
Ciudad de México	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -
	0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
Coahuila de Zaragoza	\$ 64.2	2.2%	\$ -	0.0%	\$ 13.5	0.7%	\$ -	0.0%	\$ 77.7	3.7%	\$ 155.4
	41.3%		0.0%		8.7%		0.0%		50.0%		100.0%
Colima	\$ 39.8	1.4%	\$ 14.8	0.4%	\$ 0.8	0.0%	\$ 9.9	3.2%	\$ 24.7	1.2%	\$ 90.0
	44.2%		16.4%		0.9%		11.0%		27.4%		100.0%
Durango	\$ 76.9	2.6%	\$ 43.6	1.1%	\$ 29.2	1.5%	\$ 21.4	6.8%	\$ 59.3	2.8%	\$ 230.4
	33.4%		18.9%		12.7%		9.3%		25.7%		100.0%
Guanajuato	\$ 87.8	3.0%	\$ 18.6	0.5%	\$ 0.6	0.0%	\$ 45.7	14.6%	\$ 100.1	4.7%	\$ 252.8
	34.7%		7.4%		0.2%		18.1%		39.6%		100.0%
Guerrero	\$ 192.5	6.6%	\$ 109.6	2.9%	\$ 54.8	2.9%	\$ 22.0	7.0%	\$ 88.6	4.2%	\$ 467.5
	41.2%		23.4%		11.7%		4.7%		19.0%		100.0%
Hidalgo	\$ 49.2	1.7%	\$ -	0.0%	\$ 0.1	0.0%	\$ 1.0	0.3%	\$ 27.0	1.3%	\$ 77.3

	63.6%		0.0%		0.1%		1.3%		34.9%		100.0%
Jalisco	\$ 143.7	4.9%	\$ 11.3	0.3%	\$ 29.7	1.6%	\$ 4.1	1.3%	\$ 150.7	7.1%	\$ 339.5
	42.3%		3.3%		8.7%		1.2%		44.4%		100.0%
México	\$ 68.1	2.3%	\$ 32.7	0.9%	\$ 22.3	1.2%	\$ 65.2	20.8%	\$ 129.8	6.1%	\$ 318.1
	21.4%		10.3%		7.0%		20.5%		40.8%		100.0%
Michoacán de Ocampo	\$ 122.4	4.2%	\$ 30.7	0.8%	\$ 23.0	1.2%	\$ 9.9	3.2%	\$ 127.2	6.0%	\$ 313.2
	39.1%		9.8%		7.3%		3.2%		40.6%		100.0%
Morelos	\$ 73.6	2.5%	\$ 19.0	0.5%	\$ 19.1	1.0%	\$ 16.0	5.1%	\$ 29.8	1.4%	\$ 157.5
	46.7%		12.1%		12.1%		10.2%		18.9%		100.0%
Nayarit	\$ 71.3	2.4%	\$ 38.6	1.0%	\$ 13.7	0.7%	\$ 5.9	1.9%	\$ 30.4	1.4%	\$ 159.9
	44.6%		24.1%		8.6%		3.7%		19.0%		100.0%
Nuevo León	\$ 304.5	10.4%	\$ 31.6	0.8%	\$ 39.6	2.1%	\$ 0.7	0.2%	\$ 252.6	11.9%	\$ 629.0
	48.4%		5.0%		6.3%		0.1%		40.2%		100.0%
Oaxaca	\$ 81.2	2.8%	\$ 10.8	0.3%	\$ 23.8	1.3%	\$ 1.0	0.3%	\$ 15.1	0.7%	\$ 131.9
	61.6%		8.2%		18.0%		0.8%		11.4%		100.0%
Puebla	\$ 29.0	1.0%	\$ 77.5	2.0%	\$ 4.9	0.3%	\$ 4.2	1.3%	\$ 37.7	1.8%	\$ 153.3
	18.9%		50.6%		3.2%		2.7%		24.6%		100.0%
Querétaro de Arteaga	\$ 35.8	1.2%	\$ 38.8	1.0%	\$ 2.9	0.2%	\$ 11.6	3.7%	\$ 48.2	2.3%	\$ 137.3
	26.1%		28.3%		2.1%		8.4%		35.1%		100.0%
Quintana Roo	\$ 84.9	2.9%	\$ 6.9	0.2%	\$ 20.3	1.1%	\$ 1.0	0.3%	\$ 46.9	2.2%	\$ 160.0
	53.1%		4.3%		12.7%		0.6%		29.3%		100.0%
San Luis Potosí	\$ 11.3	0.4%	\$ 4.2	0.1%	\$ 22.6	1.2%	\$ 3.0	1.0%	\$ 8.5	0.4%	\$ 49.6
	22.8%		8.5%		45.6%		6.0%		17.1%		100.0%
Sinaloa	\$ 62.1	2.1%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 9.3	3.0%	\$ 60.7	2.9%	\$ 132.1
	47.0%		0.0%		0.0%		7.0%		46.0%		100.0%
Sonora	\$ 138.6	4.7%	\$ 33.2	0.9%	\$ 42.7	2.3%	\$ 3.8	1.2%	\$ 121.3	5.7%	\$ 339.6
	40.8%		9.8%		12.6%		1.1%		35.7%		100.0%
Tabasco	\$ 50.8	1.7%	\$ 0.8	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 1.0	0.3%	\$ 5.8	0.3%	\$ 58.4
	87.0%		1.4%		0.0%		1.7%		9.9%		100.0%
Tamaulipas	\$ 106.5	3.6%	\$ 34.6	0.9%	\$ 56.1	3.0%	\$ 21.0	6.7%	\$ 169.7	8.0%	\$ 387.9
	27.5%		8.9%		14.5%		5.4%		43.7%		100.0%
Tlaxcala	\$ 11.2	0.4%	\$ 21.2	0.6%	\$ 24.6	1.3%	\$ 1.0	0.3%	\$ 8.2	0.4%	\$ 66.2
	16.9%		32.0%		37.2%		1.5%		12.4%		100.0%
Veracruz	\$ 37.9	1.3%	\$ 43.1	1.1%	\$ 0.2	0.0%	\$ 15.4	4.9%	\$ 61.1	2.9%	\$ 157.7
	24.0%		27.3%		0.1%		9.8%		38.7%		100.0%
Yucatán	\$ 11.2	0.4%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 18.6	5.9%	\$ 17.7	0.8%	\$ 47.5
	23.6%		0.0%		0.0%		39.2%		37.3%		100.0%
Zacatecas	\$ 53.7	1.8%	\$ 17.9	0.5%	\$ 6.5	0.3%	\$ 4.1	1.3%	\$ 26.7	1.3%	\$ 108.9
	49.3%		16.4%		6.0%		3.8%		24.5%		100.0%

ZMCM	\$ 553.6	18.9%	\$ 3,042.8	80.2%	\$ 1,269.0	67.2%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ 4,865.4
	11.4%		62.5%		26.1%		0.0%		0.0%		100.0%
Total	\$ 2,934.2	100.0%	\$ 3,794.4	100.0%	\$ 1,889.5	100.0%	\$ 313.5	100.0%	\$ 2,120.2	100.0%	\$ 11,051.8
	26.5%		34.3%		17.1%		2.8%		19.2%		100.0%

Tabla 11. Rubro de aplicación de las inversiones en zonas urbanas por entidad federativa, 2019 (Millones de pesos)

Fuente: Elaboración propia con base a CONAGUA, 2021.

Anexo 3. El cambio climático es un problema mundial que se sentirá principalmente a través del agua - ya sea a través de la mayor variabilidad e incertidumbre en los ciclos hidrológicos, sequías prolongadas, eventos climáticos extremos, aumento de la evaporación o aumento del nivel del mar. Según lo establecido en el Acuerdo de París en el 2015, limitar el cambio climático a 1,5 °C requiere reducciones sustanciales de GEI en todos los sectores. El sector urbano del agua ha subestimado oportunidades para reducir las emisiones que contribuirán a la implementación exitosa y el fortalecimiento de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC).

La herramienta de Evaluación y Monitoreo del Desempeño Energético y Emisiones de Carbono⁸⁶ ([ECAM](#) por sus siglas en inglés) ofrece una solución amigable y gratuita a las empresas de agua y saneamiento para cuantificar sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes del uso de energía y el manejo de aguas residuales. ECAM es la primera en su tipo en permitir un enfoque holístico del ciclo urbano del agua para impulsar la reducción de las emisiones de GEI en las empresas de agua y saneamiento, incluso en aquellas con limitaciones de disponibilidad de datos. Se sugiere el uso de ECAM como herramienta complementaria para el proceso de monitoreo, reporte y verificación (MRV) de las acciones climáticas implementadas dentro de los organismos operadores de agua y saneamiento.

En el futuro próximo se podría pensar en vincular el potencial de reducción de GEI de los proyectos del sector agua y saneamiento con opciones de financiamiento climático, y como estas reducciones pueden ser determinantes en la toma de decisión para el acceder a fuentes de financiamiento climático.



Figura 3. Visualización Evaluación y Monitoreo del Desempeño Energético y Emisiones de Carbono (ECAM)

⁸⁶ Fuente: <http://www.wacclim.org/ecam/>, 2021.

Anexo 4. Fichas técnicas

Número	1
Institución	SEMARNAT
Nombre	Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (PPGIR)
Origen	Nacional
Objetivo	Fomentar la gestión integral de RSU RME en México
Tipo de proyecto	Rellenos sanitarios
	Transformación de tiraderos a cielo abierto a relleno sanitario
	Construcción de plantas PTAR o de aprovechamiento de residuos
Grupo meta	Autoridades Estatales, Municipales o Demarcaciones Territoriales de la CDMX
Tipo de financiamiento	Subsidio
Requisitos principales	La autoridad promotora del proyecto deberá aportar al menos el 20%, deberá acreditar la legal propiedad del predio en el cual se desarrollará el proyecto además de la posesión del resolutivo de la evaluación de impacto ambiental vigente, su autorización de uso de suelo, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Elaboración del proyecto, construcción, ampliación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
	https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programa-para-la-prevencion-y-gestion-integral-de-residuos
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	2
Institución	SENER
Nombre	Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE)
Origen	Nacional
Objetivo	Instrumentar acciones que sirvan para contribuir al cumplimiento de la Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (ENTEASE)
Tipo de proyecto	Energías renovables
	Integración de proyectos en el sector público para el aprovechamiento sustentable de la energía
Grupo meta	Sector público, sector privado, ONG
Tipo de financiamiento	Apoyo recuperable o no recuperable
Requisitos principales	El proyecto deberá ser congruente con la ENTEASE, tener viabilidad técnica y financiera, así como generar beneficios socio-económicos, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Elaboración de estudios, construcción.
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento, aunque no es dirigido exclusivamente para ese sector.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Coordinación del Fondo para la Transición Energética SENER
	https://www.gob.mx/sener/articulos/el-fondo-para-la-transicion-energetica-y-el-aprovechamiento-sustentable-de-la-energia-es-un-instrumento-depolitica-publica-de-la-secretaria
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	3
Institución	Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
Nombre	Fondo Metropolitano
Origen	Nacional
Objetivo	Financiar la ejecución de estudios, proyectos, programas, acciones, obras de infraestructura y su equipamiento, nuevos o en proceso, orientados a promover la sustentabilidad.
Tipo de proyecto	Mejoramiento y cuidado del ambiente.
Grupo meta	Gobiernos de Entidades Federativas con zonas metropolitanas
Tipo de financiamiento	Subsidio
Requisitos principales	La Entidad Federativa debe contar con un Fideicomiso constituido, un Consejo para el Desarrollo Metropolitano, un Subcomité Técnico de Evaluación de Proyectos, un Comité Técnico del Fideicomiso, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, mantenimiento, rehabilitación, ampliación, conclusión
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento, aunque no es dirigido exclusivamente para ese sector.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Unidad de Política y Control Presupuestal de la SHCP http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5511862&fecha=31/01/2018
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	4
Institución	Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
Nombre	Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA)
Origen	Nacional
Objetivo	Apoyar a los gobiernos estatales y municipales para que a través de los organismos operadores de agua, fortalezcan y desarrollen el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, en beneficio de la población del país con deficiencia o carencias en los servicios, a través del apoyo financiero y técnico.
Tipo de proyecto	Construcción o ampliación de PTAR Mejoramiento de eficiencia energética
Grupo meta	Organismos operadores de agua y saneamiento, sector público
Tipo de financiamiento	Subsidio
Requisitos principales	Los ejecutores de los recursos deben tener capacidad técnica y administrativa para ello, en caso de obras, contar con la posesión legal de los inmuebles, contar con manifestación de impacto ambiental en caso de ser necesario, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, rehabilitación, ampliación, puesta en marcha.
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento de forma explícita a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (CONAGUA) https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/286203/Reglas_de_Operacion_2018.pdf
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	5
Institución	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
Nombre	Cofinanciamiento y Créditos Sindicados de Largo Plazo
Origen	Nacional
Objetivo	Actuar como un factor catalizador, que facilite la estructuración de los esquemas de financiamiento acorde a la maduración y a la capacidad de generación de flujos de los proyectos.
Tipo de proyecto	Confinamiento y clausura de depósitos
	PTAR
	Aprovechamiento energético de residuos
Grupo meta	Empresas, sector público
Tipo de financiamiento	Crédito simple u en cuenta corriente
Requisitos principales	El proyecto de infraestructura debe estar concebido como Asociación Pública-Privada, contar con una fuente de pago propia, comprometer una aportación suficiente de capital, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Desarrollo
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
	https://www.gob.mx/banobras/acciones-y-programas/cofinanciamiento-y-creditos-sindicados-de-largo-plazo?state=published
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	6
Institución	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
Nombre	Garantías Financieras
Origen	Nacional
Objetivo	Inducir mayor participación de la banca comercial y de inversionistas institucionales a proyectos de infraestructura y mejorar las condiciones de plazo, tasa y esquema de financiamiento acorde a la maduración y a la capacidad de generación de flujos de los proyectos.
Tipo de proyecto	Confinamiento y clausura de depósitos
	PTAR
	Aprovechamiento energético de residuos
Grupo meta	Empresas, sector público
Tipo de financiamiento	Garantía de pago oportuno y pari passu
Requisitos principales	El proyecto de infraestructura debe estar concebido como Asociación Pública-Privada, contar con una fuente de pago propia, comprometer una aportación suficiente de capital, para Garantías Bancarías, contar con el análisis de crédito del banco, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Desarrollo
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
	https://www.gob.mx/banobras/acciones-y-programas/garantiasfinancieras?state=published
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	7
Institución	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
Nombre	Fondeo de Largo Plazo a Intermediarios Financieros
Origen	Nacional
Objetivo	Apoyar la participación de la banca comercial y otros intermediarios financieros, nacionales y extranjeros, otorgando fondeo de largo plazo para que puedan participar en los esquemas de financiamiento a proyectos de infraestructura.
Tipo de proyecto	Confinamiento y clausura de depósitos
	PTAR
	Aprovechamiento energético de residuos
Grupo meta	Bancos, intermediarios financieros
Tipo de financiamiento	Crédito simple y en cuenta corriente
Requisitos principales	El intermediario debe dirigir los recursos al financiamiento de proyectos de infraestructura y servicios públicos elegibles para Banobras, el intermediario debe contar con calificación crediticia mínima de A, otorgada por dos agencias calificadoras de México, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Desarrollo
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
	https://www.gob.mx/banobras/acciones-y-programas/fondeo-de-largo-plazoa-intermediarios-financieros?state=published
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número 8	
Institución	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
Nombre	Crédito Simple
Origen	Nacional
Objetivo	Brindar una solución financiera ajustada a las necesidades de los municipios, en cuanto a plazo, esquemas de tasa y destino.
Tipo de proyecto	Confinamiento y clausura de depósitos
	PTAR
	Aprovechamiento energético de residuos
Grupo meta	Empresas, sector público
Tipo de financiamiento	Crédito Simple
Requisitos principales	Identificar los proyectos a partir del Plan de Inversión Estatal o Municipal, contar con una autorización del Buró de Crédito, presentar un Plan de Inversión Preliminar, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Desarrollo
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
	https://www.gob.mx/banobras/acciones-y-programas/credito-simple
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número 9	
Institución	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. - Fondo Nacional de Infraestructura (BANOBRAS - FONADIN)
Nombre	Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA)
Origen	Nacional
Objetivo	Consolidar e impulsar la autosuficiencia financiera de los organismos operadores de agua a fin de mejorar la cobertura y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, promoviendo la participación de capital privado y el cuidado del medio ambiente
Tipo de proyecto	PTAR
Grupo meta	Organismos operadores de agua
Tipo de financiamiento	Subsidio
Requisitos principales	Formalización mediante un Convenio Marco entre CONAGUA, Banobras y Gobiernos. Diagnóstico de la situación operativa, administrativa y financiera del operador, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Elaboración de estudios, construcción, ampliación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento de forma explícita a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.
	http://www.fonadin.gob.mx/productos-fonadin/programas-sectoriales/programa-de-modernizacion-de-organismos-operadores-de-agua-promagua/
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	10
Institución	Nacional Financiera (NAFIN)
Nombre	Programa de Garantías
Origen	Nacional
Objetivo	Facilitar el otorgamiento y mejorar las condiciones de acceso a créditos para las empresas que enfrentan dificultades para obtenerlos, al compartir el riesgo de crédito con los intermediarios financieros bancarios.
Tipo de proyecto	Sustentabilidad ambiental
Grupo meta	Intermediarios financieros, micro, pequeñas y medianas empresas
Tipo de financiamiento	Garantía
Requisitos principales	Debe ser un proyecto viable y rentable, y las empresas deberán tener solvencia moral y crediticia. Los intermediarios deben dar seguimiento a todo el proceso de crédito, así como presentar sus productos financieros a NAFIN para ser validados y ofrecidos a la MiPyME.
Fase del proyecto aplicable	Desarrollo
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento de forma explícita a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Nacional Financiera (NAFIN) http://bancaporlaspyes.com/presentaciones/presentacion-catalinabonnefoi-nafin.pdf
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	11
Institución	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE)
Nombre	Programa de Eficiencia Energética
Origen	Nacional
Objetivo	Realizar acciones que permitan inducir y promover el ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica en industrias, comercios y servicios, MIPyMES, municipios, sector residencial y agrícola. El FIDE presta servicios de asistencia técnica a los consumidores, para mejorar la productividad, contribuir al desarrollo económico, social y a la preservación del medio ambiente.
Tipo de proyecto	El ahorro y el uso eficiente de energía eléctrica en los sectores de la sociedad, a través de proyectos que fomenten el desarrollo tecnológico y, con ello, disminuir el uso de combustibles fósiles en la generación de electricidad, para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
Grupo meta	Industrias, comercios y servicios, MIPyMES, municipios, sector residencial y agrícola
Tipo de financiamiento	Crédito
Requisitos principales	Ser una persona física o moral con actividad empresarial con tarifas de la CFE en baja y media tensión, además de ser un proyecto rentable de acuerdo con los criterios establecidos por el FIDE.
Fase del proyecto aplicable	Instalación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento de forma explícita a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) http://www.fide.org.mx/?page_id=227
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número 12	
Institución	Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C. (Bancomext)
Nombre	Financiamiento para Proyectos Sustentables
Origen	Nacional
Objetivo	Incentivar el apoyo a proyectos enfocados a la mejora del medio ambiente y la reducción de gases de efecto invernadero.
Tipo de proyecto	Reducción de emisiones de CO2
	Sustentabilidad ambiental
Grupo meta	Empresas sujetas de crédito, intermediarios financieros elegibles para Bancomext
Tipo de financiamiento	Crédito
Requisitos principales	Ser una empresa legalmente constituida en México, mostrar solvencia moral y crediticia, presentar proyectos con factibilidad económica, técnica, ambiental y social, así como no estar en estado de insolvencia quiebra, concurso mercantil o suspensión de pagos.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, operación, mantenimiento, optimización
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C. (Bancomext)
	http://www.bancomext.com/productos-y-servicios/lineas-de-financiamiento-internacional/financiamiento-para-proyectos-sustentables
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	13
Institución	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)
Nombre	Pago por Servicios Ambientales (PSA) - Fondos Concurrentes - Programa Nacional Forestal (PRONAFOR)
Origen	Nacional
Objetivo	Fomentar la conservación activa de los ecosistemas forestales mediante incentivos económicos a personas propietarias o poseedoras de terrenos forestales, que de manera voluntaria deciden incorporar áreas al pago por servicios ambientales, así como fomentar la concurrencia de recursos económicos y operativos entre la CONAFOR y las personas usuarias de los servicios ambientales, con el objeto de incorporar prácticas de buen manejo para promover la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas, y fomentar la provisión en el largo plazo de los servicios ambientales, tales como la captación de agua, el mantenimiento de la biodiversidad, la captura y conservación del carbono, mismos que benefician a centros de población y el desarrollo de actividades productivas
Tipo de proyecto	Terrenos forestales donde se incorporen prácticas de buen manejo para promover la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas (captación de agua)
Grupo meta	Las personas propietarias o poseedoras de terrenos forestales, definidos como elegibles, cuyos predios mantienen una cobertura forestal en buen estado de conservación, incluyendo a los que tienen aprovechamiento forestal autorizado por la SEMARNAT.
Tipo de financiamiento	Incentivos económicos de parte del Estado y/o de terceros (fondos concurrentes)
Requisitos principales	Tener terrenos forestales cuyos predios mantienen una cobertura forestal en buen estado de conservación, entre otros.
Fase del proyecto aplicable	Medidas de conservación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) https://www.gob.mx/conafor/acciones-y-programas/apoyos-conafor

Número	14
Institución	Gobierno de la Ciudad de México
Nombre	Bono Verde del Gobierno de la Ciudad de México
Origen	Nacional
Objetivo	Financiar proyectos que mitiguen los efectos del cambio climático
Tipo de proyecto	Transporte sustentable
	Transporte sustentable refinanciamiento
	Administración de agua y aguas residuales
	Eficiencia energética
Grupo meta	Proyectos que se desarrollen en la CDMX y que estén a cargo por el Gobierno de la CDMX
Tipo de financiamiento	Financiamiento y refinanciamiento de proyectos de inversión
Requisitos principales	Que estén desarrollados en CDMX y que estén a cargo del Gobierno de la Ciudad
Fase del proyecto aplicable	Construcción, operación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos, siendo un punto importante.
Datos de contacto	Gobierno de la Ciudad de México (SEDEMA)
	http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/bonos-verdes.html
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	Proyecto Integral de construcción de la planta potabilizadora Selene, en la Delegación Tláhuac (107,699,998.0 pesos mexicanos)
	http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono_verde/

Número	15
Institución	Banco de Desarrollo de América Latina (Corporación Andina de Fomento - CAF-)
Nombre	Préstamo
Origen	Internacional
Objetivo	Financiar proyectos de infraestructura relacionados con múltiples ámbitos, entre ellos, generación de energía, agua y saneamiento ambiental.
Tipo de proyecto	Generación de energía
	Agua y saneamiento
Grupo meta	Sector público, empresas del sector privado o mixto
Tipo de financiamiento	Garantías
	Crédito
Requisitos principales	Que el proyecto tenga buena reputación financiera, conocimiento y experiencia en el sector que será financiado, competitividad de las condiciones financieras para la transacción.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, operación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Banco de Desarrollo de América Latina (Corporación Andina de Fomento - CAF-)
	https://www.caf.com/es/sobre-caf/que-hacemos/productos-y-servicios/prestamos/
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	16.1
Institución	Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB - North American Development Bank)
Nombre	Créditos (recursos reembolsables)
Origen	Internacional
Objetivo	Financiamiento para apoyar el desarrollo e implementación de proyectos de infraestructura ambiental, así como brinda asistencia, tanto técnica como de otra índole, para proyectos y acciones que contribuyan a preservar, proteger y mejorar el medio ambiente de la región fronteriza para aumentar el bienestar de la población de México y de Estados Unidos.
Tipo de proyecto	Otorga apoyo financiero en varias formas de acuerdo con las características del proyecto y las necesidades financieras del promotor, entre las cuales se incluyen créditos directos, líneas de crédito revolvente y participación en emisiones de bonos municipales.
Grupo meta	Proyectos en la región fronteriza para aumentar el bienestar de la población de México y de Estados Unidos
Tipo de financiamiento	Recursos reembolsables, recursos no reembolsables
Requisitos principales	Proyectos deben estar localizados en las regiones fronterizas entre Estados Unidos y México, con repercusiones o beneficios a la sociedad de dicha zona. Los proyectos pueden ser tanto de infraestructura gris, como de infraestructura verde.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, operación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos, aunque no es el punto central.
Datos de contacto	Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB - North American Development Bank) https://www.nadb.org/
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	Planta Desaladora en San Quintin, Baja California (08/mar / 2018) (Ensenada, Baja California, México) (En Desarrollo) https://www.nadb.org/es/nuestros-proyectos/proyectos-de-infraestructura

Número	16.2
Institución	Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB - North American Development Bank)
Nombre	Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF) (recursos no reembolsables)
Origen	Internacional
Objetivo	Financiamiento para apoyar el desarrollo e implementación de proyectos de infraestructura ambiental, así como brinda asistencia, tanto técnica como de otra índole, para proyectos y acciones que contribuyan a preservar, proteger y mejorar el medio ambiente de la región fronteriza para aumentar el bienestar de la población de México y de Estados Unidos.
Tipo de proyecto	En el caso del segundo (BEIF), NADB administra recursos no reembolsables aportados por la agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), para la ejecución de proyectos de infraestructura municipal de alta prioridad en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento, los cuales se ubican dentro de la franja de 100 kilómetros hacia ambos lados de la frontera entre México y Estados Unidos.
Grupo meta	Proyectos en la región fronteriza para aumentar el bienestar de la población de México y de Estados Unidos
Tipo de financiamiento	Recursos reembolsables, recursos no reembolsables
Requisitos principales	Proyectos deben estar localizados en las regiones fronterizas entre Estados Unidos y México, con repercusiones o beneficios a la sociedad de dicha zona. Los proyectos pueden ser tanto de infraestructura gris, como de infraestructura verde.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, operación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos, aunque no es el punto central.
Datos de contacto	Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB - North American Development Bank) https://www.nadb.org/
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	Planta Desaladora en San Quintin, Baja California (08/mar / 2018) (Ensenada, Baja California, México) (En Desarrollo) https://www.nadb.org/es/nuestros-proyectos/proyectos-de-infraestructura

Número	16.3
Institución	Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB - North American Development Bank)
Nombre	Programa de Apoyo a Comunidades (PAC) (recursos no reembolsables).
Origen	Internacional
Objetivo	Financiamiento para apoyar el desarrollo e implementación de proyectos de infraestructura ambiental, así como brinda asistencia, tanto técnica como de otra índole, para proyectos y acciones que contribuyan a preservar, proteger y mejorar el medio ambiente de la región fronteriza para aumentar el bienestar de la población de México y de Estados Unidos.
Tipo de proyecto	NADB otorga financiamiento en forma no reembolsable a proyectos cruciales de infraestructura en poblaciones marginadas, cuyos promotores públicos tienen limitada capacidad de endeudamiento. Todos los sectores ambientales en los que opera el BDAN son elegibles para recibir recursos del PAC, dándose prioridad a obras relacionadas con agua potable, aguas residuales, residuos sólidos y conservación de agua.
Grupo meta	Proyectos en la región fronteriza para aumentar el bienestar de la población de México y de Estados Unidos
Tipo de financiamiento	Recursos reembolsables, recursos no reembolsables
Requisitos principales	Proyectos deben estar localizados en las regiones fronterizas entre Estados Unidos y México, con repercusiones o beneficios a la sociedad de dicha zona. Los proyectos pueden ser tanto de infraestructura gris, como de infraestructura verde.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, operación
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos, aunque no es el punto central.
Datos de contacto	Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB - North American Development Bank) https://www.nadb.org/
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	Planta Desaladora en San Quintin, Baja California (08/mar / 2018) (Ensenada, Baja California, México) (En Desarrollo) https://www.nadb.org/es/nuestros-proyectos/proyectos-de-infraestructura

Número	17
Institución	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF-BID)
Nombre	Investment Project Financing
Origen	Internacional
Objetivo	Promover la reducción de la pobreza y el desarrollo sustentable de los países miembros al proveer apoyo financiero y operativo a proyectos específicos que promuevan el crecimiento económico y contribuyan a la sustentabilidad social y ambiental.
Tipo de proyecto	Sustentabilidad ambiental
Grupo meta	Sector público, empresas del sector privado
Tipo de financiamiento	Préstamo
Requisitos principales	Dependen del proyecto, pueden incluir estudios de factibilidad, y de evaluación social y ambiental.
Fase del proyecto aplicable	Elaboración de estudios, construcción
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	No se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF-BID) https://policies.worldbank.org/sites/ppf3/PPFDocuments/Forms/DispPage.aspx?docid=4035&ver=current
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	

Número	18
Institución	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Nombre	Diferentes apoyos
Origen	Internacional
Objetivo	Apoyar en el desarrollo de los sectores económicos del país, siendo uno el tema de agua.
Tipo de proyecto	Acueducto y alcantarillado Plantas de tratamiento de agua residual
Grupo meta	Estados o municipios
Tipo de financiamiento	Financiamiento de proyectos de inversión
Requisitos principales	A través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la CONAGUA se tiene acceso a financiamiento de los Estados y Municipios para proyectos de infraestructura de agua.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, operación, mantenimiento, optimización
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos, aunque no es el punto central.
Datos de contacto	Banco Interamericano de Desarrollo (BID) https://www.iadb.org/es/projects-search?country=ME&sector=AS&status=&query=&page=0
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	Apoyo a la Ejecución del Programa para el Desarrollo Integral de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento II (PRODI II) https://www.iadb.org/es/projects-search?country=ME&sector=AS&status=&query=&page=0

Número	19
Institución	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN)
Nombre	Proyecto Cuencas y Ciudades
Origen	Internacional - Nacional
Objetivo	Apoyar iniciativas locales que facilitan la participación de la sociedad, la inversión conjunta y el desarrollo de corresponsabilidad entre las ciudades y las cuencas que las abastecen de agua
Tipo de proyecto	Conservación de las cuencas a través de modelos de Adaptación Basada en Ecosistemas Educación
Grupo meta	Tecate y Tijuana. Baja California (Socio: ProNatura Noroeste), La Paz, Baja California Sur (Socio: Niparáj), Mazatlán y Rosario, Sinaloa (Socio: Conselva), Chapala, Ajilic y Guadalajara, Jalisco (Socio: Corazón de la Tierra), Colima, Colima (Socio: FONNOR, CCMSS), San Miguel de Allende, Guanajuato (Socio: Salvemos al río Laja), Oaxaca, Oaxaca (Socio: INSO), Ciudad de México y zona conurbana oriente (Socio: Guardianes de los Volcanes), San Cristóbal de las Casas, Chiapas (Socio: ProNatura Sur), Coatzacoalcos y Minatitlán, Veracruz (Socio: Desarrollo Comunitario de Tuxtla A.C.), Estado de Yucatán (Socio: Niños & Crías), Xalapa, Veracruz (Socio: Sendas A.C.), Monterrey, Nuevo León (Socio: Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey), Saltillo, Coahuila (Profaunda). En algunos de los casos, un actor que participar son los OO de agua y saneamiento del municipio o del estado (por ejemplo, La Paz, Monterrey, Coahuila)
Tipo de financiamiento	Cofinanciamiento
Requisitos principales	Proyecto que impacten en la conservación de cuencas relacionados con adaptación basada en ecosistemas y que estén manejadas o dirigidas por las instituciones que forman parte del Proyecto Cuencas y Ciudades
Fase del proyecto aplicable	Implementación, operación, mantenimiento
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento. En este Proyecto ya existe la participación de algunos organismos operadores de agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos, aunque no es el punto central.
Datos de contacto	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) https://www.fmcn.org/es/proyectos/cuencas-y-ciudades

Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa

https://www.fmcn.org/uploads/facts/file/pdf/Fact_Sheet_Cuencas_y_Ciudades_ene16.pdf

Número	20
Institución	Fondo Verde del Clima (Green Climate Fund - GCF)
Nombre	
Origen	Internacional
Objetivo	Apoya, mediante alguna de sus ventanas de financiamiento climático, proyectos, programas, políticas y otras actividades en países en desarrollo.
Tipo de proyecto	Proyectos de mitigación al cambio climático
	Proyectos de adaptación al cambio climático
	Proyecto de mitigación-adaptación al cambio climático
Grupo meta	Público o privado, en todos los sectores económicos: i) seguridad de la salud, los alimentos y el agua, ii) medios de vida de las personas y las comunidades, iii) generación y acceso a la energía, iv) transporte, v) infraestructura y entorno urbano, vi) ecosistemas y servicios de los ecosistemas, vii) edificios, ciudades, industrias y aparatos electrónicos, viii) uso de la tierra y recursos forestales
Tipo de financiamiento	Cofinanciamiento
Requisitos principales	Los proyectos deben tener impacto en temas de cambio climático, adicionalidad comparada con el estatus quo o línea base.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, implementación, operación, mantenimiento
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento.
Relación con cambio climático	Se da alto reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos.
Datos de contacto	Fondo Verde del Clima (Green Climate Fund - GCF)
	https://www.greenclimate.fund/
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	https://www.greenclimate.fund/project/sap023

Número	21
Institución	Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility - GEF)
Nombre	
Origen	Internacional
Objetivo	Apoya, mediante alguna de sus ventanas de financiamiento, proyectos, programas, políticas y otras actividades en países en desarrollo.
Tipo de proyecto	i) biodiversidad, ii) cambio climático, iii) aguas internacionales, iv) degradación del suelo, v) capa de ozono, vi) gestión forestal sostenible, y vii) compuestos orgánicos persistentes
Grupo meta	Público o privado, en todos los sectores económicos.
Tipo de financiamiento	Financiamiento de proyectos de conservación (medio ambiente)
Requisitos principales	Los proyectos deben tener impacto en temas de medio ambiente y/o cambio climático, adicionalidad comparada con el estatus quo o línea base, y cobeneficios a terceros.
Fase del proyecto aplicable	Construcción, implementación, operación, mantenimiento
Aplicabilidad del instrumento en el contexto de proyectos del sector agua y saneamiento urbano	No existen restricciones o limitantes para que apliquen proyectos del sector agua y saneamiento, siempre y cuando tenga implicaciones en temas de conservación del recurso.
Relación con cambio climático	Se da reconocimiento a las acciones para combatir cambio climático dentro de los requisitos, aunque no es el punto central.
Datos de contacto	Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility - GEF) https://www.thegef.org/
Ejemplo o referencia de algún proyecto del sector agua y saneamiento financiado por este programa	Adaptation to Climate Impacts in Water Regulation and Supply for the Area of Chingaza - Sumapaz - Guerrero (Colombia) https://www.thegef.org/projects

Detusche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agencia de la GIZ en México
Torre Hemicor, PH
Av. Insurgentes Sur No. 826
Col. Del Valle
03100 CDMX, México
T +52 55 5536 2344
E giz-mexiko@giz.de
I www.giz.de/mexico-mx
www.international-climate-initiative.com
www.iki-alliance.mx
www.youtube.com/gizmxclimatechange