EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA POLÍTICA DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2018-2024

INFORME FINAL

EVALÚA
Ciudad de México

Teresa Shamah Levy

Presidenta del Consejo de Evaluación de la Ciudad de México

●

Miguel Calderón Chelius
Myriam Cardozo Brum
Francisco Pamplona Rangel

Consejeras y Consejeros del Consejo de Evaluación de la Ciudad de México

●

Guillermo Jiménez Melgarejo

Secretario Ejecutivo del Consejo de Evaluación de la Ciudad de México

Dra. Judith Domínguez Serrano (Coordinadora)

Dra. Cintya Berenice Molina Rodríguez

Dra. Jennifer Diana Hernández González

Dr. Manuel Ordorica Mellado

Mtro. Alfonso Mercado García

Mtra. Gisela Torres Romero

Mtra. Brenda Cruz Ortega

Mtro. Edgar Alberto Bustos Palomino

Mtra. Marlene Guadalupe Vizuet Morales

Equipo de trabajo de la evaluación

●

Consejo de Evaluación de la Ciudad de México

Ciudad de México, 2025

Índice de Contenido

SIGLAS Y ACRÓNIMOS 10

RESUMEN EJECUTIVO 12

1. INTRODUCCIÓN 26

2. ANTECEDENTES DE LA POLÍTICA DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE MÉXICO 29

2.1 La construcción histórica y social de un problema 29
2.2 Los programas hídricos anteriores al periodo de evaluación 35
2.3 Los estudios sobre la situación de los recursos hídricos en la Ciudad de México 36

3. MARCO TEÓRICO 38

3.1 La Evaluación de las políticas públicas 38
3.2 Los enfoques para analizar la política del agua potable en la Ciudad de México 39
3.2.1 Enfoque del derecho humano al agua 39
3.2.2 Enfoque de seguridad hídrica 41
3.2.3 Enfoque de sistemas complejos 41
3.3 Marco conceptual 42
3.3.1 Sostenibilidad 43
3.3.2 Gestión sustentable del agua 43
3.3.3 Gestión del Ciclo urbano del agua 43
3.3.4 Gobernanza del agua urbana 44
3.3.5 La planeación hídrica estratégica y de largo plazo 45
3.3.6 La coordinación intra e interinstitucional 46
3.3.7 Participación social 47
3.3.8 La recuperación de costes del servicio público de agua potable, con criterios de equidad 47
3.3.9 El acceso al agua en el marco del ODS 6 y del DHA 48
3.4 Los temas transversales para evaluar la política del agua en la Ciudad de México 49
3.4.1 Desigualdad en el acceso al agua y justicia hídrica 49
3.4.2 La perspectiva de género en la política de agua potable 51
3.4.3 Reconocimiento y participación de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas 52

4. METODOLOGÍA 55

4.1 Metodología para la evaluación del diseño de la política del agua potable en la Ciudad de México 58
4.2 Metodología para la evaluación de la implementación de la política del agua potable en la Ciudad de México 60
4.3 Metodología para la evaluación de resultados de la política del agua potable en la Ciudad de México 61

5. MARCO NORMATIVO DE LA POLÍTICA DE AGUA POTABLE 65

6. EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE LA POLÍTICA DE AGUA POTABLE DE LA CDMX 72

6.1 El problema público que atiende la formulación de la política de agua potable 72
6.1.1 Causas que originan, condicionan y/o modulan el problema a atender 78

6.2 Análisis del diseño de la intervención 80
6.2.1 Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México 80
6.2.2 Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos Visión 20 años 83
6.2.3 Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040 84
6.3 Análisis del diseño de la política de agua potable en la Ciudad de México 86
6.3.1 Racionalidad de la política pública 87
6.3.1.1 Pertinencia 87
6.3.1.2 Relevancia 89
6.3.1.3 Cobertura: Población objetivo que sufre el problema o presenta la necesidad a atender 89
6.3.1.4 Coherencia interna 90
6.3.1.5 Coherencia externa 93
6.3.1.5.1 Ámbito internacional 93
6.3.1.5.2 Ámbito federal 95
6.3.1.5.3 Ámbito estatal 97
6.3.1.5.4 Ámbito local 98
6.3.1.6 Complementariedad: Otras Intervenciones vinculadas al agua en distintos sectores 102
6.3.1.7 Factibilidad 104
6.4 Conclusiones de la evaluación de diseño de la política de agua potable 104

7. EVALUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE MÉXICO 109

7.1 Análisis del despliegue de la política de agua potable 109
7.1.1 Medidas, acciones actividades y presupuesto 109
7.1.2 Actores relevantes para la implementación 123
7.1.3 Grado de conocimiento y consenso sobre el desarrollo de la intervención 128
7.1.4 Modificaciones a la organización institucional, reparto competencial y estructura organizativa 128
7.1.5 Mecanismos de coordinación y de participación utilizados 131
7.1.5.1 Mecanismos de coordinación 131
7.1.5.2 Mecanismos de participación 133
7.1.6 Instrumentos de comunicación estratégica y difusión 135
7.1.7 Presupuesto ejercido en la política de agua potable 139
7.1.8 Instrumentos de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas 142
7.1.9 Transparencia y acceso a la información 143
7.2 Análisis de las acciones de implementación de la política de agua potable 151
7.2.1 Cobertura y características de la población atendida por la intervención desde la perspectiva del DHA 151
7.2.1.1 Cantidad 152
7.2.1.1.1 Tandeo 155
7.2.1.2 Calidad 156
7.2.1.3 Asequibilidad: Tarifas 166
7.2.1.4 Desigualdad y no discriminación 169
7.2.1.4.1 Suministro no continuo de agua 174
7.2.1.4.2 Tomas domiciliarias con medidor 176
7.2.1.4.3 Pipas (carros-cisterna) en la Ciudad de México 178
7.2.1.5 Acceso a la información 180
7.2.1.6 Medios de defensa: Derechos humanos y atención de quejas en materia de agua 181
7.2.2 Coherencia interna 183
7.2.3 Coherencia externa 187
7.2.3.1 Dictamen de factibilidad 187
7.2.3.2 Opinión técnica hidráulica 188

7.2.4 Complementariedad, sinergias y coordinación con otros actores gubernamentales ... *190*
7.2.5 El Programa Cosecha de Lluvia 2019 – 2024 de SEDEMA ... *193*
7.2.5.1 Enfoque de género en el programa Cosecha de Lluvia ... 196
7.3 Cambios que afectan la implementación de la política de agua potable ... 197
7.3.1 Acceso al agua en situaciones de emergencia: COVID ... *198*
7.3.2 Suministro de agua durante la sequía en la CDMX ... *199*
7.4 Conclusiones de la Evaluación de implementación de la política de agua potable ... 207

8. EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE LA POLÍTICA DE AGUA POTABLE DE LA CDMX 208

8.1 Eficacia de la política pública hídrica ... 209
8.1.1 Objetivo 1. Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable ... *210*
8.1.1.1 Infraestructura hidráulica ... 211
8.1.2 Objetivo 2. Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad ... *216*
8.1.2.1 Suministro de agua potable ... 217
8.1.2.2 Suministro de agua potable por pipas ... 218
8.1.2.3 Fugas reparadas del 2018-2024 en la Ciudad de México ... 219
8.1.2.4 Calidad del agua y reportes atendidos por género en la Ciudad de México, 2022-2024 ... 222
8.1.2.5 Persistencia de la desigualdad en el acceso al agua potable ... 230
8.1.3 Objetivo 3. Optimizar el uso de agua tratada ... *238*
8.1.4 Objetivo 4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales ... *240*
8.1.5 Objetivo 5. Optimizar y proteger las fuentes de tratamiento. ... *240*
8.1.5.1 Programa de Captación de Agua de Lluvia ... 242
8.2 Análisis multidimensional de la política de agua potable ... 243
8.3 Sostenibilidad y permanencia de los resultados ... 246
8.4 Hacia una reforma tarifaria ... 251
8.5 Perspectivas futuras de demanda de agua ... 254
8.6 Estrategias de comunicación y vinculación ciudadana del SACMEX ... 255
8.7 Factores que influyen en los cambios y resultados observados ... 256
8.8 Alcances y limitaciones del programa Cosecha de Lluvia ... 259
8.9 Evolución de los indicadores estratégicos de acceso al agua en la Ciudad de México ... 260
8.10 Midiendo el cumplimiento del Derecho humano al agua y la Seguridad hídrica en la Ciudad de México ... 264
8.11 Metodología para los índices propuestos ... 265
8.11.1 Índice Sintético de Derecho Humano al Agua ... *265*
8.11.2 Índice sintético de Seguridad Hídrica ... *274*
8.12 Conclusiones de la Evaluación de resultados de la política de agua potable ... 283

9. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS DE LA EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA POLÍTICA DE AGUA POTABLE ... 286

9.1 Diseño de la Política de Agua Potable ... 286
9.2 Implementación de la Política de Agua Potable ... 289
9.3 Resultados de la Política de Agua Potable ... 294
9.4 Sugerencias de mejora ... 298

BIBLIOGRAFÍA ... 303

ANEXOS ... 315

Anexo 1. Sitios web consultados 315
Anexo 2. Instrumentos Jurídicos Consultados 316
Anexo 3. Instrumentos de Política Pública y Marco Normativo Internacional 317
Anexo 4. Actores clave entrevistados para la evaluación de la política de agua potable en la Ciudad de México – EVALÚA CDMX, 2024 318
Anexo 5. Guía de preguntas dirigidas a SACMEX 319
Anexo 6. Indicadores de programas gubernamentales en materia de agua 2010-2024 322
Anexo 7. Análisis de Programas y Estrategias en la Política del Agua Potable de la Ciudad de México: Acciones y Resultados 2010-2018 329
Anexo 8. Correlación de Objetivos del PNH, PGDCDMX, PGIRH y PMCDMX 333
Anexo 9. Proyecciones de población a 2030 de acuerdo con CONAPO, 2024 335
Anexo 10. Componente estratégico en materia de agua del PGDCDMX, 2020 340
Anexo 11. Indicadores de la política de agua potable 2012 – 2020 342
Anexo 12. OFICIO CECDMX/SE/473/2024 354
Anexo 13. Semblanzas del equipo 361

Índice de Figuras

Figura 1. Servicio público de agua potable en la CDMX en 2018 32
Figura 2. Principales ejes para una gestión sostenible del agua en la Ciudad de México 49
Figura 3. Marco jurídico de la gestión hídrica para la Ciudad de México 67
Figura 4. Dotación, consumo y calidad del agua por alcaldía 75
Figura 5. Caudal requerido para solventar el déficit en consumo doméstico (cantidad) 76
Figura 6. Matriz del marco lógico 87
Figura 7. Árbol de problemas de la política de agua potable 90
Figura 8. Árbol de objetivos 91
Figura 9. Proyección de inversión por objetivo específico del Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040 92
Figura 10. Coherencia externa entre los programas hídricos a diversas escalas 96
Figura 11. Estrategia de comunicación de SACMEX 135
Figura 12. Evolución presupuestaria 2018-2024 140
Figura 13. Proceso de solicitud de información en SACMEX 145
Figura 14. Línea de tiempo del caso de la alcaldía Benito Juárez, de acuerdo con la revisión InfoCDMX/RR.IP.2603/2024 149
Figura 15. Portal Agua para tu colonia de SACMEX. 154
Figura 16. Cumplimiento de la NOM-127-SSA1-2021. Pozos activos CDMX 157
Figura 17. Distribución de la clasificación de la calidad del agua en la CDMX (2019-2024). 158
Figura 18. Calidad del agua en la CDMX en función de los niveles de cloro 2019-2024 159
Figura 19. Distribución de plantas potabilizadoras por alcaldía en la CDMX (2020) 160
Figura 20. Agrupamientos de alcaldías según la calidad del agua en la CDMX (2019-2024) 161
Figura 21. Viviendas que disponen de agua entubada y cuentan con servicio público de agua (2020) 170
Figura 22. Disponibilidad de drenaje en viviendas habitadas por alcaldía (2010-2020) 171
Figura 23. Viviendas habitadas que disponen de excusado y sanitario en la CDMX (2010-2020) 172
Figura 24. Número de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia Instalados por Alcaldía (2019-2024) 173
Figura 25. Porcentaje de viviendas con tinaco, cisterna o aljibe para el almacenamiento de agua en la CDMX (2020) 175
Figura 26. Población que recibe agua por tandeo en la CDMX (2024) 176
Figura 27. Proceso de validación de la carga de carros-tanque (pipas) en la Ciudad de México 179
Figura 28. Proceso de atención de quejas en SACMEX 181
Figura 29. Almacenamiento y entregas de agua en el Sistema Cutzamala 199
Figura 30. Porcentaje anual de área con sequía en la Ciudad de México (2018-2024) 201
Figura 31. Distribución Mensual de la Intensidad de Sequía por Alcaldía en la Ciudad de México, Enero-Julio 2024 204
Figura 32. Suministro de agua potable en la Ciudad de México en horas por semana (2024) 218
Figura 33. Distribución total de fugas reparadas por alcaldía (2018-2024) 220
Figura 34. Población con agua de mala calidad en la CDMX (2020) 223
Figura 35. Distribución de la clasificación de la calidad del agua por alcaldía en la CDMX (2019-2024) 224
Figura 36. Quejas de calidad del agua por alcaldía en CDMX (2022-2024) 225

Figura 37. Número de reportes de incidentes por Género, 2022 226
Figura 38. Número de reportes de incidentes por Género, 2023 227
Figura 39. Número de reportes de incidentes por Género, 2024 229
Figura 40. Relación entre calidad del agua y el NBI en la CDMX (2020) 231
Figura 41. Población en condiciones de pobreza y pobra extrema por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en la CDMX (2020) 234
Figura 42. Relación entre la cobertura de agua potable y la pobreza por NBI en la CDMX (2020) 235
Figura 43. Relación entre el Índice de Desarrollo Social (IDS) y la falta de agua potable en la CDMX (2020) 236
Figura 44. Relación entre la población con agua por tandeo y el NBI en la CDMX (2020) 238
Figura 45. Tarifa promedio de agua "doméstico" y "comercial" para 15 m³ (USD/m3) 253
Figura 46. Estructura tarifaria en 9 países de Latinoamérica 253
Figura 47. Cargo fijo promedio por operador (USD) 254
Figura 48. Categorías de los índices de calificación 269
Figura 49. Índice Sintético de Derecho Humano al Agua en la Ciudad de México 274
Figura 50. Índice Sintético de Seguridad Hídrica para la Ciudad de México 283

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Indicadores para la evaluación de diseño de la política de agua potable de la Ciudad de México 59
Cuadro 2. Dimensiones de análisis integral de la implementación de la política de agua potable 61
Cuadro 3. Dimensiones analizadas en la evaluación de la política de agua potable de la Ciudad de México 62
Cuadro 4. Fases de la Evaluación Integral de la política de agua potable de la Ciudad de México (2018-2024) 64
Cuadro 5. Análisis del marco jurídico del agua en la Ciudad de México 68
Cuadro 6. Componente estratégico en materia de agua del PGDCDMX 81
Cuadro 7. Relación de Macroprocesos del PGIRH, Visión 20 años, con la situación del agua en 2011 84
Cuadro 8. Objetivos y estrategias del PMCDMX 2020 85
Cuadro 9. Objetivos y problemas hídricos que atiende el PGIRH y el PMCDMX 88
Cuadro 10. ODS vinculados con la política de agua potable en la Ciudad de México del Programa de Gobierno 2019-2024 94
Cuadro 11. Colaboración interinstitucional - PMCDMX, 2020-2040 97
Cuadro 12. Alineación de las acciones de agua potable del Programa de Gobierno de la CDMX 2021-2024 con los ejes temáticos prioritarios 99
Cuadro 13. Vinculación de los ejes en materia de agua potable del Programa de Gobierno de Milpa Alta 2021-2024, con la Agenda 2030 y el Programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024 100
Cuadro 14. Coherencia y complementariedad entre acciones de agua potable del Programa de Gobierno de Milpa Alta 2021-2024 y los Objetivos del PMCDMX 101
Cuadro 15. Programas, planes y estrategias que complementan la política de agua potable en la Ciudad de México 102
Cuadro 16. Desafíos de la política de agua potable de la Ciudad de México 107
Cuadro 17. Matriz de objetivos, estrategias, líneas de acción y actividades específicas del PMCDMX (2021-2024) 110
Cuadro 18. Actores que intervienen en la implementación de la política de agua potable 124
Cuadro 19. Modificaciones en la estructura orgánica del SACMEX (2019-2024) 129
Cuadro 20. Campañas recurrentes implementadas por SACMEX de 2020-2024 137
Cuadro 21. Inversiones proyectadas por Objetivo en la Gestión de los Recursos Hídricos, 2021-2024 141
Cuadro 22. Solicitudes de Información registradas en la Plataforma de Transparencia del INAI 146
Cuadro 23. Tipos de Solicitudes de Información a SACMEX desde una perspectiva del Derecho Humano al Agua (2018-2024) 146
Cuadro 24. Informe sobre solicitudes de información pública problemática en Benito Juárez 150
Cuadro 25. Recursos de Revisión en alcaldía Benito Juárez, CDMX 151
Cuadro 26. Viviendas particulares en CDMX que disponen de agua y drenaje dentro de la vivienda 153
Cuadro 27. Distribución de Colonias por Alcaldía con Servicio de Agua por Tandeo en la Ciudad de México. 155
Cuadro 28. Resultados del monitoreo de la calidad del agua en cuerpos superficiales en la Ciudad de México (RENAMECA, 2012-2023) 163
Cuadro 29. Tarifas de agua para uso doméstico sin subsidio 166
Cuadro 30. Tarifas de agua para uso doméstico con subsidio 168
Cuadro 31. Número de tomas domiciliarias con medidores (por Alcaldía) 177

Cuadro 32. Quejas relacionadas con el DHA y la gestión de SACMEX en la Ciudad de México (2018-2023) 183
Cuadro 33. Evaluación de la coherencia interna de la política de agua potable en la Ciudad de México (2018-2024) 183
Cuadro 34. Dictamen de factibilidad de servicios hidráulicos en la Ciudad de México de 2018 a 2024 188
Cuadro 35. Opinión técnica hidráulica (INVI) en la Ciudad de México de 2018 a 2024. .. 189
Cuadro 36. Solicitudes de estudio de impacto urbano en la Ciudad de México de 2018 a 2024. 190
Cuadro 37. Requisitos para acceder al Programa Cosecha de agua 2024 194
Cuadro 38. SCALL's instalados por alcaldía de 2019 a 2023 195
Cuadro 39. Mujeres beneficiadas por el programa cosecha de agua en el período 2019-2023 196
Cuadro 40. Pozos de agua potable por alcaldía en la Ciudad de México. 211
Cuadro 41. Infraestructura hidráulica de agua potable. 212
Cuadro 42. Infraestructura hidráulica de fuentes agua potable. 213
Cuadro 43. Listado de contratos de SACMEX en el año 2024. 213
Cuadro 44. Resultados del Programa de Sectorización del SACMEX periodo 2019-2022. 214
Cuadro 45. Resultados e inversión del Programa de Sectorización del SACMEX periodo 2019-2022. 215
Cuadro 46. Cooperativas contratadas para la operación y gestión del servicio de transportación y dotación de agua potable a través de carros tanque (pipas) 218
Cuadro 47. Fugas reparadas del 2018-2024 en la Ciudad de México por alcaldía. 221
Cuadro 48. Análisis multidimensional de eficacia de la política pública hídrica en la Ciudad de México 243
Cuadro 49. Evolución de los indicadores de resultado obtenidos entre enero de 2019 y septiembre de 2024 248
Cuadro 50. Análisis FODA 258
Cuadro 51. Indicadores de acceso al agua potable en la CDMX (2010 - 2024) 261
Cuadro 52. Estado actual y perspectivas de las políticas de agua potable en la CDMX 263
Cuadro 53. Índice sobre el Derecho Humano al Agua por dimensión 266
Cuadro 54. Índice Sintético de Derecho Humano al Agua 271
Cuadro 55. Índice de Seguridad Hídrica por dimensión 276
Cuadro 56. Índice sintético de seguridad hídrica 280

Siglas y acrónimos

3VG - Tercera Visitaduría General
ADIP - Agencia Digital de Innovación Pública
CAEM - Comisión del Agua del Estado de México
CDHCM -Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México
CNDH - Comisión Nacional de Derechos Humanos
CDMX - Ciudad de México
CERSHI - Centro Regional de Seguridad Hídrica
CESAC - Centro de Servicios y Atención Ciudadana
CONAGUA - Comisión Nacional del Agua
CONAPO -Consejo Nacional de Población
CONANP - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONEVAL - Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CPCDMX - Constitución Política de la Ciudad de México
DBO - Demanda Bioquímica de Oxígeno
DESCA - Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales
DHA - Derecho Humano al Agua
DQO - Demanda Química de Oxígeno
EBDH - Enfoque Basado en Derechos Humanos
EMA - Entidad Mexicana de Acreditación
EVALÚA - Consejo de Evaluación de la Ciudad de México
GIRH - Gestión Integrada de Recursos Hídricos
GpR - Gestión por Resultados
IA - Inteligencia Artificial
INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INVI - Instituto de Vivienda de la Ciudad de México
MDP – Millones de pesos
MSM - Monitor de Sequía en México
OCAVM - Organismo de Cuenca de Aguas del Valle de México
ODS - Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS - Organización Mundial de la Salud
ONU - Organización de las Naciones Unidas
PAI - Plan de Acción Inmediata
PAOT - Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial
PbR - Presupuesto Basado en Resultados
PGDCDMX - Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México
PGIRH - Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos
PGOT - Programa General de Ordenamiento Territorial
PHDF - Programa Hídrico del Distrito Federal 2014-2018
PHR - Programa Hídrico Regional 2021-2024
PMCDMX - Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040
PNH - Plan Nacional Hídrico 2020-2024
POA - Programas Operativos Anuales
Pronacose - Programa Nacional Contra la Sequía
PSGSH - Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos 2013-2018
RHA XIII - Región Hidrológica Administrativa XIII
SACMEX - Sistema de Aguas de la Ciudad de México
SCALL's - Sistema de Captación de Agua de Lluvia
SEDEMA - Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México
SEDUVI - Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
SEPI - Secretaría de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes
SUAC - Sistema Unificado de Atención Ciudadana
UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México
ZMCM - Zona Metropolitana de la Ciudad de México

Glosario técnico

Agua tratada
Agua residual que ha sido procesada para su reúso en actividades no potables.

Asequibilidad económica
El acceso al agua que no debe representar una carga económica para ninguna persona.

Calidad del agua
El agua debe ser segura y libre de contaminantes que representen un riesgo para la salud humana.

Cosecha de lluvia
Captación y aprovechamiento de agua de lluvia, principalmente para uso no potable.

Demanda Bioquímica de Oxígeno
Cantidad de oxígeno que consumen los microorganismos (bacterias, hongos, plancton) al descomponer la materia orgánica presente en el agua.

Demanda Química de Oxígeno
Cantidad de oxígeno necesaria para oxidar toda la materia orgánica (biodegradable y no biodegradable) por medios químicos. Se utiliza para estimar la contaminación del agua y permite obtener resultados en pocas horas.

Derecho humano al agua
Acceso universal, equitativo y no discriminatorio al agua limpia y suficiente para satisfacer las necesidades básicas de la vida, garantizando la dignidad humana.

Disponibilidad de agua
Cantidad de agua accesible para satisfacer las necesidades humanas, ambientales y económicas en una región.

Gestión del ciclo urbano del agua
Incluye desde la captación hasta el tratamiento y reúso del agua, bajo principios de eficiencia y sostenibilidad.

Recarga de acuíferos
Conjunto de acciones para infiltrar agua al subsuelo y recuperar los niveles freáticos.

Saneamiento integral
Manejo de aguas residuales y pluviales que considera aspectos de salud, ambientales y seguridad.

Seguridad Hídrica
Acceso sostenible a agua limpia y suficiente, protegiendo contra la contaminación y desastres relacionados.

Índice Sintético de Derecho Humano al Agua (DHA)
Conjunto de indicadores que miden el cumplimiento del DHA a través de seis dimensiones clave: suficiencia, calidad, asequibilidad económica, no discriminación e igualdad, sostenibilidad, y participación y transparencia.

Índice Sintético de Seguridad Hídrica
Conjunto de indicadores que evalúa diversas dimensiones relacionadas con la seguridad hídrica: disponibilidad de agua, demanda, calidad, acceso y distribución, riesgos y resiliencia, gobernanza y gestión, y financiamiento.

Resumen Ejecutivo

Las condiciones ambientales de la Ciudad de México han cambiado, particularmente del agua, agravadas por una sequía prolongada y más severa (ver el apartado 7.3.2). Atender la problemática hídrica ha sido un tema prioritario del Gobierno y la disponibilidad de agua ha sido la principal preocupación en los últimos años en la gestión del el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) y, por otro lado, la calidad del agua empieza a ser preocupante. Para alcanzar la seguridad hídrica y garantizar el derecho humano al agua es importante gestionar los recursos hídricos de forma sostenible, con base en información actualizada, con una planificación prospectiva y estratégica que tenga en cuenta los efectos del cambio climático y con participación social.

La Ciudad de México es una ciudad muy difícil de gestionar. Y la política de agua potable es quizá, una de las que más refleja las **problemáticas complejas** en materia ambiental. No solo tiene un **origen multifactorial**, sino que, además, condiciona y se ve condicionada por el **contexto** en el que se propone, es decir, el de la gestión urbana.

El Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México (2020), rector del gobierno, planteó las directrices que guiaron la política de agua potable ejecutada por el SACMEX, bajo el rubro "Cuencas, agua y sanidad" con cuatro metas al 2040: i) sanear y manejar sustentablemente el 100% de la cuenca del Sistema Cutzamala y las subcuencas internas del valle de México; ii) mantener la explotación del acuífero en niveles sostenibles y restaurar el 100% de ríos abiertos, canales y cuerpos de agua; iii) que el 100% de la población cuente con agua potable todos los días y como mínimo 100 litros por habitante (la cosecha de agua de lluvia es una estrategia considerada para cumplir esta meta); iv) que todos los hogares cuenten con medios adecuados de desalojo de aguas residuales y pluviales (p. 105-106) y las acciones de los Programas del SACMEX se orientaron a éstas metas, pero los resultados al final del gobierno plantean dudas sobre su realización de no tomarse medidas más contundentes en la gestión en los próximos años.

Los datos oficiales (INEGI, 2020) indican una cobertura prácticamente universal del servicio de agua en la ciudad (98.9%); sin embargo, el suministro es intermitente para la población. Esto se debe a que el indicador de INEGI mide la proporción de habitantes con acceso formal a la red de distribución; es decir, la existencia de una conexión a la red, independientemente de la frecuencia o continuidad del suministro, sin considerar la continuidad del servicio. El sistema de tandeo, si bien utiliza la infraestructura existente, no garantiza un abastecimiento continuo. En consecuencia, se afecta directamente la calidad del servicio, porque aun con una red de distribución adecuada, la disponibilidad real de agua no es suficiente para abastecer de manera continua a toda la población.

En 2024 toda la ciudad sobrellevó los tandeos y la reducción de la presión en la red. En agosto de 2024 la producción total de agua potable en la ciudad fue de 28.54 m^3/seg (Dirección de eficiencia operativa, SACMEX), lo que significó un suministro promedio en la red per cápita de 244 l/hab/día, muy por encima del promedio recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para garantizar el Derecho Humano al Agua (DHA) que se sitúa entre 100 y 150 l/hab/día, pero hay que precisar que, en promedio, el 42% del agua se pierde en las fugas. En términos de consumo, en administraciones anteriores se estimaba que el consumo promedio llegó a ser de 350 l/hab/día, pero se ha reducido en los últimos años para situarse en 266 l/hab/día al inicio de gobierno y actualmente es de 147 l/hab/día; no obstante, hay zonas que consumen más de 500 l/hab/día y otras que apenas alcanzan los 100 l/hab/día.

Aunque el porcentaje de acceso al agua entubada es alto en la mayoría de las alcaldías, esto no refleja necesariamente la **seguridad hídrica** para la población. En zonas como Iztapalapa y Gustavo A. Madero, el suministro es intermitente y, en ocasiones, insuficiente, lo que obliga a las familias a recurrir a sistemas de almacenamiento, fuentes alternativas o suministro informal.

El acceso al agua potable en la Ciudad de México es un derecho fundamental reconocido en la Constitución de la Ciudad de México, pero enfrenta serios desafíos debido a desigualdades estructurales; afectando especialmente a grupos vulnerables, en particular a quienes habitan en periferias y zonas rurales, y afecta otros derechos vinculados a este.

Aún con las acciones implementadas para mejorar la gestión hídrica, persisten brechas significativas determinadas por factores socioeconómicos, de género y territoriales, que reflejan disparidades históricas y contemporáneas en la calidad, cantidad y regularidad del servicio.

Las **desigualdades en torno al agua**, son intensificadas por las situaciones de emergencia hídrica derivadas del cambio climático, la ubicación geográfica, la creciente urbanización y el deterioro de la infraestructura existente. Esta situación **afecta de manera desproporcionada a zonas periféricas y a comunidades con menor capacidad económica para acceder a soluciones alternativas**, como la compra de agua en pipas, contar con un tinaco para su almacenamiento o incluso la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia.

En particular, las alcaldías centrales y con mayor inversión en infraestructura hídrica, como Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo, cuentan con un suministro constante de entre 96 y 168 horas semanales (ver figura 32). En contraste, las alcaldías periféricas como Iztapalapa, Tláhuac, Xochimilco y Milpa Alta reciben un suministro de entre 0 y 16 horas por semana, dependiendo en gran medida de sistemas de tandeo y abastecimiento por pipas (SACMEX, 2024).

Además de la escasez, la **calidad del agua** es un problema con implicaciones directas en la salud pública y en la sostenibilidad de los sistemas socioecológicos. En 2020, el 18% del agua suministrada presentó problemas de

calidad, afectando a 1.6 millones de personas, principalmente en el sur y oriente de la ciudad (PMCDMX, 2020).

Entre 2012 y 2023, el 78% de los cuerpos de agua superficiales monitoreados por RENAMECA (2024) registraron altos niveles de contaminación por descargas de aguas residuales sin tratamiento adecuado (ver cuadro 28). Aunque **estas aguas no se utilizan directamente para el suministro**, su deterioro refleja fallas en el saneamiento y afecta los ecosistemas acuáticos, comprometiendo la disponibilidad de recursos hídricos y la estabilidad de los sistemas socioecológicos en la ciudad (RENAMECA, 2024).

Estudios sobre la calidad del agua de cuerpos de agua superficiales, no potables, reflejan que, si bien tienen calidad aceptable, la contaminación orgánica y bacteriológica sigue siendo un problema recurrente y de gran escala en la Ciudad de México, como ya lo evidencia RENAMECA. (PAOT, 2023; Escolero, Herrera-Toledo y Acuña, 2016).

La presencia de DBO y DQO en niveles elevados indica una deficiente gestión de las descargas residuales, mientras que la alta concentración de coliformes fecales y E. coli pone en evidencia la falta de saneamiento adecuado en varias zonas de la ciudad. Ante este escenario, es necesario reforzar las estrategias de saneamiento, monitoreo y control de descargas contaminantes, priorizando la restauración de los cuerpos de agua superficiales más afectados; resulta fundamental fortalecer la infraestructura de tratamiento de aguas residuales y mejorar la gestión del agua subterránea, con el fin de evitar la infiltración de contaminantes en los acuíferos. La calidad del agua es un elemento clave para la salud pública y la sustentabilidad ambiental, por lo que es indispensable una intervención coordinada que permita revertir los efectos negativos de la contaminación hídrica en la Ciudad de México.

Si bien el SACMEX realiza monitoreos y opera plantas de tratamiento, los resultados detallados sobre la calidad del agua no siempre son de acceso público. Esta falta de información dificulta la evaluación del cumplimiento de los estándares en cada fuente de abastecimiento. Los datos disponibles indican que los procesos de saneamiento aún enfrentan retos significativos para reducir la presencia de contaminantes microbiológicos y químicos en el suministro.

Ante los desafíos que enfrenta la calidad del agua potable en la Ciudad de México, las estrategias prioritarias incluyen no solo mejorar el suministro que llega a los hogares, sino también reducir las fugas en la red de distribución. Para alcanzar estos objetivos, se han identificado acciones clave como el Programa de Sectorización, que divide la ciudad en sectores operativos y permite identificar anomalías en el abastecimiento hasta niveles específicos, como calles o zonas concretas, el fortalecimiento del monitoreo y control de calidad del agua, la rehabilitación y modernización de la infraestructura y el mantenimiento y expansión de plantas potabilizadoras.

Para atender esta crisis el gobierno de la Ciudad de México a través del SACMEX ha realizado importantes inversiones en el periodo de evaluación, por

citar un ejemplo, en el periodo 2019-2022 se invirtieron más de 4 700 millones de pesos para el abastecimiento y distribución del agua, no obstante, estas cifras quedan muy por debajo de la inversión necesaria para atender una problemática construida social y políticamente por décadas. Sin embargo, es necesario incrementar los recursos asignados a este fin, establecer fondos de emergencia y modernizar los equipos de análisis y monitoreo. A pesar de los esfuerzos actuales, el cumplimiento de los estándares normativos en la calidad del agua potable no es uniforme en toda la Ciudad de México. Persisten desafíos estructurales y operativos que requieren atención prioritaria para reducir las variaciones en la calidad del suministro, garantizar la seguridad del agua y fortalecer la confianza de los usuarios en el sistema hídrico.

Este panorama evidencia la necesidad urgente de **priorizar inversiones en infraestructura, rehabilitación de redes de distribución y estrategias enfocadas en la equidad**. Para reducir las brechas en el acceso al agua potable, es fundamental fortalecer la planificación y gestión del recurso hídrico con un enfoque territorial y socialmente incluyente. Además, se deben implementar políticas que garanticen la distribución equitativa del agua, asegurando que las comunidades con mayores carencias reciban atención prioritaria y que se generen mecanismos de monitoreo y transparencia en la gestión del servicio hídrico. Es de reconocer la gran labor que el SACMEX realizó durante el periodo evaluado para atender tanto las crisis emergentes (COVID-19), los impactos de eventos climáticos, especialmente la sequía, y la vinculación a través de las redes sociales con la ciudadanía, en un ambiente complejo en términos sociales y económicos.

La evaluación evidencia la necesidad urgente de priorizar inversiones en infraestructura, rehabilitación de redes de distribución y estrategias enfocadas en la equidad, por cuanto hace a las competencias del SACMEX; pero también de otras autoridades como el Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVAM) de la Comisión **Nacional del Agua, para realizar un balance hídrico en el Valle de México**. Para reducir las brechas en el acceso al agua potable, es fundamental fortalecer la planificación y gestión del recurso hídrico con un enfoque territorial y socialmente incluyente. Además, se deben implementar políticas que garanticen la distribución equitativa del agua, asegurando que las comunidades con mayores carencias reciban atención prioritaria y que se generen mecanismos de monitoreo y transparencia en la gestión del servicio hídrico.

Aún existen pendientes en la política de agua, especialmente en la incorporación de un **enfoque de género transversal**. Hasta ahora, este aspecto ha sido subestimado, a pesar de su importancia para cerrar las brechas de desigualdad en el acceso al agua y en la participación de las mujeres en la toma de decisiones sobre este recurso vital. Es necesario un abordaje integral que no se limite a programas como *Mujeres Plomeras*, mencionado en la evaluación de 2010, ni a considerar a las mujeres únicamente como beneficiarias de iniciativas como *Cosecha de Agua de Lluvia*, sin que represente para ellas una carga más en su actividad cotidiana. Además, es fundamental reconocer que las desigualdades hídricas no son meramente

circunstanciales, sino que responden a un entramado de factores sociales, económicos y culturales que determinan la vulnerabilidad de ciertos sectores de la población frente a los impactos de fenómenos físicos y ambientales.

Durante el periodo evaluado ocurrieron hechos inusuales como la pandemia de **COVID 19** o las **sequías** prolongadas y severas que se vivieron en los dos últimos años más críticamente, frente los cuales el SACMEX reaccionó ante la emergencia, procurando coordinar sus acciones con las del Estado de México, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y pactar con los usuarios del agua para que le permitieran usar temporalmente el agua para la ciudad; pero estas acciones no pueden seguir así, en la mayor medida posible deben responder a un Programa estratégico y prospectivo que incorpore datos climáticos y que dé la pauta para abordar situaciones no previstas como las mencionadas.

La Ciudad de México tiene una alta dependencia de las fuentes externas de agua, por lo que es urgente revisar no solo los convenios que permiten las transferencias de agua para adecuarlos a la situación actual con un reparto **justo** para los intervinientes, atendiendo al principio de **solidaridad interregional** que está implícito en el modelo federal en nuestro país y revisar las compensaciones sociales, económicas y ambientales necesarias para la recuperación y protección futura de la cuenca. La coordinación entre SACMEX, CONAGUA y CAEM es fundamental para implementar estas medidas.

La evidencia empírica revela que el problema aumenta su dimensión; los estudios académicos documentan que la crisis, desigualdad, sobreexplotación y sitios contaminados van en aumento, pero también es cierto que **la ciudad se sitúa a la vanguardia del país** en las acciones, medidas, normativa e inclusive financiamiento para el sector hídrico; pero estas medidas no son suficientes para atender una problemática estructural que creció durante décadas, cabe decir que el financiamiento es crucial. **El principal desafío que enfrenta la Ciudad de México en materia hídrica es la sobreexplotación de los acuíferos.** Durante el periodo evaluado, no se encontraron evidencias claras sobre acciones orientadas a revertir esta problemática. Por el contrario, ante el crecimiento acelerado de la mancha urbana —que ha invadido áreas de conservación y zonas de recarga—, así como ante los efectos de las sequías, hubo necesidad de relocalizar o perforar nuevos pozos, lo que agrava aún más la presión sobre los acuíferos. Anualmente, se recargan en promedio 512 mil millones de metros cúbicos de agua, pero se extraen alrededor de 993 mil 222 millones, lo que representa un déficit de 193% (Indicadores de Gestión PGIRH 2019-2024). **La extracción en el acuífero del Valle de México presentó una extracción del 215% del volumen con respecto a la recarga (CERSHI, 2024: 26, con datos de CONAGUA, 2023).** Sin embargo, la actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Zona metropolitana de la Ciudad de México (0901)[1], en su fracción relativa a las aguas subterráneas

[1] De conformidad con la NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso agua que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

menciona que la disponibilidad media anual de agua del subsuelo es de **-469.629914 hm3 anuales, siendo la recarga de 551.9, la descarga natural comprometida de 28.3 y el volumen de extracción de 993.229914.** Las cifras no son coincidentes y es un tema que debe conciliarse urgentemente a través de mayor conocimiento sobre el funcionamiento del acuífero. De no implementarse medidas urgentes para frenar esta extracción excesiva y complementar el abastecimiento con fuentes de agua no convencionales, se comprometerá gravemente la **sostenibilidad ambiental** y la **seguridad hídrica**, no solo de la capital, sino de toda la zona metropolitana.

La evaluación integral de la política de agua potable en el periodo 2018-2024 se realiza para conocer si han sido eficaces las acciones que se implementaron y si éstas son sostenibles en el tiempo para, en su caso, retroalimentar el futuro Programa hídrico de la nueva Secretaría de gestión integral del agua.

Esta evaluación se divide en tres grandes fases: 1) **diseño**, en donde se analiza la pertinencia de los objetivos de la política en relación con la problemática del acceso al agua potable, 2) **implementación**, donde se revisa la coherencia de las acciones llevadas a cabo con los objetivos, estrategias y acciones propuestos y 3) **resultados**, en donde se analizan los resultados e impactos obtenidos de la política pública para determinar su eficacia y sostenibilidad.

Para evaluar la política de agua potable de la Ciudad de México se revisó su normatividad (principalmente la Ley del Derecho al Acceso, Disposición y Saneamiento de Agua de la Ciudad de México), los instrumentos programáticos (Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos [PGIRH] Visión 20 años y Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México [PMCDMX] 2021-2040) y las acciones previstas en estos, el presupuesto ejercido y las reestructuraciones administrativas al interior del SACMEX, así como la bibliografía que se ha escrito sobre la gestión del agua en la Ciudad de México.

Los enfoques que se utilizan son el del Derecho humano al agua, la Seguridad Hídrica y Sistemas complejos; y el marco teórico comprende la gestión sustentable, la planeación estratégica, la gobernanza, la coordinación interinstitucional, la participación social y el ciclo urbano del agua, y los avances se vinculan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La información utilizada para la evaluación proviene de distintas fuentes oficiales, principalmente de SACMEX, INEGI y del Portal de transparencia; además se realizaron entrevistas a funcionarios de la institución considerando su rol **directivo** en SACMEX; pero también de otras instituciones que ejecutan acciones vinculadas al acceso al agua potable, como son SEDEMA, INVI y SEPI.

Los principales **hallazgos** en materia de Diseño, Implementación y Resultados de la política de agua potable son:

I) Evaluación del Diseño de la política de agua potable

La política de agua potable se establece en el Programa de gestión integral de los recursos hídricos (PGIRH) y el Plan Maestro de agua potable de la Ciudad de México (PMCDMX), pero también se encuentran acciones importantes en otros

programas complementarios de otras dependencias como el Programa de captación de agua de lluvia.

La política de agua potable de la Ciudad de México está diseñada para **garantizar un servicio público de agua**, en mayor medida a través de la red pública y, cuando no es posible, a través de la dotación con pipas, por tanto, sus acciones están orientadas a este fin, se considera **adecuada** en función de los objetivos establecidos en los programas. El diseño es pertinente y la política presenta coherencia interna y externa, así también se identifica la complementariedad con otros programas, especialmente del sector ambiental.

Sin embargo, tiene desafíos por cumplir bajo los parámetros del Derecho Humano al agua; es necesario que la política se diseñe desde la seguridad hídrica y la garantía efectiva de este derecho con criterios de equidad. La creación de la Secretaría de gestión integral del agua y el inicio de una nueva administración que elabora actualmente el Plan maestro de agua potable es la oportunidad para que la política de agua de la ciudad se realice y ejecute con enfoque de derechos humanos, tal como lo establece la Constitución de la Ciudad de México. Un tema relevante que no aparece en la política de agua potable es el vínculo con el derecho a la **salud**, tampoco la atención de las **desigualdades** en el acceso al agua, que se vive en la ciudad o la perspectiva de **género**.

Uno de los hallazgos más importantes en el diseño es la existencia de varios programas que orientan la acción de varias subdirecciones y que no dialogan entre sí; otros que se anunciaron públicamente, pero que no existe documento. Aun cuando la planificación prospectiva, estratégica y de largo plazo es indispensable en el contexto de cambio climático, no parece tener la relevancia que merece en la gestión del SACMEX, así se revela, por ejemplo, con la falta de seguimiento a los indicadores que aparecen en los programas.

II) Evaluación de la Implementación de la política de agua potable

Existe **coherencia entre las propuestas de intervención planteadas en el diseño y la forma en que se están llevando a cabo** bajo un marco operativo institucional y presupuestal. Entre las acciones relevantes en la ejecución de la política se encuentran:

1. Las estrategias y líneas de acción planteados en los dos programas destacan acciones importantes en el periodo 2018-2024, tales como la sectorización o la atención temprana de fugas, que permitió un atención de la problemática más ágil y puntual.
2. La creación de un sistema unificado de información y la automatización de varios procesos internos (plataforma única), que permite conocer y gestionar en tiempo real el flujo de agua, las quejas por falta o mala calidad del agua y una administración de la información interna mucho más ágil y certera.
3. La creación de mesas de coordinación interna (Mesa del agua) y externa (Mesa con las alcaldías) para coordinar acciones en el territorio.

4. Avances en la sectorización de la red, que ha permitido atender las fugas y rehabilitar la infraestructura.
5. La Modificación de la estructura administrativa del SACMEX para alinear mejor las acciones de cada área y en la cual el área de Planeación cobró relevancia.
6. Incremento (moderado) del presupuesto y adecuación tarifaria en algunas colonias.
7. Retorno al SACMEX de la gestión comercial concesionada.
8. Mayor presencia en redes sociales que permitió un contacto más cercano con la ciudadanía y la problemática del agua.

La política de agua potable ha logrado **avances significativos en las condiciones de sequía extraordinaria y reducción del suministro del Sistema Cutzamala**, dando cobertura a toda la ciudad, para lo cual se tomaron varias decisiones técnicas. La implementación ha sido reforzada con acciones inmediatas para asegurar la calidad del agua en zonas críticas y la rehabilitación de pozos que abastecen a alcaldías de alta demanda, como Iztapalapa y Gustavo A. Madero. El incremento presupuestal ha permitido avanzar en varios objetivos (SACMEX, 2024).

Si bien se ha alcanzado una cobertura significativa del servicio público de agua en áreas urbanas, persisten **desafíos críticos en términos de equidad, eficiencia y sostenibilidad** del servicio.

No existe **sostenibilidad financiera** en el mediano plazo pues los recursos presupuestarios son limitados e insuficientes para avanzar al ritmo que requiere atender una de las problemáticas más importantes de la ciudad, como lo es el agua. Las **tarifas** actuales no recuperan el coste del servicio, prácticamente todos los usuarios domésticos tienen alguna subvención. La **ilegalidad** en el suministro de agua a través de pipas (con agua proveniente de la propia ciudad o del Estado de México) afecta la actuación del SACMEX por la extracción ilegal de agua y aumenta su costo para las personas que no cuentan con el suministro a través de la red.

Se identifican **áreas de oportunidad** en la planificación hídrica, para incorporar la dimensión social, la coordinación con otras dependencias de la Ciudad de México y el fortalecimiento de capacidades administrativas y tecnológicas, que son cruciales para un manejo más eficaz de la infraestructura y los recursos hídricos en el largo plazo en el contexto del cambio climático. La **digitalización del ciclo urbano del agua** es otro de los temas que deberían desarrollarse pues conlleva una gestión más eficiente del agua y de los recursos.

III) Evaluación de resultados de la política de agua potable

La política de agua potable en la Ciudad de México, dadas las posibilidades presupuestarias, se centra en **mantener la operación de un sistema de infraestructura** complejo y obsoleto en grandes áreas de la ciudad. Ante las dificultades presupuestarias frente a las que opera el SACMEX, se vuelve aún más importante el trabajo coordinado con instancias afines para implementar acciones más eficientes en miras a resolver una problemática ambiental

compleja como lo es la sobreexplotación de fuentes de abastecimiento a causa de un crecimiento urbano acelerado y en un contexto de constante incertidumbre ante el cambio climático.

La política de agua potable en la Ciudad de México gira en torno a garantizar un servicio público de agua, pero no cubre las dimensiones del DHA; las acciones de SACMEX se orientan a suministrar agua en la ciudad en las condiciones óptimas posibles. **El programa "Cosecha de Lluvia" es un componente clave dentro de las políticas de sustentabilidad hídrica en la Ciudad de México y en el acceso al agua** en aquellos lugares donde no existe red pública o existe un impedimento legal para ponerla, En términos generales, **el programa ha priorizado la instalación de sistemas en alcaldías con alta marginación hídrica**, pero la demanda sigue superando la capacidad de instalación.

Debe reconocerse, sin embargo, que existen **variables que no están bajo el control del SACMEX** y que interfieren en el cumplimiento de este derecho como pueden ser: control del crimen organizado de venta de agua por pipas, la falta de presupuesto suficiente para garantizar el DHA o la invisibilización del costo de tratamiento, recolección, drenaje y bombeo para tener presente el costo-beneficio del agua que se envía a los hogares.

En buena medida las acciones implementadas para atender los objetivos permiten mantener las condiciones adecuadas para sostener operativamente las necesidades de agua potable de los usos que conviven en el área urbana de la ciudad, sin embargo esto no quiere decir que las condiciones de acceso al agua mejoren, por lo que es necesario prestar atención al desarrollo de aquellas otras acciones que pueden permitir dar un salto cualitativo en la garantía del DHA como son: reestructura tarifaria y sostenibilidad financiera; acciones relacionadas a la protección de fuentes de abastecimiento pero también el uso de fuentes sostenibles; la promoción de investigación y desarrollo tecnológico; así como la integración de medidas que visibilicen la diversidad social, económica y cultural de la población.

Aunque existe un programa hídrico y un plan maestro, su implementación no se ha consolidado debido a la falta de consenso entre los involucrados y se ve limitado por no contar con recursos suficientes. Estas condiciones **afectan la capacidad de SACMEX para actuar de manera preventiva y estratégica** en la gestión del agua.

Uno de los grandes logros del SACMEX es la **creación de un sistema unificado de información y la automatización de varios procesos internos** que permitió reunir información relevante de las áreas que cuenta con información en tiempo real sobre caudales suministrados, fugas o quejas.

La sectorización de la red de agua potable ha sido un elemento clave para mejorar la eficiencia operativa y reducir las pérdidas. Hasta la fecha, se ha logrado sectorizar un poco más del 50% de los sectores definidos para la Ciudad de México, lo cual ha permitido una mejor gestión de caudales y presiones.

Entre los retos que debe superar destacan:

Existe una desigualdad significativa en el acceso al agua en la Ciudad de México, influenciada por factores geográficos y de infraestructura. La mayor parte del agua proveniente de fuentes externas entra por la zona poniente de la ciudad, mientras que las zonas oriente y sur suelen recibir agua de peor calidad y con mayores dificultades. Esta desigualdad geográfica se traduce en una mayor inversión y costos de operación para garantizar el suministro en áreas con menor infraestructura.

Existen problemas de micromedición y subsidios inequitativos. De los 2.2 millones de cuentas registradas en la Ciudad de México, solo la mitad cuenta con medidores, y de esos, el 90% son obsoletos. Esto representa un gran reto para la administración, ya que limita la capacidad de realizar un balance hídrico adecuado y afecta la eficiencia de la recaudación.

Las tarifas de agua están subsidiadas para la mayoría de los usuarios, pero se reconocen problemas de equidad en la distribución de estos. Los hogares con ingresos medio bajos captan alrededor del 43% del subsidio, seguido por los hogares con ingresos medio alto con 26.5%, los hogares de ingresos altos absorben 20%, mientras los hogares de ingresos bajos únicamente se benefician del 10.5% de los subsidios asignados (Revollo, 2019). Esto indica la necesidad de una reforma tarifaria para asegurar una distribución más justa de los subsidios.

Existen desafíos en la gobernabilidad y sostenibilidad del sistema. La coordinación con otras dependencias, como SEDUVI e INVI, y con las alcaldías es esencial para la planificación y ejecución de proyectos. Sin embargo, la falta de comunicación temprana y la politización de decisiones afectan la efectividad de la planeación.

Los asentamientos irregulares en suelos de conservación representan un desafío tanto para la gobernabilidad como para la sostenibilidad del sistema hídrico, ya que no se cuenta con infraestructura para atender estas zonas y existe una limitación legal para proporcionarles servicios básicos, como la captación de agua de lluvia (Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos). Existe una presión proveniente de habitantes de estos asentamientos para tener infraestructura hidráulica.

En cuanto al **acceso a la información, transparencia y rendición de cuentas** es importante señalar algunas limitaciones que enfrenta la plataforma digital y las redes socio-digitales de SACMEX en términos de interactividad y capacidad para generar una participación ciudadana amplia e inclusiva, ya que a pesar de que se han implementado herramientas como los reportes en línea y el propio marco normativo de la Ciudad de México prevé la conformación de **una contraloría ciudadana**[2], estas iniciativas no logran alcanzar a toda la

[2] La Constitución Política de la Ciudad de México como parte de los mecanismos de democracia participativa para la administración pública, prevé, entre otros, la conformación de contralorías

población debido a desigualdades estructurales que limitan el acceso a la información y la conectividad.

En relación con el **Presupuesto**, las modificaciones en los recursos asignados influyen directamente en los instrumentos de despliegue del PMCDMX Estos ajustes determinan qué acciones pueden ejecutarse de manera eficiente y cuáles enfrentan limitaciones. Cuando los recursos aumentan o se mantienen constantes, los instrumentos de despliegue, como la infraestructura, el personal, y las tecnologías de monitoreo, pueden operar de forma más estable y predecible, permitiendo una implementación sostenida y ajustada a los objetivos.

La inversión en infraestructura en áreas rurales ha sido considerablemente menor que en las zonas urbanas, perpetuando así las diferencias en la prestación de los servicios. Como resultado, muchas comunidades rurales, que constituyen una parte importante de la población de varias alcaldías, siguen dependiendo de sistemas alternativos para acceder al agua, como la captación de agua de lluvia u otros métodos que no garantizan un suministro constante ni de calidad adecuada. Esta situación resalta la necesidad de políticas hídricas diferenciadas que respondan a las particularidades territoriales y promuevan una distribución equitativa de recursos y servicios, con el objetivo de lograr una verdadera justicia hídrica en la ciudad.

La implementación de los programas ha requerido **adecuaciones presupuestarias** durante el sexenio, lo que sugiere que existe flexibilidad en la asignación de recursos. Sin embargo, esta situación también podría ser un indicador de inestabilidad en el financiamiento que podría afectar la continuidad de algunas acciones. La variabilidad en el presupuesto puede comprometer la eficacia y la sostenibilidad de las intervenciones planificadas, y obliga a priorizar o posponer acciones, lo que a su vez afecta el cumplimiento de los objetivos del plan.

Se han realizado inversiones sustanciales en determinadas áreas, sin embargo, **la asignación actual podría no ser suficiente para abordar de manera integral todos los objetivos planteados** en el PMCDMX, especialmente aquellos con un impacto a largo plazo.

En el presupuesto ejecutado por el SACMEX se incluyen líneas presupuestarias que consideran la **transversalización de la perspectiva de género, los derechos humanos y los derechos de la niñez y adolescencia, pero no han recibido una asignación presupuestaria continua**, ni se cuenta con evidencia de acciones en estos temas, lo que limita la incorporación de estos enfoques dentro de la política de agua potable.

---

ciudadanas que posibiliten el diálogo entre las autoridades y la ciudadanía (art. 46, apartado A, numeral 1). Explícitamente, para el caso del organismo público encargado de la gestión sustentable del agua, prevé su existencia, conformada por usuarios y especialistas (art. trigésimo séptimo, transitorio, con relación al art, 61, segundo párrafo, numeral 3).

Para mostrar los avances en el cumplimiento del DHA y la Seguridad Hídrica se proponen dos índices sintéticos a partir de los indicadores con los que cuenta SACMEX y para los cuales existe información, que se corresponden con las dimensiones del derecho y la seguridad del agua. **En el caso del Derecho humano al agua la calificación es de 6.6 y para la Seguridad Hídrica es de 5.7.**

Las sugerencias de **mejora** para la elaboración de la política de agua potable de la Secretaría del agua se refieren a:

1. **Centralidad de la planificación**. En el contexto del cambio climático y los efectos que ha tenido en los ultimos años en la Ciudad de México, se vuelve indispensable que la gestión responda efectivamente a un plan y esté vinculada a un presupuesto adecuado. La crisis hídrica de la ciudad es real que, si no se planifican las acciones de forma estratégica, integral, con una visión prospectiva, de largo plazo y con datos climáticos se seguirá atendiendo lo indispensable para funcionar.
2. **Enfoque regional y metropolitano.** Para plantear soluciones que consideren a la población en su conjunto, tanto la que habita en la Ciudad de México como la flotante, que se estima en más de 3 millones, así como el crecimiento proyectado en la región. Esto conlleva una mejor coordinación metropolitana entre las tres entidades federativas.
3. **Política de agua potable con enfoque de derechos humanos.** Es necesario reconocer que el agua afecta otros derechos la salud o el medio ambiente adecuado, y es necesaria para el bienestar individual y social, la política debe trascender la prestación de los servicios públicos y procurar en la mayor medida posible la equidad en el acceso, así como contribuir a reducir las desigualdades.
4. **Inclusión de la dimensión social.** Hasta ahora las soluciones han priorizado la infraestructura, es necesario mover también la otra parte (la ciudadanía) para participar activamente (en el diseño de la política y su implementación) y para cumplir con sus obligaciones (pago de la tarifa), especial relevancia tiene el enfoque de género y el diálogo con los pueblos originarios, más aún ahora con la reforma constitucional en materia de pueblos y comunidades indígenas.
5. **Monitoreo continuo de la política.** Que permita su retroalimentación y corrección a tiempo, mayor transparencia y rendición de cuentas sobre la actuación de la Secretaría del agua. Es crucial fortalecer los **mecanismos de evaluación** de estos **programas mediante el monitoreo continuo y la recopilación de datos desagregados por género, edad, ubicación geográfica y nivel socioeconómico.** Esto permitirá identificar brechas específicas y ajustar las políticas para abordar las **desigualdades** existentes de manera efectiva. Asi como la creación de los dos índices -**índice de Derecho humano al agua** y el **índice de Seguridad hídrica-,** que como ya se mencionó, pueden ser perfeccionados por la Secretaría de gestión integral del agua a partir de la generación de información constante para los indicadores que se planteen en su futuro programa hídrico. En este monitoreo bien puede participar la ciudadanía.
6. **Capacitación técnica y la educación ambiental en las comunidades**, a

través de talleres y actividades prácticas que no solo informen, sino que también a la población para convertirse en **agentes activos** en la solución de los problemas relacionados con el agua.7212

Entre los **factores externos a la intervención administrativa de SACMEX (análisis de contexto)** debe señalarse que se identifican algunos que requieren la actuación a un nivel jerárquico de decisión superior o de otras dependencias. Entre estos factores que limitan **una cobertura más equitativa** se identifica el acelerado crecimiento urbano, la ausencia de un Plan de desarrollo urbano actualizado, factores políticos o sociales que ejercen presión para emitir el dictamen de factibilidad, la carencia de recursos suficientes para modernizar y mantener la infraestructura o la dependencia del agua externas, por lo que es fundamental considerar una **planeación territorial y socioeconómica que incorpore de manera efectiva las políticas de agua potable**, ya que, para cerrar las brechas estructurales, es indispensable adoptar estrategias que integren la implementación de infraestructura, la participación social y las necesidades específicas y contextuales de los territorios.

En términos generales, se concluye que la política de agua potable orientada a satisfacer el servicio público de agua y en este sentido es **adecuada**; pero se identificaron varios **desafíos:** 1) aun cuando se menciona que se orientará a satisfacer el Derecho humano al agua (DHA) y se presentaron en diversas ocasiones programas específicos para este fin, la política de agua potable no está permeada por los criterios del DHA en sus líneas de acción específicas; 2) no hay evidencias de la coordinación con otros programas como el de cambio climático, desarrollo urbano u otros ambientales; 3) se identifican carencias significativas en los indicadores, especialmente en áreas críticas como la actualización del catastro de la red secundaria, la modelación matemática del sistema, elementos que resultan esenciales para una evaluación efectiva y una estructura tarifaria adecuada y más justa, que es urgente revisar; 4) la fragmentación de responsabilidades en la gestión de la red primaria por SACMEX y la secundaria por las alcaldías conduce a disparidades en la ejecución de acciones y compromete la coherencia interna de la política, dificultando la coordinación integral de esfuerzos y afectando la operatividad del sistema en su conjunto y, 5) falta de una articulación interinstitucional sólida para la sostenibilidad de los resultados a mediano y largo plazo de la gestión del agua en la cuenca.

Se reconoce que en el periodo evaluado 2018-2024 se realizaron **acciones significativas para la gestión** que permitieron que no se llegara al temido "día cero", tales como la reducción de presión en la red o los acuerdos con otros usuarios del agua que permitieron usar el agua en la ciudad para abastecimiento doméstico, así como una reestructuración significativa de su organigrama adecuándose a las funciones que efectivamente desempeñaban y buscando mayor coordinación. La instalación de la Mesa del Agua que se reúne todos los días virtualmente y un día de forma presencial ha sido fundamental para que las áreas conozcan el trabajo que otras están haciendo, la información con la que cuentan y cómo pueden generar sinergias; en este

periodo también se instaló la Mesa con las Alcaldías, que se reunían cada mes con el SACMEX y exponían sus problemáticas buscando también la colaboración y la coordinación. La creación del Sistema Único de Información Geográfica llevó varios años, pero ha permitido que se conozca en tiempo real la entrada y flujo de agua, las quejas, los problemas en el territorio, dando mayor agilidad a su solución, tales como la reparación de fugas, que en este periodo se incrementó notablemente respecto a años anteriores.

Los retos que presenta el cambio climático urgen a tomar medidas que permitan la **conservación y recuperación** de los cuerpos de agua de los que depende la Ciudad de México, una **concientización** de lo finito y vulnerable que es el recurso en esta cuenca, el intercambio de agua potable por agua tratada o regenerada en aquellos usos que lo permitan, para liberar agua para consumo humano y **mayores inversiones** que atiendan también a Soluciones Basadas en la Naturaleza, además de la necesaria infraestructura hidráulica.

1. Introducción

La Ciudad de México enfrenta una crisis hídrica sin precedentes. Los efectos del cambio climático se reflejan en los impactos de los fenómenos hidrometeorológicos extremos: una sequía de más de cinco años que en las épocas de estiaje convierten el ya de por sí desigual acceso en una situación muy crítica y, en época de lluvias, inundaciones urbanas que agravan una situación estructural que cada año se intensifica; las medidas de mitigación, adaptación y resiliencia son lentas favoreciendo un escenario de inseguridad hídrica, véase el apartado 7.3.2 de este documento.

Los datos oficiales (INEGI, 2020) muestran que casi se alcanza la cobertura universal en la ciudad (98.9%) sin embargo, el suministro intermitente (tandeos) se extiende para toda la población; en 2024 toda la ciudad sobrellevó los tandeos y la reducción de la presión en la red. En agosto de 2024 la producción total de agua potable en la ciudad fue de 28.87 m^3s lo que significó un suministro promedio en la red per cápita de 244 l/hab/día, muy por encima del promedio recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para garantizar el Derecho Humano al Agua (DHA) que se sitúa entre 100 y 150 l/hab/día, pero hay que precisar que, en promedio, el 42% del agua se pierde en las fugas (CERSHI, 2024). En términos de consumo, en administraciones anteriores (2018) se estimaba que el consumo promedio llegó a ser de 350 l/hab/día, pero se ha reducido en los últimos años para situarse en 266 l/hab/día al inicio de gobierno y actualmente es de 147 l/hab/día; no obstante, hay zonas que consumen más de 500 l/hab/día y otras que apenas alcanzan los 100 l/hab/día.

El acceso al agua potable en la Ciudad de México refleja desigualdades socioeconómicas, afectando especialmente a grupos vulnerables, en particular a quienes habitan en periferias y zonas rurales, limitando su derecho humano al agua. Además de la escasez, la calidad del agua es un problema con implicaciones directas en la salud pública y en la sostenibilidad de los sistemas socioecológicos. En 2020, el 18% del agua suministrada presentó problemas de calidad, afectando a 1.6 millones de personas, principalmente en el sur y oriente de la ciudad (PMCDMX, 2020). Estudios han detectado metales pesados como arsénico y manganeso en fuentes subterráneas (Mazari-Hiriart et al., 2019, p.6) de alcaldías como Iztapalapa, Tlalpan, y Milpa Alta; y parte del agua distribuida no cuenta con la cloración necesaria para garantizar su desinfección (Portal de Transparencia CDMX, 2024); se ha encontrado la presencia de contaminantes peligrosos como el radón en el agua potable (Lima-Flores et al. 2021), contaminantes químicos en la zona lacustre de Xochimilco (Bojórquez Castro, 2017), pero también se ha detectado la presencia de arsénico en el propio monitoreo que realiza el SACMEX (consultar apartado 7.2.1.2 Calidad).

Entre 2012 y 2023, el 78% de los cuerpos de agua superficiales monitoreados registraron altos niveles de contaminación por descargas de aguas residuales sin tratamiento adecuado. Aunque **no se utilizan directamente para el suministro**, su deterioro refleja fallas en el saneamiento y afecta los ecosistemas acuáticos, comprometiendo la disponibilidad de recursos hídricos

y la estabilidad de los sistemas socioecológicos en la ciudad (RENAMECA, 2024). La evidencia señala la urgencia de fortalecer la gestión del agua, el monitoreo y el saneamiento para garantizar su acceso equitativo y la protección de los cuerpos de agua.

La evidencia empírica revela que el problema aumenta su dimensión; los estudios académicos documentan que la crisis, desigualdad, sobreexplotación y sitios contaminados van en aumento.

Para atender esta crisis el gobierno de la Ciudad de México a través del SACMEX ha realizado importantes inversiones en el periodo de evaluación, por citar un ejemplo, en el periodo 2019-2022 se invirtieron más de 4 700 millones de pesos para el abastecimiento y distribución del agua, no obstante, estas cifras quedan muy por debajo de la inversión necesaria para atender una problemática construida social y políticamente por décadas.

La ciudad se sitúa a la vanguardia del país en las acciones, medidas, normativa e inclusive financiamiento para el sector hídrico; pero estas medidas no son suficientes para atender una problemática estructural que creció durante décadas. **La crisis de agua que se vive en la Ciudad de México se debe a muchos factores, en los cuales, los institucionales han tenido un peso relevante; las decisiones tomadas (o no) respecto a la alteración de la cuenca con grandes obras hidráulicas o la permisividad en la urbanización incontrolada, hacen más difícil de resolverla hoy en día, y se agrava la situación con el cambio climático.**

Ante este panorama la presente evaluación tiene el propósito de *analizar el diseño, implementación y resultados de la política de agua potable de la Ciudad de México en el periodo 2018-2024* con el propósito de conocer el impacto que tuvieron las decisiones para garantizar el suministro y en su caso, formular recomendaciones de mejora. La evaluación no aborda las acciones del nuevo gobierno en el cual se crea la Secretaría de Gestión Integral del Agua y da lugar a modificaciones en la estructura institucional.

La evaluación integral de la política de agua potable se divide en tres grandes fases: 1) diseño, en donde se analiza la pertinencia de los objetivos de la política con la problemática alrededor del acceso al agua potable, 2) implementación, donde se estudia la coherencia de las acciones llevadas a cabo con los objetivos propuestos y 3) resultados, en donde se analizan los resultados e impactos obtenidos de la política pública para determinar su eficacia.

Para evaluar la política de agua potable de la Ciudad de México se revisó su normatividad (principalmente Ley del Derecho al Acceso, Disposición y Saneamiento de Agua de la Ciudad de México) y sus instrumentos programáticos (Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos [PGIRH] Visión 20 años y Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México [PMCDMX] 2021-2040), así como otros programas relacionados de otras dependencias.

La metodología utilizada es mixta, comprende técnicas cuantitativas y cualitativas. La información utilizada para la evaluación proviene de distintas fuentes oficiales, principalmente aquella proporcionada por el SACMEX; se realizaron entrevistas con funcionarios de la institución considerando su papel en la ejecución directiva de acciones realizadas al interior del SACMEX, pero también de otras instituciones con las que interactúa como son SEDEMA, INVI y SEPI.

En términos generales, se concluye que la política de agua potable orientada a satisfacer el servicio público de agua y en este sentido es **adecuada**; pero se identificaron varios **desafíos**: 1) aun cuando se menciona que se orientará a satisfacer el Derecho humano al agua (DHA) y se presentaron en diversas ocasiones programas específicos para este fin, la política de agua potable no está permeada por los criterios del DHA en sus líneas de acción específicas; 2) no hay evidencias de la coordinación con otros programas como el de cambio climático, desarrollo urbano u otros ambientales; 3) se identifican carencias significativas en los indicadores, especialmente en áreas críticas como la actualización del catastro de la red secundaria, la modelación matemática del sistema, elementos que resultan esenciales para una evaluación efectiva y la estructura tarifaria, que es urgente revisar; 4) la fragmentación de responsabilidades en la gestión de la red primaria por SACMEX y la secundaria por las alcaldías conduce a disparidades en la ejecución de acciones y compromete la coherencia interna de la política, dificultando la coordinación integral de esfuerzos y afectando la operatividad del sistema en su conjunto y, 5) falta de una articulación interinstitucional sólida para la sostenibilidad de los resultados a mediano y largo plazo.

2. Antecedentes de la política de agua potable de la Ciudad de México

2.1 La construcción histórica y social de un problema

El Valle de México de México ha sufrido grandes transformaciones. En todas las etapas de su historia se realizaron obras para traer agua a la Ciudad, sede de los poderes federales y centro económico activo desde la época prehispánica y la colonial[3].

Varios estudios dan cuenta de las profundas transformaciones que ha tenido la Cuenca de México (Cohen y Reynoso, 2006; Perló, M. 1999; González, A. 2010; Hoberman, 1974). Desde el asentamiento de los mexicas en el Valle de México, la gestión de las inundaciones en la época colonial, el desagüe durante el gobierno de Porfirio Díaz, el entubamiento de los ríos, la perforación de pozos (que por su sobreexplotación han contribuido al hundimiento diferenciado en la ciudad), o el trasvase de fuentes muy lejanas. El agua ha sido motivo de decisiones de gran magnitud y ha sido causa de grandes obras hidráulicas que hoy en día, desde un punto de vista ambiental, son cuestionadas por el gran impacto que tuvieron, además de la huella ecológica que dejaron, y que ahora es necesario gestionar e inclusive revertir.

La segunda década del siglo XX representó sin duda una etapa de profundas modificaciones en relación con el agua potable (no sin dejar de mencionar las monumentales obras de desagüe para desalojar las aguas de lluvia y residuales).

En 1913 se construyó un acueducto para aprovechar las aguas de los manantiales de Xochimilco, aumentando la disponibilidad de agua de 160 a 210 litros/habitante/día en tan solo un año (Constantino, 1991, p.77). Para 1924 ya se contabilizaban 19,669 tomas domiciliarias (Vaca, 2004, p. 9, cit. en Domínguez, 2019).

Es en este periodo cuando inicia el entubamiento de los ríos (en 1950 se entubó el río Churubusco), así como la conducción de agua de fuentes circunvecinas. En 1942 comenzó el proyecto para importar aguas del río Lerma hacia la Ciudad de México; en 1951 se inauguró la primera etapa, que aportó un caudal de 4 m^3/segundo, y entre 1965 y 1970 se construyó la segunda etapa, aumentando el caudal hasta 14 m^3/segundo (Perló y González, 2005, p.33). En este mismo periodo también se llevó a cabo la construcción de 700 pozos. Sin embargo, al mismo tiempo se constataba que el hundimiento de la ciudad estaba relacionado a la extracción de agua subterránea, decretándose una veda de prohibición de perforación de nuevos pozos.

[3] Los primeros acueductos para traer agua de los manantiales a la ciudad de Tenochtitlan se construyeron en 1381 para aprovechar las aguas de los manantiales de Chapultepec, en la época prehispánica, o el acueducto para llevar agua del manantial de Santa Fe a la Nueva España en la época colonial (1564-1572). (SACMEX, 2018: 13-27)

No obstante, las necesidades de agua de la gran metrópoli del país aumentaban, requiriendo buscar el agua en otras fuentes. En 1976 se inicia la construcción del Sistema Cutzamala, inaugurándose la primera etapa en 1982 y concluyendo en 1995 las tres etapas previstas. En 2011 se inició la perforación de pozos mega profundos de hasta 2000 metros de profundidad (SACMEX, 2018, p.27) que hoy abastecen a algunas alcaldías como Iztapalapa.

Sin duda, el Valle de México ha sido una de las regiones donde mayores obras e inversiones se han realizado en el país, financiamiento que provino de diversas fuentes, entre ellas y en gran medida, del presupuesto federal, a través del Fondo metropolitano o el Fideicomiso 1928, buscando dar solución a las necesidades crecientes de agua y al desalojo de las residuales, así como a las aguas de lluvia.

En el ámbito normativo, la Ciudad de México fue una de las ciudades que tuvieron las primeras normativas de agua. Se encuentran antecedentes como el Bando de policía para evitar, por medio de llaves económicas en las fuentes, el desperdicio de agua potable (1836) o el Decreto por el que se crea la Junta de propietarios para la contribución de la ejecución de las obras hidráulicas del desagüe del Valle de México (1856) y ya desde estos años existió la preocupación por el abastecimiento insalubre y deficiente, proponiéndose "elevar el consumo per cápita (de 5-10 litros a 250-300 litros diarios por habitante), el uso de la red a partir de tuberías interconectadas, la posibilidad de generalización del servicio, la calidad controlable y posibilidades de especialización en el suministro" (Sánchez Rodríguez, 2009, p.39, cit. en Domínguez, 2019), en 1938 se promulgó la *Ley sobre el servicio público de aguas potables en el Distrito Federal* con el objetivo de ampliar la oferta de agua en la capital y atraer la industria.

Abastecer de agua y evitar las inundaciones en la Ciudad de México siempre fue objeto de preocupación, y las soluciones técnicas resolvieron en su momento -y parcialmente- los problemas de disponibilidad y exceso. Tan presente está en la historia de la Ciudad de México que para algunos autores el agua ha sido un hilo conductor o parte de su historia y formación y ningún político ha sido ajeno a los efectos que ha causado a lo largo de la historia.

El panorama y la problemática que enfrentamos hoy es producto -en gran parte- de estas decisiones a lo largo de la historia de la ciudad, en su momento fueron la solución a una problemática, pero hoy en día, son agravantes de la crisis hídrica que se vive. Lo que en su momento se vio como una solución hoy se cuestiona por el impacto ambiental que tiene no solo en el entorno inmediato, sino en cuencas lejanas, tal es el caso del Sistema Cutzamala, que se abastece de los ríos y arroyos de la región limítrofe entre Michoacán y el Estado de México: de las Presas Tuxpan y El Bosque en Michoacán y Presas Colorines, Ixtapan del Oro, Villa Victoria, Valle de Bravo, y Chilesdo en el Estado de México; siendo una de las fuentes de abastecimiento de agua más complejas en el mundo. Desde el año 2023 pero sobre todo en 2024 el almacenamiento llegó a mínimos históricos debido a la prolongada sequía que se presentó y que ha llevado a replantearse el funcionamiento del sistema hídrico de la ciudad; los pozos, que son la principal fuente de abastecimiento

están en su mayoría sobreexplotados, la infraestructura rebasó su vida útil y presenta fugas de hasta el 42%, la calidad del agua empieza a ser motivo de preocupación generalizada en la sociedad y las tarifas no reflejan el costo del servicio público de agua.

¿Cómo hemos llegado a este punto de grave crisis hídrica? Se puede decir que ha sido una construcción social de un problema a lo largo de varios siglos, pues abastecer de agua a esta ciudad siempre fue objeto de atención al ser la sede del gobierno federal (en su momento de la Colonia española) con obras colosales, falta de una reflexión social sobre la vulnerabilidad hídrica del Valle de México y la falta de una visión sistémica del problema.

Son muchos los factores causales de esta problemática en la actualidad; entre ellos destaca el crecimiento desordenado y no planeado de la ciudad que, además, tiene lugar en zonas con alto valor ambiental por sus servicios hidrológicos, por ejemplo, el suelo de conservación; o porque los asentamientos humanos se encuentran en zonas de riesgo o de difícil acceso, lo que dificulta llevar el agua hasta estas áreas, sea por impedimento legal o por la propia geografía de la ciudad. La falta de planeación y de ejecución de los planes y programas hídricos es un grave problema, e inclusive la normativa de aguas que no siempre se respeta, han sido determinantes de la crisis hídrica. A esto hay que añadir los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y la incertidumbre que conlleva saber con precisión cuando y conqué intensidad se producirá un fenómeno hidrometeorológico.

En este panorama es importante analizar cómo ha evolucionado la problemática y cuales soluciones se han adoptado para atenderla; es indispensable contar con escenarios en el mediano y largo plazo que identifiquen los recursos disponibles, las acciones requeridas para garantizar la seguridad hídrica y el derecho humano al agua, y las limitantes internas y externas para lograrlo, de tal forma que puedan ser atendidas previamente a que impacten negativamente en la población y la ciudad.

En esta evaluación el apartado de Antecedentes no aborda en detalle la evolución histórica de estas transformaciones de las que ya dan cuenta numerosas publicaciones; el punto de partida es la última evaluación a la política de agua potable coordinada por EVALÚA de 2010, y se revisó el periodo de 2010-2018 para identificar los antecedentes inmediatos de la política del agua actual, analizando los documentos institucionales tales como programas, normativas adoptadas o modificadas en este periodo o decisiones importantes de la autoridad del agua o de otros actores sociales, en este periodo no se realizó alguna evaluación de la política de agua potable, no obstante se pueden identificar hitos destacados y limitaciones de este periodo de los que da cuenta el propio SACMEX.

En el documento Diagnóstico, logros y desafíos (SACMEX, 2018), se hace un balance de lo realizado, las limitaciones y explicaciones de por qué no se realizaron determinadas obras o proyectos que ya contaban con un documento técnico justificativo, y los retos pendientes para la siguiente administración, que coincide con el periodo de evaluación (2018-2014). Este

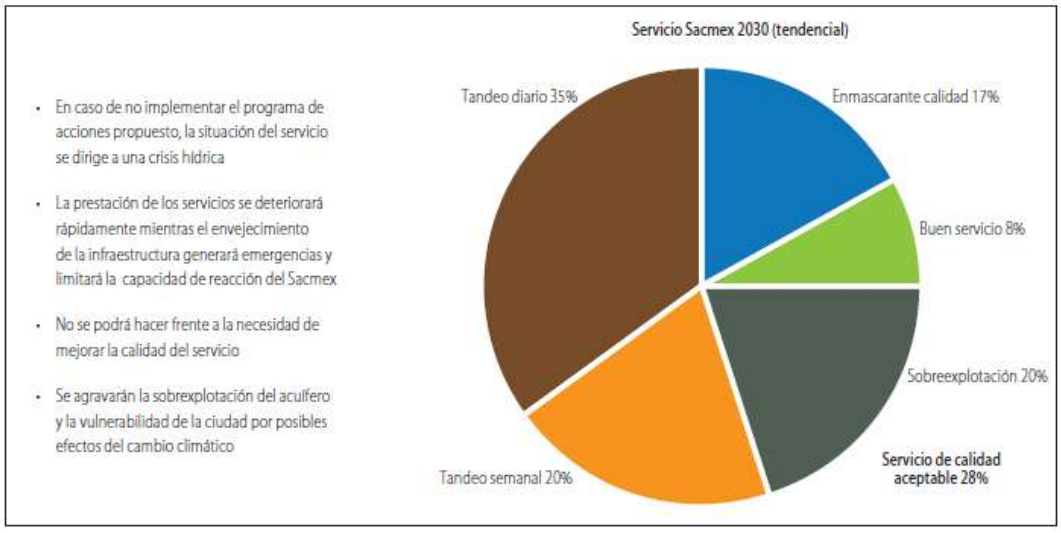
balance puede considerarse el punto de partida de las acciones y obras que se realizaron, dando continuidad -o no- a lo identificado en los años anteriores.

Los objetivos estratégicos que se identificaron eran claros y priorizaron acciones que no se propusieron en el documento de planeación elaborado en 2012: 1. Entregar agua potable en cantidad y oportunidad al 100% de la ciudadanía, 2. Mitigar los riesgos de inundación y sequía, 3. Desincentivar el consumo excesivo de agua, 4. Eliminar la sobreexplotación del acuífero y los hundimientos generados por ello, y 5. Fomentar el cuidado del agua y una nueva cultura del agua; en parte debido a la fuerte sequía entre 2008 y 2009 que tuvo lugar en el territorio de la ciudad, la extremada politización del agua que existía y la falta de pago por parte de los usuarios al no tener un incentivo para pagarla, ni sanción por no cumplir con su obligación de pago; los objetivos específicos se aproximan a los que se incorporaron en el Programa de gestión integral de recursos hídricos de 2012 (PGIRH), que bien puede decirse que se observa continuidad en la identificación y prioridad en el ejercicio de su función principal, suministrar un servicio público de agua potable, asimismo, identificó aquellos temas y acciones que deberían realizarse para dar sostenibilidad al servicio, a través de un organismo desconcentrado, debilitado en términos presupuestales y de capacidad de gestión.

Aun cuando el suministro de agua a la ZMVM se mantuvo constante, en 2012 se suministraba un caudal de 31.341 m^3/seg y para 2018 era de 31.550 m^3/seg, el déficit de agua potable se estimaba en 3 m^3/s; la sobreexplotación del acuífero era de más de 5 m^3/s, produciéndose un abatimiento promedio del suelo de 0.5 a 2.0 m al año, y se detectó que la calidad del agua que se extraía del acuífero empezaba a ser de mala calidad, especialmente en la zona oriente de la ciudad (SACMEX, 2018, p.160).

Para 2018 la situación de agua potable era la siguiente:

Figura 1. Servicio público de agua potable en la CDMX en 2018



Fuente. Diagnóstico, logros y desafíos (SACMEX, 2018).

En las reflexiones asentadas en el documento ya citado del año 2018, se identificó una falla básica: "la planeación no está ligada a los procesos de presupuestación, y con ello, el mejor de los planes tiene valor cero. Es necesario retomar el concepto, otorgarle valor y lograr que la adecuada planeación sea el sustento de las acciones por emprender anticipando soluciones, elaborando con tiempo los estudios y proyectos necesarios, licitando con tiempo suficiente y transparencia las obras y adquisiciones." (SACMEX, 2018, p.39).

El SACMEX dependía en esta etapa de las decisiones de Tesorería de la CDMX, la Procuraduría Fiscal, la Subsecretaría de Egresos, la Oficialía Mayor, la Secretaría del Medio Ambiente, la Subsecretaría de Capital Humano y la Dirección General de Servicios Legales, entre otras (SACMEX, 2018, p.189), lo que impedía muchas veces que prosperaran los proyectos técnicos o estudios de reestructuración tarifaria, en estas instancias o en la legislatura de la ciudad.

Al término de 2018 se identificaron acciones que deberían realizarse en los siguientes años, tales como la sectorización, la telematización de algunos procesos, la atención urgente de las fugas o la necesaria reforma tarifaria. Muchos proyectos desarrollados no se lograron concretar por falta de presupuesto, modificaciones constitucionales o administrativas; por ejemplo, el Proyecto integral Agua 24/7 CDMX se desarrolló "para incrementar la cobertura de micromedición, la automatización con telemetría de 1,500 instalaciones para una operación más eficiente y la construcción y rehabilitación de 29 plantas potabilizadoras. La inversión inicial considerada en el proyecto para atender los primeros cuatro macrosectores fue de 9,035 millones de pesos (a precios de 2015)", bajo el esquema de Asociaciones público-privadas, pero la prohibición constitucional de participación privada en la gestión del agua potable llevó a modificar las bases de licitación para licitarse a precio alzado, pero no pudo concretarse por el fin de este gobierno, o los proyectos de recarga artificial del acuífero y tratamiento avanzado de agua residual.

Hay dos temas relevantes a destacar en los antecedentes de la política de agua potable actual que marcaron las decisiones de la administración del SACMEX en el periodo que se evalúa; el primero es la **declaración constitucional de la gestión pública del agua** y la segunda es la decisión de **transformar el SACMEX de organismo desconcentrado a descentralizado** (hecho que no sucedió, aun cuando fue una demanda justificada por varios años) para otorgar autonomía presupuestal y capacidad de gestión al organismo encargado de un servicio público vital como es el del agua donde se requiere presupuesto adecuado, capacidad decisoria oportuna y para la cobranza frente a usuarios que pagan el agua.

Para hacer realidad la gestión pública del agua hubo que esperar a que terminaran las concesiones de las cuatro empresas[4] que realizaban diversas

[4] Las empresas eran Agua de México, S. A. de C.V. (AMSA), Industrias del Agua de la Ciudad de México, S. A. de C. V. (Iacmex), Tecnología y Servicios de Agua, S. A. de C. V. (Tecsa), y Proactiva Medio Ambiente SAPSA, S. A. de C. V., antes Servicios de Agua Potable, S. A. de C. V. (SAPSA).

acciones de la prestación de los servicios públicos; e 1993 se otorgó contrato de prestación de servicios por parte de la Comisión de Aguas del entonces Departamento del Distrito Federal suscribió a cuatro empresas para realizar actividades de toma de lecturas, facturación y cobro de los derechos por el suministro de agua, mantenimiento a medidores y atención al público (SACMEX, 2018, p.200), al vencerse sus contratos, se asignó directamente una concesión (2004) que se prorrogó cinco veces; la última fue en el año 2016 por un periodo de cinco años; aun cuando las concesiones se fueron perfeccionando a favor del Gobierno de la Ciudad de México, la valoración sobre su gestión no fue buena; operaron con 23 oficinas y con personal y equipo propio, al término de la concesión, el SACMEX recuperó totalmente las funciones que se habían delegado a través de las concesiones, y contrató a parte del personal que ya estaba entrenado en ciertas funciones. Es por ello por lo que los cambios en la estructura organizativa del SACMEX iniciaron en el año 2021 para adecuarse a esas funciones; entre las acciones destacadas que dan continuidad a los desafíos identificados al final del gobierno del periodo 2012-2018 están la "plataforma única" de información que permitió integrar gran parte de la información dispersa en las direcciones y áreas del organismo; la sectorización y una modesta adecuación tarifaria para grandes consumidores de agua.

En cuanto a las tarifas, en el periodo 2012-2018 se solicitó varias veces a la Asamblea legislativa la adecuación, con un estudio técnico, no obstante, nunca se aprobó. En este periodo se realizó una modificación de la estructura tarifaria, pero tuvo sus fallos, que se intentaron corregir, se establecieron pagos diferenciados para el uso doméstico, no doméstico, y un tercero que se añadió, que fue el uso mixto; no obstante, los grandes subsidios persistieron, así como la condonación anual de las deudas de agua; las colonias con tandeo aumentaron cada año, estimándose en un millón de habitantes los que recibían agua de esta forma. Se estimó que se requería una inversión total de anual sostenida de 75,534 mdp (a precios de 2017) y una inversión sostenida anualmente de 5,500 mdp para atender el problema en un plazo de 50 años; que constituye casi el doble de lo invertido en promedio en los últimos 30 años (SACMEX, 2018, p.49). De no realizarse, es escenario tendencial era el aumento del tandeo a más colonias y una mayor sobreexplotación del acuífero, una radiografía anticipada de lo que está sucediendo hoy en día, en 2024, donde toda la ciudad recibe el agua por tandeo, mayor o menor, pero que, debido a que muchas viviendas tienen sistemas de almacenamiento (cisternas, tinacos), no es tan visible; así también, según los datos proporcionados por SACMEX, la sobreexplotación del acuífero aumentó, situándose en un déficit de 15m3/s para 2024.

"Para asignar una zona a cada una de ellas, se dividió la ciudad de la siguiente manera: Zona A (SAPSA): Azcapotzalco, Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero, Zona B (Iacmex): Benito Juárez, Coyoacán, Iztacalco y Venustiano Carranza, Zona C (Tecsa): Iztapalapa, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco, Zona D (AMSA): Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo y Tlalpan" (SACMEX, 2018, p.118).

Entre las acciones recomendadas para el futuro gobierno estaba la adecuación al Código fiscal para modificar el concepto de derechos o aprovechamientos y en su lugar denominarlo tarifa, modificación que debía realizarse a la par que convertir al SACMEX en organismos descentralizado, lo que le permitiría establecer las tarifas directamente como lo hacen otros organismos operadores en el país (SACMEX, 2018, p.190).

2.2 Los programas hídricos anteriores al periodo de evaluación

En el periodo 2010-2018 se promulgaron varios programas sobre el agua y de su revisión se identifica la continuidad en las acciones orientadas a garantizar la disponibilidad de agua, la sustitución de infraestructura o para atenuar la sobreexplotación de los acuíferos, entre ellos el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídrico (PGIRH) visión 20 años, el Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (PSGSH) 2013-2018, el Programa Hídrico del Distrito Federal 2014-2018 (PHDF), elaborado por la CONAGUA; que se revisaron específicamente en sus indicadores para identificar los avances logrados; se identificó que cada programa tiene una batería de indicadores diferente, aun cuando reporten en términos generales los avances en cobertura, calidad del agua, atención de fugas, eficiencia física y comercial; la propia definición y construcción del indicador es diferente.

En este periodo la gestión de los recursos hídricos y la infraestructura en la Ciudad de México logró avances, aunque enfrentó desafíos significativos. Los esfuerzos se centraron en abordar problemas históricos como la sobreexplotación de los acuíferos, la distribución desigual del agua y la ineficiencia del sistema hidráulico. La sobreexplotación del acuífero, que superaba el 120% de su capacidad, provocaba hundimientos de hasta 30 cm anuales; además, las pérdidas de agua en la red de distribución representaban más del 35% del suministro total; para reducir estas pérdidas, se modernizaron más de 3,000 km de tuberías y se instalaron 525,000 micromedidores, lo que mejoró el control del consumo de agua, aunque las fugas continuaron siendo un reto persistente.

Un tema prioritario fue la recarga del acuífero, con la meta de alcanzar una recarga artificial de 3.5 m^3/s, se promovió el reúso de agua tratada, con una proyección de 6.4 m^3/s. Sin embargo, la Ciudad de México seguía dependiendo de fuentes externas, como los sistemas Lerma y Cutzamala, que aportaban el 40% del abastecimiento total, mientras que el 54% del agua provenía de pozos locales. La presión en la red de distribución, que en 2013 era de 7.4 m.c.a. (metro de columna de agua) también fue un desafío, con la meta de elevarla a 10 m.c.a. en los años siguientes.

Se realizaron 4,282 obras en este periodo con una inversión total de 13,746 millones de pesos. En su mayoría fueron obras de rehabilitación (2,880, equivalentes a 67%), en segundo lugar, 1402 (33%) fueron obras nuevas, del total 2332 fueron obras de agua potable con una inversión de 7,584.6 mdp; 157 estudios sobre agua potable, a los cuales se destinaron 418.43 mdp del presupuesto total para obra pública; y el 67% fueron obras de rehabilitación y mantenimiento (SACMEX, 2018, p.183).

La ampliación y rehabilitación de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales fue un componente clave durante este periodo, con la construcción de 19 nuevas plantas y la rehabilitación de 16 más, lo que permitió mejorar la calidad del agua suministrada. Además, se desarrollaron proyectos de captación de agua pluvial en zonas vulnerables como Xochimilco y Tláhuac, para mitigar los efectos del cambio climático y reducir el riesgo de inundaciones, que afectaban a 43 colonias en 2013.

A pesar de los avances en la modernización de la infraestructura y la reducción de fugas, la demanda de agua continuó superando la capacidad de las fuentes hídricas disponibles, consecuentemente la necesidad de continuar invirtiendo en infraestructura a largo plazo y fomentar una cultura de uso eficiente del agua entre la población. Aunque el periodo 2010-2018 sentó las bases para una gestión hídrica más eficiente y resiliente, persisten desafíos estructurales como la sobreexplotación del acuífero, la presión insuficiente en la red y la distribución desigual del agua.

2.3 Los estudios sobre la situación de los recursos hídricos en la Ciudad de México

En años anteriores no era fácil acceder a la información del agua en la Ciudad de México, mucha información fue clasificada inclusive para otras autoridades, como la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT); las leyes de acceso a la información y la creación de instituciones de transparencia e integridad fueron facilitando acceder a información de interés público en relación con el agua, a través de los mecanismos que para tal efecto se crearon.

Una fuente de información y conocimiento para saber cómo ha evolucionado la problemática, la gestión o los diversos desafíos del agua en la ciudad lo constituyen los estudios académicos que brindan información de temas o áreas más específicas. Esta literatura se revisó para comprender la situación actual, y fueron útiles para contrastar los datos y la información obtenida de las entrevistas y del trabajo de campo.

Estos estudios abordan una amplia gama de enfoques que revelan la complejidad de este recurso. Los temas más recurrentes en la investigación incluyen la **gestión sostenible del agua** (Tapia-Pacheco, Villa-Vázquez & Pérez-Angón, 2021; Béna, 2020; Gispert et al., 2018; Moredia-Valek, Sušnik & Grafakos, 2017; Castelán, Padilla, Muñoz & Güereca, 2024; García, Padilla & Güereca, 2023; García-Sánchez & Güereca, 2019), la **gestión del agua urbana** (Fraga-Castillo, 2021; Tiburcio & Perevochtchikova, 2020; Silva & Martínez, 2023), la **participación de sistemas comunitarios** en la gestión en **zonas periurbanas y en asentamientos irregulares** en el área urbana (Chen & Bilton, 2022; Hernández-Águila et al., 2021; Silva Rodríguez de San Miguel, Lambarry-Vilchis & Trujillo-Flores, 2019), así como la **gestión en zonas rurales** a partir del análisis de servicios ecosistémicos (Jujnovsky et al., 2012).

Permiten un acercamiento a la efectividad del DHA en aspectos como la **disponibilidad** (Ramos-Bueno, Perevochtchikova & Chang, 2021), el **acceso**, la **vulnerabilidad** y la **desigualdad** (Martínez et al., 2015; Soto-Montes-de-Oca,

Ramírez-Fuentes & Ramírez-Macario, 2024; Medina-Rivas, 2022; Morales-Novelo, Rodríguez-Tapia & Revollo-Fernández, 2018), la **calidad del agua** (Jiménez-Águila et al., 2021; Espinosa-García et al., 2014; Lima-Flores et al., 2021; Mazari-Hiriart, 2019), la desigualdad como una variable que influye en el **acceso y bienestar** de la población (Medina-Rivas, 2022), relacionándola con los **subsidios** entre hogares de ingresos altos y bajos (Morales-Novelo, Rodríguez-Tapia & Revollo-Fernández, 2018). Estos estudios permiten reflexionar sobre el **agua segura** como condición para garantizar el derecho humano al agua (Mazari-Hiriart, 2019).

Abordan las oportunidades de aprovechar el **agua de lluvia** como una alternativa para obtener agua potable (Béna, 2020; Gispert et al., 2018), la cuantificación del nexo entre **energía y agua urbana** para promover la reducción de emisiones de carbono en los sistemas de gestión hídrica (Moredia-Valek, Sušnik & Grafakos, 2017). Algunos son **estudios comparativos** con otras ciudades como Singapur (Silva & Martínez, 2023) destacando las áreas de oportunidad en materia de **gestión sustentable**, la **participación y gobernanza** en la toma de decisiones (Huerta-Vergara & Escolero, 2024; Lerner et al., 2021) y el financiamiento de la infraestructura (Domínguez, 2019) y desde las deseconomías de escala en el sector (Fraga-Castillo, 2021), propuestas de **indicadores sobre el agua urbana** en la Ciudad de México (Tiburcio & Perevochtchikova, 2020).

Así también se refieren a los sistemas comunitarios asociados a la urbanización y comunidades rurales del área **metropolitana** (Chen & Bilton, 2022), las estrategias de los **asentamientos irregulares para acceder al agua potable** en condiciones de escasez en la alcaldíade Xochimilco (Hernández-Águila et al., 2021) y en la alcaldía Iztapalapa (Silva Rodríguez de San Miguel, Lambarry-Vilchis & Trujillo-Flores, 2019); y los servicios ecosistémicos dentro de la cuenca rural-urbana (Jujnovsky et al., 2012), así como al análisis del **ciclo de vida social** en un escenario de uso de tecnologías para el aprovechamiento de **agua de lluvia** (Castelán, Padilla, Muñoz & Güereca, 2024; García, Padilla & Güereca, 2023; García-Sánchez & Güereca, 2019).

Otros abordan la **gobernanza hídrica** y el **riesgo hidrológico** en la ciudad (Lerner et al., 2018), así como el papel destacado de la participación en la búsqueda de soluciones sostenibles para la gestión del agua (Huerta-Vergara & Escolero, 2024).

No obstante, la abundante literatura, no pareciera haber retroalimentado la toma de decisiones públicas, menos aún las investigaciones sociales para establecer el punto de encuentro entre autoridad y ciudadanía. Las acciones para atender la problemática en su mayoría han sido desde el gobierno sin un diálogo significativo con la sociedad; de tal manera que no existe convergencia en las iniciativas de algunos actores sociales que han desarrollado investigaciones en el ámbito académico, del sector social o inclusive privado; ni conciencia generalizada de que resolver el problema del agua es tarea de todos; pareciera que no se han cruzado en el diálogo las acciones locales o propuestas de los diversos grupos sociales con las gubernamentales.

3. Marco Teórico

3.1 La Evaluación de las políticas públicas

Las políticas públicas son el principal instrumento del gobierno para abordar un problema mediante la implementación de acciones específicas resultado de un proceso racional (Parsons, 2012) por cuanto son acciones estructuradas, estables y sistemáticas a través de las cuales un gobierno atiende un problema público derivado de sus funciones (Aguilar, 2012). Para Laswell (1994) las políticas públicas se orientan hacia los problemas, por lo que está presente una razón práctica o instrumental, que Rawls denomina "la razón pública" (Garzón, 2016) no ajena a valores en su conformación. En el diseño e implementación de una política pública está presente un componente político y técnico (Aguilar, 2012) que idealmente deberían ir a la par. El componente técnico (científico o especializado) permite hacer viable una política pública, mientras que el político atiende a la arena pública discursiva o deliberativa (Habermas, 1998), que en nuestros días pasa por una mayor participación social en el diseño e implementación de esta.

Para Navarro (2008, p.247) la evaluación de políticas se concibe como "la aplicación sistemática de investigación social para valorar el diseño, la implementación y la utilidad de programas de intervención con el fin de producir evidencia empírica válida y fiable que permita valorar y perfeccionar los programas públicos". El análisis de una política pública permite evaluar su eficacia, la coherencia de las decisiones gubernamentales y la relación costo-eficiencia de las acciones implementadas. Esto implica determinar si la política es socialmente aceptada y si sus resultados cumplen con los objetivos previstos.

Es importante evaluar si las acciones implementadas han tenido el efecto esperado sobre el problema a intervenir (Bertranou, 2019) e identificar las áreas de oportunidad para mejorar los planteamientos y objetivos (Aguilar, 2012; Subirats, 2001), así como para la adecuación de procedimientos y mecanismos para la retroalimentación y constante ajuste a la realidad, que ha de reconocer el carácter político de la construcción de agendas de las administraciones públicas en turno a través de mecanismos de coordinación y concertación (Repetto y Potenza, 2021; Sanchis y Boelens, 2018). Este proceso sistemático debe ser resultado de un diseño metodológico que favorezca, a partir de un objetivo conciso, el análisis y la interpretación de la información considerada relevante para evaluar de forma integral la política pública.

Para el análisis de una política ambiental resulta interesante la consideración de Habermas sobre democracia deliberativa para la conformación de decisiones en la arena pública (Habermas, 1998) que, tratándose de un **bien púbico común** como lo es el agua puede reorientar el diseño e implementación y legitima un gobierno democrático. Sin embargo, no se puede garantizar desde un inicio que los resultados sean favorables pues el éxito de ésta depende no solo del diseño, sino de muchos otros factores, entre ellos, de los actores que intervienen o del presupuesto asignado o las

condicionantes externas como puede ser tratándose del suministro de agua en la Ciudad de México, la dependencia de fuentes externas.

En esta evaluación se tiene en cuenta el Presupuesto Basado en Resultados (PbR) que tiene como objetivo mejorar la calidad de la intervención gubernamental, con mayor eficiencia en el uso de recursos públicos y en los resultados, contribuyendo así a la rendición de cuentas y la transparencia de la gestión, en la cual cobra relevancia el ***valor público*** (Arenas Caruti, 2021) que la ciudadanía asigna a los servicios que el Estado le proporciona y las necesidades básicas a satisfacer; en este caso, el agua es una de las principales preocupaciones sociales hoy en día.

En el análisis integral se tendrá en cuenta: 1. La atención de objetivos de interés o beneficio público, 2. la idoneidad de los medios, instrumentos y acciones para realizar estos objetivos, 3. la incorporación de la participación ciudadana en la definición de estos, 4. El apego al marco normativo y a las atribuciones del SACMEX, 5. La implementación por parte de quien tiene la atribución para hacerlo o si cabe, de otros actores sociales; 6. Los resultados de esta.

3.2 Los enfoques para analizar la política del agua potable en la Ciudad de México

3.2.1 Enfoque del derecho humano al agua

El reconocimiento del DHA en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) tuvo la intención de marcar un nuevo rumbo en el fin último y primordial de la política del agua en nuestros días ante la desigualdad y vulnerabilidad frente a la escasez estructural. El acceso a agua limpia para todas las personas, sin importar su status económico o social, su lugar de residencia (urbano, rural, periferia), que le permita satisfacer necesidades básicas y respetar su dignidad humana es lo que está detrás de la Observación General No. 15, del reconocimiento por Naciones Unidas de este derecho (2010) y de la reforma constitucional al artículo 4° párrafo sexto de nuestra Constitución.

A la fecha de esta evolución toda política de agua tiene como objetivo prioritario garantizar el acceso al agua para consumo humano en cantidad y calidad suficiente, este objetivo refleja la obligación del estado mexicano en su conjunto (de los tres órdenes de gobierno) de garantizar el derecho humano al agua, que no puede lograrse si no se realiza una gestión sustentable del agua.

El reconocimiento del DHA en México (artículo 4°, párrafo sexto de la CPEUM) y la reforma previa en materia de Derechos humanos (artículo 1° CPEUM) han transformado la manera de hacer la política del agua, incorporando una dimensión más integral, pues la interdependencia de los derechos humanos reconocida con la reforma constitucional previa de 2011 vincula la garantía de acceso al agua a la satisfacción de otros derechos como el de salud, vivienda digna o medio ambiente adecuado, siendo un derecho exigible por los ciudadanos.

Es además un contrapeso a la privatización y mercantilización del agua, pues reconoce criterios de equidad, el acceso universal justo y no discriminatorio, poniendo en el Estado la responsabilidad de proteger este derecho y asegurar precios asequibles y subsidios para las poblaciones vulnerables.

Aun cuando no se ha desarrollado la ley reglamentaria de este derecho a nivel nacional, en la Ciudad de México se reconoció en la Ley de aguas del Distrito Federal de 2003 y las posteriores lo han ido perfeccionando, la Constitución de la Ciudad de México lo incorpora y establece un mecanismo de amparo que refuerza su exigibilidad ante los tribunales.

En ausencia de una norma general los estándares internacionales del DHA recogidos en la Observación General número 15 marcan los parámetros que la administración pública, en este caso, el SACMEX y dependencias con atribuciones en materia de agua o cuyo ejercicio de su competencia coadyuve o influya para garantizarlo, están obligados a su observancia. Estos parámetros, incluidos algunos en la redacción del propia artículo 4° párrafo sexto y en el artículo 5° de la vigente *Ley del derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua de la ciudad de México,* son los siguientes:

- **Suficiencia:** Toda persona debe disponer de una cantidad adecuada de agua para satisfacer sus necesidades diarias, como beber, higiene personal, saneamiento y preparación de alimentos.
- **Calidad:** El agua debe cumplir con estándares de calidad, estar libre de contaminantes y no representar un riesgo para la salud, garantizando condiciones seguras de uso.
- **Accesibilidad:** El agua y los servicios relacionados deben estar físicamente disponibles para todas las personas, sin discriminación, garantizando su acceso en todo el territorio.
- **Asequibilidad:** El acceso al agua no debe estar condicionado por su costo, que debe ser razonable y no representar una barrera económica para los usuarios.
- **No discriminación:** Independientemente de condiciones físicas o culturales no se debe limitar el acceso al agua a ninguna persona.
- **Acceso a la información:** Implica el derecho a solicitar, recibir y difundir información sobre cualquier cuestión que tenga que ver con el agua.
- **Participación en las decisiones del agua:** para lo cual debe existir mecanismos y vías para ejercer esta participación oportunamente. (Domínguez, 2016).

La Observación General No. 15 es más amplia pero mínimamente estos criterios deben ser observados para afirmar que se está cumpliendo con el DHA. Además, está estrechamente relacionado con el derecho al saneamiento, ya que ambos son fundamentales para la salud pública, la dignidad humana y una vida de calidad. Este enfoque integral subraya la responsabilidad de los Estados en garantizar este derecho de forma equitativa, sostenible y accesible para todos (Schiff, 2018).

3.2.2 Enfoque de seguridad hídrica

A inicios del siglo XX se formuló un nuevo paradigma para orientar las políticas y la gestión del agua hacia la ***seguridad hídrica*****,** que Naciones Unidas definió como: "La capacidad de una población para resguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sustento, bienestar y desarrollo socioeconómico sostenibles, para asegurar la protección contra la contaminación trasmitida por el agua y los desastres relacionados con ella, y para preservar los ecosistemas, en un clima de paz y estabilidad política" (UN-Water, 2013).

Este enfoque es importante porque añade elementos que el cambio climático requiere, una ***comunidad resiliente*** *con* ***capacidad adaptativa*****,** una ***visión holística*** de la gestión del agua que incluye la preservación de los ecosistemas asociados al agua y la consideración del agua como un elemento de ***paz y estabilidad política*****;** en la Ciudad de México el agua puede ser un desestabilizador del orden urbano; de protestas ciudadanas cuando no se cuenta con agua en cantidad y calidad suficientes que afectan la cotidianeidad y el funcionamiento de la ciudad, ya de por sí difícil y por la alta dependencia de fuentes externas que conlleva un aumento de la vulnerabilidad hídrica.

Es por ello por lo que el concepto de seguridad hídrica constituye un instrumento de análisis integral de una problemática compleja, que tiene en cuenta la gestión y la asignación de esos riesgos y sus costos asociados. Además, este enfoque garantiza que una buena política del agua potable esté orientada a evitar, reducir o mejorar la capacidad de afrontar los riesgos hídricos (Domínguez, 2021; OCDE: 2013).

El primer desafío de la seguridad hídrica es el acceso de la población a niveles adecuados de agua potable y saneamiento, un desafío común en toda Latinoamérica (Peña: 2016) y en la Ciudad de México presenta una situación crítica; hemos experimentado ya varios episodios graves de escasez y de calidad de agua que ha llevado a hablar de un "día cero", un día en el que no contemos con agua en los hogares, aunque las autoridades de SACMEX no lo consideran así. Lo cierto es que las sequías son cada vez más intensas y prolongadas en la ciudad, agravando la situación estructural de déficit de agua por lo que es urgente que la política de los próximos años se oriente a alcanzar la seguridad hídrica. Las estimaciones a nivel mundial muestran que para el 2030 la demanda mundial de agua dulce superará a la oferta en un 40 % y que 1600 millones de personas no tendrán suministro de agua potable gestionada de manera segura (WRG, 2009) y nuestro país se sitúa en un grado alto de estrés hídrico.

3.2.3 Enfoque de sistemas complejos

Otro enfoque importante para el análisis en esta evaluación es el de Sistemas complejos. Los desafíos actuales que enfrenta el Gobierno de la Ciudad de México y concretamente el SACMEX en relación con el agua son cada vez más complejos por la multicausalidad y las interdependencias de muchos factores que tienen lugar en este espacio territorial. El éxito o fracaso de una política

pública no depende únicamente de un buen diseño sino también del contexto político e institucional en el que se implementa, de los actores que intervienen o de factores climáticos que no son controlables totalmente y se salen de la "caja del agua". Este contexto influye en la capacidad de los gobiernos y administraciones para coordinar esfuerzos, gestionar recursos y dar respuesta a las necesidades de la población, lo que a su vez puede impactar la efectividad de la política en la resolución de problemas hídricos.

En esta evaluación se analizará la política del agua de la Ciudad de México de forma integral, a partir del enfoque de sistemas complejos, (García, 2016) asumiendo que la problemática del agua no está aislada e interacciona con otros sistemas (ecológico, social, institucional o político) que determinan el rumbo de las acciones que se han adoptado (o no); es decir, se trata de un problema ambiental en el que "está involucrado el medio físico-biológico, la producción, la tecnología, la organización social, la economía (...) donde confluyen múltiples procesos donde las interrelaciones constituyen la estructura de un sistema que funciona como una totalidad organizada" (García, 2016, p. 87).

Si bien el objeto de estudio concreto lo constituyen las decisiones, obras y acciones que se diseñaron e implementaron para atender la problemática del agua en la ciudad durante el periodo de estudio (2018-2024) no puede obviarse que también es reflejo de otras problemáticas más profundas como la desigualdad, la irregularidad y el crecimiento urbano desordenado, la falta de una planeación coordinada entre la política del agua y la del territorio, siendo por tanto, también producto, entre otras causales, de factores del entorno, entre los cuales los socio-políticos han sido de especial relevancia; es por ello que analizar la política de agua potable de la Ciudad de México desde la complejidad y la teoría de sistemas es útil para incorporar otros subsistemas que influyen en la misma, a partir de tres características de un sistema complejo: el objeto de estudio o análisis (la problemática del agua y la política que se ha seguido para resolverla), el marco conceptual (conformado por los grandes temas del agua) y la interdisciplina para llegar a una explicación sistemática e integral del problema. Además, esta evaluación aborda la política de agua potable desde una perspectiva de "cambio transformativo" (CEPAL, 2021).

3.3 Marco conceptual

El marco conceptual a partir del cual se realiza el análisis comprende aquellos conceptos o definiciones que se utilizarán para caracterizar la política de agua potable; entre estos, la gestión sustentable del agua, la gestión del ciclo urbano del agua, gobernanza del agua urbana, planeación y coordinación, género, poblaciones indígenas, y es a partir de estos que se evaluarán los planes y programas de agua potable, la normativa, las estrategias seleccionadas para atender la problemática, las obras y proyectos realizados durante el periodo de evaluación, con la finalidad de determinar en qué medida esta política se orienta a la sustentabilidad y seguridad hídrica e incorpora como uno de sus objetivos garantizar el DHA y contribuir al logro de otros derechos y al bienestar.

3.3.1 Sostenibilidad

La sostenibilidad ha pasado por una evolución respecto a su significado y enfoque a lo largo del tiempo. En 1987, el Informe Brundtland elaboró el concepto de desarrollo sostenible como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin poner en riesgo las necesidades de las futuras generaciones. Esta idea fue profundizada en la Carta de Aalborg (1994), que añadió la importancia de equilibrar lo económico, lo social y lo ambiental para que las ciudades sean sostenibles.

En 2015, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) vinculó la sostenibilidad a sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), resaltando la responsabilidad de las empresas y gobiernos en adoptar prácticas que enfrenten los retos globales.

La sostenibilidad ya no se entiende solo como la conservación de recursos, sino como un esfuerzo activo por reparar y regenerar el planeta para asegurar un equilibrio duradero para todos. Ahora bien, tratándose de la gestión del agua, además, el principio de sostenibilidad se refiere al propio sistema, procurando que este funcione en el tiempo, así se habla de sostenibilidad para referirse a garantizar presupuestos que permitan la continuidad de un servicio que no opere en números rojos.

3.3.2 Gestión sustentable del agua

La gestión sustentable considera tanto los recursos hídricos superficiales como subterráneos, y se basa en principios de equidad social, protección ambiental y eficiencia económica. Implica la adaptación de políticas y marcos legales a las condiciones locales para la preservación de los recursos hídricos y fomenta la implementación de soluciones que aseguren el uso responsable y la conservación del agua, adaptándose a los desafíos ambientales y sociales específicos de cada región (Hasan et al., 2023); busca equilibrar la demanda y el suministro de agua de manera eficaz y equitativa, garantizando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras y promueve la cooperación entre diversos actores y niveles de gobierno, integrando la participación comunitaria y la valoración económica del agua.

3.3.3 Gestión del Ciclo urbano del agua

La gestión del ciclo urbano del agua abarca todos los procesos relacionados con el agua en áreas urbanas: desde el suministro y consumo, hasta la reutilización y la gestión de aguas residuales y pluviales; cada etapa del ciclo urbano del agua se considera interconectada. Al gestionar de forma conjunta el suministro de agua potable, la generación de aguas residuales y el manejo de aguas pluviales, se pueden identificar oportunidades para la reutilización y reciclaje del agua, promoviendo un ciclo similar al natural y que ahora se denomina ***economía circular del agua.***

Este enfoque favorece soluciones sostenibles, tanto en lo ambiental como en lo económico y social, facilitando el uso de tecnologías como la captación de agua de lluvia, el tratamiento de aguas grises y negras, y el control de escorrentía. La

gestión integrada del ciclo urbano del agua permite diseñar sistemas eficientes que optimicen el uso del agua, reduzcan riesgos y aseguren su disponibilidad en el largo plazo, adaptándose a diferentes contextos urbanos y regionales.

En esta evaluación la Gestión del ciclo urbano del agua comprende todas las fases del servicio público tal como lo recoge el artículo 115° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con las particularidades del artículo 122° para la Ciudad de México (Martínez-Austria et al., 2016).

3.3.4 Gobernanza del agua urbana

Otro concepto que se utilizará es el de Gobernanza del agua (Aguilar- Benítez & Domínguez, 2022), en este caso, del agua urbana (Domínguez, 2012). La Gobernanza se define como el constructo de reglas y procesos formales e informales a partir de las cuales se toman decisiones integrando la perspectiva de diversos actores reconociendo sus intereses particulares y colectivos (OECD, 2018; Sanchis y Boelens, 2018; OCDE, 2016; OECD, 2015)[5]; para una gobernanza es necesario establecer reglas y procedimientos, procesos de negociación e interacción formales e informales (Duarte, Hoogesteger y Yacoub, 2016), además de estructuras institucionales que faciliten el diálogo y la cooperación de las partes interesadas (UN-Water, 2019) y una correcta rendición de cuentas (Collado, 2012).

En la gestión de un recurso como el agua, la gobernanza se vuelve indispensable en tanto que 1) se vinculan muy diversos usuarios, actividades y sectores; i2 se requiere de grandes presupuestos para los cuales es necesaria una intensa coordinación intersectorial; 3) es transversal al desarrollo económico, el bienestar social y el medio ambiente sano; 4) dada su administración por cuencas o acuíferos, se necesita de compromisos y construcción de confianza entre los actores (Diálogos por la sostenibilidad del agua en México).

Además, en situaciones de asentamientos irregulares y comunidades rurales en las cuales es difícil operar un sistema de agua potable, las instancias de gobierno requieren del apoyo y la cooperación de la ciudadanía y otros actores no estatales a través de convenios y acuerdos para cumplir con la tarea de brindar acceso al agua potable a toda la población (UN-Water. 2019; Caldera, 2017). En este escenario, cobran especial importancia los programas institucionales en apoyo a la cosecha de lluvia para garantizar el acceso al agua en la Ciudad de México en aquellos asentamientos humanos en donde las redes hidráulicas no llegan.

Una toma de decisiones integrada por las distintas perspectivas de actores involucrados implica el establecimiento de canales efectivos de comunicación,

[5] Se han establecido doce principios de la gobernanza del agua: roles y responsabilidades claras; escalas apropiadas dentro de los sistemas de cuencas; Gerencia de política; Capacitación; Datos e información; Financiamiento; Marco regulatorio; Gobernanza innovadora; Integridad y transparencia; Involucramiento de las partes interesadas; Arbitraje entre usuarios; Monitoreo y evaluación (OECD, 2015).

así como transparencia y acceso a la información. Se han estudiado, dentro del sector hídrico, las deficiencias en cuanto a la generación y transparencia de la información que además impiden la participación de la población, el acceso a la información se vuelve indispensable para tomar decisiones informadas de manera oportuna bajo las condiciones de un gobierno abierto (Salgado, 2021). Es importante evaluar si la política del agua de la Ciudad de México incorpora mecanismos efectivos para transparentar las decisiones, que han sido cuestionadas en casos graves como el de contaminación de la calidad del agua en la alcaldía Benito Juárez donde la información se clasificó como reservada por tres años, lo que crea desconfianza en la ciudadanía.

La gobernanza del agua se refiere también a la gestión de los riesgos hídricos, actuales y futuros que están influidos por las transformaciones sociales y económicas (Peña, 2016), por lo que es urgente orientarse hacia una gestión sustentable del agua que integre procesos de multinivel, inclusivos, adaptativos y pluralistas (Pahl-Wostl, C., p.2020) con especial atención a los "drivers" indirectos que han representado un obstáculo para la implementación de una política de agua sostenible y una gobernanza y gobernabilidad efectivas (Domínguez, 2023).

3.3.5 La planeación hídrica estratégica y de largo plazo

Uno de los temas cruciales para crear resiliencia en las comunidades e instituciones es la Planeación; pues hacer frente a los efectos del cambio climático y la variabilidad climática -que se refleja en las sequías e inundaciones, requiere de una **planeación prospectiva y estratégica**; de otra forma, se realizan acciones e inversiones para atender los problemas visibles y urgentes, y se dejan de lado otros que se van gestando y son imperceptibles, tal como puede ser la cada vez más deteriorada calidad del agua de los pozos en acuíferos sobreexplotados. El carácter estratégico de la planeación se refiere a un proceso ampliamente iterativo (Cotler, 2020) supone la definición y priorización de acciones vinculadas a los recursos económicos, institucionales, técnicos e incluso naturales con que se cuenta para dar atención a las problemáticas en el territorio (Ugalde, 2010; Vinageras, 2002; Umaña, 2001) para cumplir objetivos prioritarios marcados en la agenda pública, para reducir la incertidumbre que conllevan los escenarios de cambio climático.

Sobre este punto, la Secretaría señala que una correcta planeación siempre ha sido una prioridad dentro de las actividades de la Secretaría del Agua. Cada año, cuando se comienza a analizar el Programa Operativo Anual (POA) del siguiente año, se da especial atención a las obras de pre inversión, entre ellas obras de desazolve de presas y vasos reguladores, rehabilitación de infraestructura que ha concluido su vida útil y el tema de la calidad del agua de todas las fuentes de abastecimiento, en especial, de los pozos.

Para garantizar el derecho humano al agua se requiere de una **visión a largo plazo** y de una adecuada planeación no solo del sector hídrico sino del urbano, monitoreo constante para la toma de decisiones sustentada en datos actualizados, (Aldama, 2004; Valencia, 2004; Sandoval, 2004), ser guiada por especialistas y expertos técnicos (Peña, 2004), así como una estrecha

coordinación, colaboración y cooperación entre instituciones (Menéndez, 1994), a saber SACMEX, Secretaría de Medio Ambiente Ciudad de México (SEDEMA), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), y el Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI) en la Ciudad de México, pero también de otros estados, para atender de manera transversal el gran desafío que representa abastecer de agua a la población del Valle de México y hoy en día, necesariamente debe incorporar a la población en la toma de decisiones, de manera ordenada e informada, lo que permitiría reducir la conflictividad social en torno al agua.

3.3.6 La coordinación intra e interinstitucional

La **coordinación** como elemento de análisis en la evaluación de la política hídrica es fundamental en la búsqueda de plantear un escenario de integralidad de políticas públicas (Potenza, 2021; Domínguez, 2013; Menéndez, 1992; Menéndez, 2013) bajo un enfoque de intersectorialidad (Cunill, 2014; Domínguez, 2013). La integración de sectores, como paradigma de la gestión pública, promueve la atención integral de problemáticas a través de la coordinación de distintas capacidades técnicas y financieras en función de distintos modelos heurísticos que parten de la colaboración y la coordinación (Cunill, 2014); así como la coherencia entre los procesos de planeación que plantean objetivos, instrumentos y poblaciones objetivo (Escotto, 2021). La coordinación, como proceso para la integración de atribuciones y recursos de instituciones independiente que construyen un objetivo común, es también una herramienta de adaptación a las condiciones de incertidumbre del entorno (Kljin, 1998) tan presentes en el sector ambiental. En un escenario de federalismo descentralizado, como el mexicano, la coordinación es uno de los cimientos para la implementación de políticas públicas.

En un esfuerzo por transversalizar las políticas para atender problemas ambientales (Domínguez, 2010) la planeación sectorial ambiental en esta ciudad tiene la ineludible tarea de preservar la recarga de acuíferos, el saneamiento de cuencas, el rescate de ríos y la promoción de técnicas alternativas al suministro de agua por la red, y realizar un uso eficiente del agua, con la intención de mantener las fuentes de abastecimiento para el acceso universal al agua y esto no se puede hacer eficazmente sin un enfoque de cuenca para el cual el principio de coordinación interadministrativa e intergubernamental es esencial. El acelerado crecimiento urbano (en gran medida de forma irregular) y la demanda de suelo para vivienda y actividades económicas ejerce una presión para el abastecimiento de agua potable, sumando además la población flotante de los Estados vecinos que por motivos laborales se desplazan diariamente a la Ciudad de México, es un enfoque de una escala mayor a la de la Ciudad de México.

Es fundamental tener una estrecha coordinación, cooperación y colaboración con todas las dependencias del Gobierno de la CDMX para garantizar el derecho humano al agua, inclusive con los estados vecinos que forman la Zona Metropolitana del Valle de México (CDMX, Estado de México, Tlaxcala e Hidalgo).

3.3.7 Participación social

La participación social o ciudadana en la gestión del agua se refiere al proceso mediante el cual los ciudadanos, usuarios del agua, organizaciones no gubernamentales, grupos indígenas residentes y comunidades locales están activamente involucrados en la toma de decisiones y en la planificación y ejecución de estrategias relacionadas con el uso, conservación y calidad del agua. La participación social se manifiesta a través de foros participativos, consultas públicas y proyectos comunitarios y se centra en empoderar a las comunidades para que desempeñen un papel significativo en la gestión del agua. Esto requiere proporcionar acceso a información, recursos y formación, fomentar la participación en iniciativas locales y colaborar con expertos y autoridades gubernamentales. La educación comunitaria es fundamental en este proceso, ya que permite a los individuos comprender y participar activamente y de manera informada en las decisiones sobre el manejo del agua. Involucrar a la comunidad no solo mejora la gestión y sostenibilidad de los recursos hídricos, sino que también fortalece la gobernanza local al asegurar que las decisiones reflejen las necesidades y valores de las personas afectadas.

Desde la perspectiva de Cunill la participación ciudadana puede comprenderse como "una alternativa para la construcción del consenso y como un medio para contener la discrecionalidad de la burocracia" (Cunill, 1991, p. 17). Este planteamiento, lleva a reflexionar en torno a la importancia de considerar las necesidades de la población al involucrarla en la toma de decisiones, ya que esto propicia procesos democráticos, transparentes y que la gestión de políticas públicas contribuya a la construcción de una gobernanza deliberativa.

En este mismo sentido, SEGIAGUA señala que la participación de la ciudadanía ha cobrado, en los últimos años, una importancia alta, ya que todas las obras que se lleven a cabo en la infraestructura hidráulica, deben ser dadas a conocer a los vecinos antes de su inicio, notificando e informando los beneficios que les traerán. Desafortunadamente, el no avisar y dar a conocer esta información, trae como consecuencia cierre de avenidas, calles, paro de obras e, inclusive, la suspensión definitiva de la misma.

3.3.8 La recuperación de costes del servicio público de agua potable, con criterios de equidad

La aplicación de instrumentos económicos a la gestión del agua está asociada a la relativa escasez del recurso y la ineficacia de los métodos de regulación de comando y control para mitigar los impactos negativos del uso del agua (Ortega, 2006). Estos instrumentos se han empleado porque las políticas regulatorias en la gestión del agua han fallado en cambiar el comportamiento de las personas.

Tradicionalmente, los mecanismos de financiamiento para los servicios de agua potable se han basado en impuestos, tarifas y transferencias; sin embargo, en ocasiones, estos suelen ser insuficientes para abordar adecuadamente la demanda de servicios de agua en los países en desarrollo (Pories et al., 2019). Adicionalmente, es necesario un presupuesto adecuado y una responsabilidad

compartida a nivel gubernamental para cubrir los costos de operación, mantenimiento y rehabilitación asociados con el servicio público de agua (Domínguez, 2019). La inversión pública en servicios de agua y saneamiento es insuficiente para atender todas las aristas que presenta el suministro en toda la ciudad; es por ello por lo que se requiere un sistema de gestión económica que considere la expansión de la cobertura de servicios y asegure la sostenibilidad de la infraestructura creada en la que los ingresos por las tarifas sean relevantes y éstas, además, se establezcan y cobren conforme al consumo de agua efectivo. Una de las fuentes de financiamiento primordiales debe ser la recuperación de costes, por tratarse de la prestación de un servicio público que, atendiendo al objeto de este, el agua, necesariamente debe considerar criterios de equidad, pues no todos deben ni pueden pagar una tarifa única.

La estructura de tarifas y la recuperación de costos es un aspecto fundamental de las políticas de agua. La construcción de esquemas tarifarios es la base para garantizar la sostenibilidad financiera del sistema de abastecimiento de agua. Un diseño adecuado puede fomentar el uso responsable y eficiente del recurso, al mismo tiempo que se busca equilibrar el acceso equitativo para los diferentes sectores de la población. En la Ciudad de México el suministro de agua está altamente subvencionado inclusive para los usuarios no domésticos, lo que impide una recaudación suficiente para aplicarla (es otro problema identificado pues “el agua no paga el agua”) en obras y acciones que se requieren. Algunos estudios analizan esta situación, aunque a la fecha no ha habido una propuesta para su modificación, entre otras razones, por la alta politización que este tema conlleva (Ortega, 2016). El establecimiento de tarifas dentro de una política de agua potable es un método directo para incentivar a los usuarios al uso eficiente del agua. Esto requiere medir el consumo de agua o usar un método confiable para estimar el volumen utilizado cumpliendo con la aplicación de regulaciones (Cross et al., 2020). Es necesaria una revisión económica y financiera del costo de traer agua a la ciudad y de la recuperación de estos, (Ugalde, 2011), de las necesidades de inversión e infraestructura, donde la tarifa (IMCO, 2023) debe al menos mostrar estos costos; en la medida de lo posible recuperar y establecer subvenciones más focalizadas a la población que realmente lo necesita; una cuestión que no está sucediendo en la Ciudad de México.

3.3.9 El acceso al agua en el marco del ODS 6 y del DHA

La evaluación tendrá en cuenta los ODS, específicamente el ODS 6 relativo al agua, en la meta 6.1, aunque no desvinculada de las metas 6.2 y 6.3 que se refieren a saneamiento seguro y a la calidad y el tratamiento de las aguas residuales, con una referencia a aquellos ODS a los cuales es transversal, especialmente el ODS 5 de género, pues la falta de agua afecta más a mujeres, niñas y poblaciones en situación de vulnerabilidad o el relativo a pobreza desde una perspectiva multidimensional.

El Enfoque Basado en Derechos Humanos (EBDH) conlleva analizar la interseccionalidad (Echarri, 2020) que se establece con el cumplimiento de otros derechos, plasmados actualmente en los ODS. No sólo se vulnera el DHA

cuando no se tiene un adecuado acceso a esta, sino que afecta otros derechos y, en consecuencia, limita los avances en el cumplimiento de otros ODS. La siguiente figura muestra las interrelaciones entre estos y las metas establecidas para la Ciudad de México en el periodo de análisis.

Figura 2. Principales ejes para una gestión sostenible del agua en la Ciudad de México

Fuente. Elaboración propia.

3.4 Los temas transversales para evaluar la política del agua en la Ciudad de México

Concretamente, para esta evaluación se incorporan grandes temas identificados por la literatura como los grandes problemas del agua en la Ciudad de México que, bajo el marco teórico-conceptual planteado líneas arriba serán analizados.

3.4.1 Desigualdad en el acceso al agua y justicia hídrica

Uno de los temas cruciales que se analizará es el de desigualdad y justicia hídrica (Roca-Servat, y Botero-Mesa, 2020). La desigualdad en el acceso al agua o, dicho de otra manera, su distribución en condiciones inequitativas puede vulnerar otros derechos humanos como la salud y el medio ambiente adecuado y compromete la seguridad humana (Domínguez, 2023). Medidas como la dotación por tandeo que prevalece en circunscripciones localizadas al oriente de la ciudad están orientadas a mitigar el déficit en la distribución y acceso al agua potable (Díaz, 2021) pero no representan soluciones eficaces ni de largo plazo para el cumplimiento adecuado del DHA en condiciones de equidad para todos los ciudadanos.

Para efectos de esta evaluación, se entiende como **desigualdad** la distribución diferenciada de bienes y servicios a la población. Sus consecuencias son la

creación de ineficiencias, además de la negación de derechos y el incumplimiento de obligaciones del Estado hacia sus habitantes. En el caso de la Ciudad de México, esto se da en un entorno muy complejo, en el que hay grandes diferencias económicas, sociales y culturales entre sus habitantes.

Otro factor para considerar cuando se analiza la desigualdad es el surgimiento y desarrollo de los asentamientos humanos irregulares en la capital. Debido a su situación jurídica respecto a la propiedad, marcada por la ocupación o el uso irregular del suelo, estos asentamientos carecen de la infraestructura hidráulica necesaria para acceder a los servicios públicos de agua potable y saneamiento y existe una prohibición en la legislación urbana para brindarlos. Como resultado, estas poblaciones recurren a prácticas inadecuadas, como el uso de fosas sépticas y la extracción ilegal de agua, lo que ejerce una mayor presión ambiental sobre el suelo de conservación y perpetúa las desigualdades socioeconómicas y de infraestructura que históricamente las han afectado (Walnycki y Landesman, 2024) o a la compra de agua en pipas pagando más de lo que cuesta el agua que se abastece por la red pública. Así tambien, la presencia constante de fugas en las redes de agua potable, tanto visibles como no visibles, que ocasionan que se pierda más del 40% del caudal producido; el desnivel topográfico que se presenta en zonas sobre todo del sur y sur oriente de la CDMX y fallas electromecánicas en la infraestructura.

Estos factores han impactado en la forma como las autoridades proveen el servicio público de agua potable, y también han creado grandes desequilibrios entre la recaudación de tarifas y derechos y los costos de operación (Revollo-Fernández & Rodríguez-Tapia, 2021). La insuficiencia de recursos monetarios para cubrir todos los gastos crea fuertes presiones para el erario, que al ser también escaso no logra garantizar el derecho humano al agua. Así, se crea un círculo vicioso que sólo profundiza las desigualdades en el acceso al líquido para todos los habitantes de la ciudad y no permite avanzar en una justicia hídrica.

Las consecuencias de esta desigualdad son múltiples: la distribución inequitativa del agua reduce las capacidades y oportunidades de la población para desarrollarse plenamente. Esto incide en menor innovación y progreso económico, lo que puede estancar el nivel de prosperidad material y la calidad de vida de la población. Identificar y detallar la desigualdad en el acceso del agua permite reconocer otras desigualdades asociadas con el incumplimiento de otros derechos humanos, como el de la salud o a un medio ambiente sano y adecuado.

La **justicia hídrica** se sostiene en los principios de seguridad hídrica para todos los habitantes de la Ciudad de México (Rojas y Tzatchkov, 2022), en un entorno ambiental óptimo que, en conjunto, establece un equilibrio que permite tanto el suministro suficiente y de calidad de agua para consumo humano, como la conservación del recurso (Santos y Sánchez, 2007) y, asimismo contribuye a la consolidación del derecho a la ciudad.

Como sectores de la población afectados, las demandas de la ciudadanía alusivas al incumplimiento del DHA, especialmente al de accesibilidad,

constituyen escenarios de oportunidad en la conformación y diseño de políticas públicas. Dichas manifestaciones, más que ser vistas como reclamos interpuestos ante el órgano facultado del Estado para el cumplimiento de un servicio público, debieran apreciarse como espacios en los que la participación ciudadana se gesta para la construcción de alternativas y modos de resolución de conflictos y, paulatinamente, permita que los ciudadanos demandantes se constituyan en actores activos en el diseño de políticas públicas en materia hídrica.

Así, la participación ciudadana en escenarios adversos como la desigualdad hídrica conduce a la conformación de mecanismos de gestión de mayor eficacia, dado que son estos actores quienes definen las prioridades que deben atenderse para la satisfacción de necesidades primigenias. A partir de dicha incursión, es posible gestar escenarios en los que la gobernanza hídrica emerja y se constituya como una nueva forma de toma de decisiones y de planeación en conjunto con la administración pública de la Ciudad de México, toda vez que los procesos de organización de las sociedades llevan a cabo procedimientos de gobernanza (Kooiman, 2000). En algunos casos, la administración pública a través de su organismo descentralizado (SACMEX) únicamente conduciría el timoneo en la ejecución de las políticas y toma de decisiones, dado que los procesos de diálogo e intercambio entre actores gubernamentales y la ciudadanía en equidad de circunstancias serán la base para la resolución de problemas de forma cada vez más frecuente (Porras, 2012) y con ello, se dirija la construcción de acuerdos tendiente a hacer patente y permanente la justicia hídrica en el contexto urbano.

3.4.2 La perspectiva de género en la política de agua potable

Diversos estudios documentan que la falta de acceso al agua, así como el suministro irregular y la mala calidad provoca efectos negativos en las mujeres; mujeres y niñas invierten un tiempo considerable en el acarreo, llenado de tinacos, hervir y filtrar el agua, además de hacer gestiones ante las autoridades lo cual constituye una serie de actividades poco valoradas y reconocidas y que por el contrario son consideradas como parte del trabajo doméstico (Domínguez, 2023; Martínez y Rodríguez, 2022; Aragón, 2018; Díaz, 2023), además, a menudo son vulnerables ante situaciones de acoso y violencia.

En una política de agua potable que busca garantizar el derecho humano al agua, la **perspectiva de género** es importante, pues visibiliza la discriminación y a las poblaciones vulnerables (que sufren privaciones combinadas) con el fin de empoderarlas. En el análisis se revisará si las acciones realizadas por el SACMEX u otras autoridades integran esta perspectiva.

Por otro lado, la revisión de los estudios del agua con perspectiva de género[6] muestran que la administración del agua en el hogar ha permitido construir un

[6] Género se refiere a los atributos y oportunidades asociados a ser mujer y ser hombre y a las relaciones que se establecen entre ambos. Estos atributos oportunidades y relaciones son

amplio conocimiento respecto a las necesidades de infraestructura, calidad del agua, disponibilidad, fugas, presión y dotación del recurso en los hogares (Martínez y Rodríguez, 2022; Aragón, 2018; González, 2018) y son las mujeres, tradicionalmente responsables de las labores domésticas, quienes han generado un conocimiento específico local sobre el manejo del agua, su cuidado y administración en el hogar (Martínez y Rodríguez, 2022; Sola, 2022, Aragón, 2018). El Programa de captación de agua de lluvia ha logrado durante esta administración cubrir a un gran número de hogares y cuenta con información desagregada por género, por lo que resultará interesante revisar sus efectos desde la mirada del DHA.

3.4.3 Reconocimiento y participación de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas

Los pueblos y barrios originarios y comunidades indígenas que se encuentran en las diferentes alcaldías que configuran la Ciudad de México representan el tipo de asentamiento humano más antiguo de la ciudad, que tienen como espacio histórico y ecológico el sistema lacustre de la Cuenca de México (Medina, 2010 citado en Cruz, 2015). Aunque históricamente los pueblos y barrios originarios y las comunidades indígenas se han enfrentado a la discriminación y exclusión, además de sufrir las consecuencias de un legado colonial, como en distintos contextos de Latinoamérica (ONU, 2024) dentro de la ciudad mantienen estrategias por el reconocimiento de sus identidades, por sus formas de autogestión, autodeterminación, de sus derechos sobre el territorio; de su forma de gestión del agua y la vida comunitaria (Mora, 2007 citado en Tetreault, 2021).

Ante este legado histórico y estrategias de interacción social, la ciudad se enfrenta a desafíos en términos ambientales, políticos, sociales, económicos y culturales, lo cual requiere una apertura en la gestión pública para no vulnerar los derechos de la ciudadanía. En ese sentido, es esencial para la ciudad reconocer la capacidad de los distintos actores sociales que interactúan en el territorio para influir en la formulación de las políticas públicas, como la del agua, que permita el acceso en cantidad, calidad, pero también su preservación como un elemento que es parte vital para la tierra.

Mediante la ***participación de los diversos actores*** es posible que los temas de interés se incluyan en la agenda y en la conformación de las políticas, asumiendo que la participación es una vía para que la sociedad se reconozca a sí misma, para incrementar los canales de expresión, para hacerla responsable de sus demandas y preocupaciones, y para hacer presente su visión del mundo (Lahera P., 2004), como la de pueblos y barrios originarios y comunidades indígenas y afromexicanas.

---

socialmente construidos y se aprenden a través del proceso de socialización, son dinámicos, cambiantes y precisamente por eso modificables (Sandoval, 2022: 127).

El informe del relator especial Pedro Arrojo sobre derechos humanos al agua potable y al saneamiento (ONU, 2024) enfatiza que frente a visiones dominantes del agua hay que retomar los sistemas comunitarios de gestión del agua participativos, holísticos y sostenibles, que en muchos casos provienen de poblaciones de comunidades indígenas. De ahí que una de sus recomendaciones sea “garantizar la participación efectiva de los pueblos indígenas en los procesos de toma de decisiones relacionados con el agua potable y el saneamiento a nivel local, nacional e internacional, en particular en el diseño y la aplicación de planes de prevención, adaptación y gestión de los riesgos relacionados con el agua derivados del cambio climático, incluidas las sequías, las inundaciones, el deshielo de glaciares y la subida del nivel del mar.”

La experiencia del Comité Ciudadano del Agua en San Pedro Atocpan, en la alcaldía Milpa Alta, puede tomarse como un caso que ilustra el papel de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas en la gestión local del agua. Este comité, según sus integrantes, opera bajo un sistema de usos y costumbres. Esto ha permitido desarrollar actividades clave como el monitoreo del agua y la supervisión de las propias fuentes de agua, lo que implica un manejo responsable basado en prácticas tradicionales. Además, el comité ha integrado rituales, como la celebración de "las llaves", que refuerzan la identidad colectiva y promueven un uso sustentable del agua, adaptado a las condiciones específicas del territorio.

De hecho, la relación territorial de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas en los suelos de conservación, como lo es en Milpa Alta, son importantes para la planeación del agua en la Ciudad, pues en estos se llevan a cabo procesos de recarga necesarios para abastecer a la población. Este vínculo destaca la importancia de que las comunidades participen activamente en la gestión de estos territorios e incorporen sus conocimientos y organización local.

Cabe mencionar que, por otro lado, aunque en coordinación con SACMEX, el comité ha logrado mantener una relación cordial y un trabajo conjunto para atender las problemáticas locales relacionadas con el agua, no se ha establecido un diálogo efectivo con las autoridades de la alcaldía. Por otor lado, a pesar de contar con una estructura formal interna, el comité carece de un reconocimiento por parte de las instituciones gubernamentales, más allá del que recibe en las minutas de trabajo de SACMEX y del Consejo del Pueblo.

En ese sentido, estos retos evidencian la necesidad de contar con modelos de gestión comunitaria que no solo incorporen las capacidades y conocimientos locales, sino también consideren las dinámicas culturales y sociales, que reflejen que la colaboración entre las comunidades y las instituciones como SACMEX pueden generar soluciones sostenibles de acuerdo con los problemas del agua locales, siempre que se eliminen las barreras que restringen su participación y reconocimiento.

No puede dejarse de lado que consolidar un modelo de gestión en la Ciudad de México que trabaje en forma conjunta con la gestión local también requiere garantizar el acceso a información clara y comprensible sobre la propia política

pública de agua. Las barreras de acceso a la información y la limitada interacción entre comunidades e instituciones reducen la posibilidad de una participación efectiva, afectando la incidencia de estas comunidades en las decisiones que impactan directamente en sus territorios. Superar estas limitaciones permitiría en todo caso fortalecer el papel de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas en la gestión hídrica, promoviendo modelos más equitativos y sostenibles.

4. Metodología

En este estudio se analiza la política de agua potable de la Ciudad de México en el periodo 2018-2024 en tres fases: 1) diseño, 2) implementación y 3) resultados. Este análisis permite realizar una evaluación integral que describe la evolución de la política de agua potable en el sexenio, a través de sus logros y desafíos, y una propuesta de recomendaciones específicas.

EL diseño de la metodología, los instrumentos de recolección de información y las técnicas de análisis elegidas favorecen una triangulación de información (Cantor, 2002) entre diversas fuentes que combina análisis documental, ejercicios de estadística básica, prospectiva, análisis de información obtenida por entrevistas individuales o grupales.

El uso de técnicas cuantitativas y cualitativas permite analizar el diseño, la implementación y los resultados de la política de agua potable de manera integral y con estructura. El análisis contempla la coherencia tanto externa como interna y su relación/impacto con la población de la Ciudad de México. Se da respuesta a preguntas clave por medio de una guía metodológica que dan estructura a cada fase de la evaluación.

Fase cuantitativa

El componente cuantitativo utiliza datos provenientes de SACMEX y fuentes oficiales, analizados para evaluar el alcance y los efectos de las políticas públicas. Esta fase complementa la cualitativa, validando las observaciones con información numérica; la elaboración de proyecciones de población, utilizando los recientes datos de CONAPO a nivel municipal, en este caso, analizados desde la cuenca en la cual se sitúa la Ciudad de México y desagregados por Alcaldías, todo esto permite identificar patrones en la implementación y resultados.

Fase cualitativa

La recolección de información cualitativa se realizó principalmente mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas a autoridades clave y actores vinculados a la tarea de garantizar el derecho humano al agua en la Ciudad de México. Estas entrevistas, contemplaron autoridades del periodo 2018-2024 y autoridades del cambio de administración en septiembre 2024-2030. La organización de las entrevistas se estructura en dos bloques principales:

i) Autoridades del SACMEX: Este bloque incluye a representantes clave de la gestión interna de SACMEX, responsables de distintas direcciones del Sistema como la dirección de planeación hidráulica; Dirección General de Agua Potable; y dirección de servicios a usuarios.

ii) Autoridades y otros actores en coordinación con SACMEX: Comprende a actores externos como comités ciudadanos y autoridades locales que colaboran o han colaborado con SACMEX para abordar problemáticas específicas relacionadas con la gestión del agua. Milpa Alta, como caso de

estudio, aporta una visión fundamental sobre las necesidades específicas de comunidades locales.

Por el periodo en que se realiza esta evaluación, se iniciaron las entrevistas durante el mes de agosto en previsión a los posibles cambios administrativos del cierre de gobierno (vid. Anexo 4. Actores clave entrevistados para la evaluación de la política de agua potable en la Ciudad de México – EVALÚA CDMX).

Las entrevistas se estructuran (Vasilachis, 2006) en función de tres ejes temáticos a los cuales se agregarán preguntas específicas de acuerdo con las atribuciones y responsabilidades de la persona entrevistada (vid. Anexo 5. Preguntas guía para entrevistas dirigidas a SACMEX).

1. Vincular las funciones que realizan las autoridades en materia de agua potable con las establecidas en el marco normativo y programático a realizar durante el análisis del diseño de la política de agua potable.
2. Identificar las acciones realizadas durante el periodo 2018-2024 para garantizar el derecho humano al agua contempladas en la política de agua potable vigente.
3. Identificar los retos y metas a futuro en la prestación del servicio público de agua potable en la Ciudad de México y el acceso al agua para toda la población.

Describir la integración de la participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de la política de agua potable.

Los cuestionarios y guías para las entrevistas fueron diseñados a partir de las dimensiones a evaluar en el análisis de resultados de la política de agua potable, esto con el fin de facilitar el proceso de triangulación durante el análisis integral, considerando constantemente un enfoque de DHA.

En forma detallada, la metodología se elaboró siguiendo el siguiente procedimiento: Al ser una de las cuencas más estudiadas, el primer paso para la evaluación fue revisar interdisciplinariamente aquellos estudios e investigaciones más pertinentes y actualizados sobre la situación del agua en la Ciudad de México para reconstruir históricamente la problemática actual. En segundo lugar, se recopiló la información estadística oficial (INEGI, CONAGUA, SACMEX) para analizar la situación actual con datos producidos por las instituciones oficiales; además se complementó con la información recabada de otros actores sociales.

Se hizo una revisión de los diversos programas gubernamentales tales como el *Programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024,* los elaborados y anunciados en materia de agua por el SACMEX: el *Programa Estratégico para Garantizar el Derecho al Agua 2020-2024* y la *Iniciativa en materia de cuidado, uso y aprovechamiento del agua*, con el objetivo de identificar los avances, los retos, los obstáculos y los cambios requeridos (cambio transformativo); los Programas Operativos Anuales (POA) durante el periodo de evaluación para identificar las acciones, los proyectos realizados y la evolución del gasto público en materia de agua (CEFP, 2022); el *Programa Sectorial Ambiental y de*

Sustentabilidad 2018-2024 y el *Programa Ambiental y de Cambio Climático para la Ciudad de México 2019-2024* que integran acciones de sustentabilidad del agua; así también el relativo a la RHA XIII en la que se ubica la Ciudad de México, denominado Programa *Hídrico Regional 2021-2024, Región Hidrológico-Administrativa XIII Aguas del Valle de México* elaborado por el Organismo de Cuenca Valle de México (OCAVM) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para comprender la problemática desde una visión de cuenca.

También se revisaron las evaluaciones y auditorías realizadas a la política y gestión del agua por parte del SACMEX, tales como la *Evaluación externa del diseño e implementación de la política de acceso al agua potable del Gobierno del Distrito Federal*, realizada en el año 2010 por EVÁLUA y la reciente auditoría A-3/2024 "Ejecución de servicios de suministro, dotación y transportación de agua potable a través de carros pipa del Sistema de Aguas de la Ciudad de México".

Para identificar las obligaciones, responsabilidades y funciones que realizan las autoridades encargadas de la gestión del servicio público de agua se analizaron la normativa de aguas, fiscal, de planeación territorial, el marco programático con relación al agua y la ciudad y las normas de funcionamiento interno del SACMEX.

Se realizó un análisis exegético e integral de la normativa hídrica y la relacionada, como la de planeación urbana, para entender y explicar, mediante un análisis de contexto, las dificultades para garantizar agua segura (ODS 6) a toda la población.

El análisis de gabinete se complementó con otras fuentes de información, como las hemerográficas a mayor profundidad y el trabajo de campo, que consistió en la realización de entrevistas a funcionarios y una entrevista colectiva al comité de Milpa Alta, respecto a los pueblos originarios se realizaron entrevistas en SEPI para conocer la forma en que se relacionan las dependencias, en este caso, SACMEX, con estos.

Se revisó también el grado de implementación de las nuevas tecnologías y el grado de innovación (tecnológica y social) en la gestión del agua en la Ciudad de México, por ejemplo, el uso de telemetría, detección de fugas usando Inteligencia Artificial (IA), o las tecnologías alternativas, también llamadas no convencionales, como lo son la captación de agua de lluvia. Se planteó revisar el alcance de las propuestas de sustitución del agua potable por agua tratada o regenerada, agua de lluvia, o la eficiencia energética en la potabilización, la conducción de agua o el funcionamiento de las plantas de tratamiento, con el objetivo de reducir la demanda de agua potable en aquellos sectores o usos que lo permitan, pero no se contó con información al respecto.

Para el análisis de la participación social se propuso: 1. Describir cómo se relaciona la ciudadanía con SACMEX y otras dependencias de gobierno involucradas en la tarea de garantizar el DHA y 2. Identificar la incidencia de la ciudadanía en la configuración de la política de agua potable.

Para cada fase de la evaluación integral se identificaron sus propios objetivos. En el siguiente cuadro se describen los objetivos que persigue cada una y que se enmarcan en una evaluación integral de la política de agua potable de la Ciudad de México en el periodo 2018-2024.

4.1 Metodología para la evaluación del diseño de la política del agua potable en la Ciudad de México

Un buen diseño de política pública determina, en buena medida, el éxito de la intervención (Casillas, C. et al, 2020). La primera parte de esta evaluación integral se dedica a la evaluación de diseño, y por ésta se entiende:

> "Aquella actividad que analiza de forma sistemática el problema que justifica una intervención pública (sus características, cómo es diagnosticado a partir de las necesidades subyacentes, su identificación como problema público); la elección de la intervención para resolverlo en el contexto social, económico e institucional existente, así como la conceptualización y diseño de dicha intervención basándose en una lógica causal (teoría del cambio)". (Casillas, Macías y Rico, 2020:10)

Para la evaluación del diseño de la política de agua potable de la Ciudad de México se revisaron diversas guías y manuales de evaluación y se decidió aplicar la metodología que analiza el diseño a partir de criterios como la pertinencia, la relevancia, la cobertura, la **coherencia interna** y **externa** en la formulación de la política, así como su grado de **pertinencia**, la complementariedad y la **factibilidad** de la política[7], para lo cual se identificó un diagnóstico multidimensional de la problemática hídrica y se realizó un juicio valorativo con apego a las atribuciones que establece el marco legal para el Sistema de Aguas de la Ciudad de México al cual debe ceñirse.

En la evaluación del diseño de la política de agua potable se analiza el proceso de planificación de la intervención, ya que no se cuenta con información documentada ni sistematizada que permita examinar sus criterios de formulación. Ante esta limitación, la evaluación se enfocará directamente en el análisis del producto del diseño de la política, es decir, los Planes y Programas, tomando como base la definición de la problemática a atender a partir del diagnóstico, así como los objetivos, estrategias y acciones que los conforman. Esto permitirá determinar la correspondencia entre la realidad, la política pública formulada y la normativa en materia de aguas y la vinculada a ésta.

Las fuentes de información para evaluar esta etapa fueron los Programas de Gobierno y los diversos programas proporcionados por SACMEX o que aparecen en la página de transparencia, **entrevistas** con funcionarios con función directiva en SACMEX y de otras instituciones como SEDEMA, INVI y

[7] Guía de evaluación de diseño de políticas públicas. Ministerio de Política Territorial y Función Pública del Gobierno de España; Public Policy Evaluation, OECD.

SEPI; y de diversas dependencias del Gobierno de la Ciudad de México.[8] La información que brindó SACMEX fue de los años 2023 y 2024 principalmente.

Cuadro 1. Indicadores para la evaluación de diseño de la política de agua potable de la Ciudad de México

Indicador	Criterios para valorar
Pertinencia	Valorar le forma en que el conjunto de medidas que componen la política se orienta a resolver la problemática, esto es la congruencia entre la solución diseñada y las necesidades existentes.
Relevancia	Valorar la importancia de las medidas y acciones planteadas en la política.
Cobertura	Valorar el segmento de la población que se define como beneficiaria de la política.
Coherencia interna	Valorar, a partir de un esquema lógico, formal y racional, la relación entre los objetivos planteados en la política y el conjunto de acciones diseñadas.
Coherencia externa	Valorar la integralidad de otras políticas y medidas de intervención que atienden facetas del mismo problema.
Complementariedad	Valorar la alineación de los objetivos de distintas intervenciones para evitar efectos que anulen o reduzcan los objetivos de la política a analizar.
Factibilidad	Valorar, a partir del análisis de recursos disponibles, la posibilidad de llevar a cabo las medidas planteadas en la evaluación.

Fuente. Elaboración propia a partir de Casillas, C. et al (2020).

Como punto de partida se revisó la evaluación anterior realizada por EVALÚA en el año 2010 para identificar si los problemas continuaban siendo los mismos o si habían cambiado. Asimismo, si la política en el periodo evaluado daba continuidad y solución a esos problemas.

El análisis del diseño de la política de agua potable comprendió también la revisión de los programas vigentes que dirigieron las acciones del gobierno en el sexenio 2018-2024, las entrevistas a las autoridades en cada Dirección General en el SACMEX, el análisis de programas y proyectos de inversión; el estudio de procesos operativos clave como la sectorización y rehabilitación de pozos, estrategias de inversión y acciones de mantenimiento de la red, por mencionar algunas, y acciones ejecutadas en periodos de emergencia.

[8] Cabe decir que la mayor parte de la información proporcionada por SACMEX es del periodo 2021-2024 debido a que es cuando realizaron modificaciones a su estructura administrativa, ocupando los cargos nuevos funcionarios, que pudieron comentar en las entrevistas la información sobre la gestión durante el tiempo a su cargo. Para años anteriores se revisa la información del Portal de transparencia de la Ciudad de México (https://www.transparencia.cdmx.gob.mx/sistema-de-aguas-de-la-ciudad-de-mexico/entrada/54751) y de otras fuentes.

4.2 Metodología para la evaluación de la implementación de la política del agua potable en la Ciudad de México

La evaluación de la implementación de la política de agua potable analiza la puesta en marcha de las acciones planteadas en su diseño, a partir de la disposición de recursos materiales, económicos, temporales, humanos hecha por el SACMEX (como principal responsable de su ejecución), así como otros actores gubernamentales vinculados a esta política, de forma directa o indirecta.

La evaluación de la implementación se entiende como: "La evaluación que analiza de forma sistemática la dimensión operativa de la acción pública, a través de su despliegue y puesta en práctica mediante actividades y medidas, así como el análisis de los mecanismos internos (de funcionamiento y organización interna) y de los recursos puestos a disposición por las organizaciones encargadas de llevarlas a cabo, con el fin de alcanzar un juicio valorativo, basado en evidencias, sobre dicho despliegue y puesta en práctica" (IEPP, 2020, p.20).

El análisis integral del diseño e implementación de la política de agua potable comprendió:

1. Planeación, objetivos, metas alcanzadas y restricciones derivadas de las políticas generales de gobierno o externas al ámbito de actuación del SACMEX;
2. Grado de coherencia interna y externa en que las diversas políticas gubernamentales interactúan lógica y consistentemente, en términos técnicos, de compatibilidad de las estructuras de incentivos y de los acuerdos necesarios para dotarlas de sostenibilidad Intertemporal y espacial; y existencia de mecanismos operativos para el acceso a la información;
3. La sincronización de acciones, la armonización de expectativas y el manejo de los costos que generan las interdependencias entre funcionarios, equipos y sectores, áreas o reparticiones de este o de diferentes niveles gubernamentales (Lerda, Acquatella y Gómez, 2004; Reszk, 2004).
4. Presupuesto asignado al agua potable e inversiones realizadas por el SACMEX y otros actores con el objetivo de garantizar el DHA.
5. Demanda de agua para consumo humano y acciones a futuro.

Cuadro 2. Dimensiones de análisis integral de la implementación de la política de agua potable

Integración	Coherencia	Coordinación
Inclusión de directrices, objetivos y restricciones derivadas de las políticas generales de gobierno desde que se inicia el proceso de formular y diseñar las políticas particulares de cada sector y nivel gubernamental.	Grado en que las diversas políticas gubernamentales interactúan lógica y consistentemente, en términos técnicos, de compatibilidad de las estructuras de incentivos y de los acuerdos políticos necesarios para dotarlas a éstas de sostenibilidad intertemporal.	Existencia de mecanismos operativos aptos para el acceso a la información, la sincronización de acciones, la armonización de expectativas al interior del SACMEX y con otras dependencias o gobiernos.

Fuente. Elaboración propia.

En el análisis programático se revisaron las principales estrategias y líneas de acción promovidas en materia de agua potable en la Ciudad de México. Esta información fue sustancial para contrastarla con el presupuesto ejecutado por el SACMEX en el periodo evaluado, brindando información relevante sobre la priorización de presupuestos frente a la priorización estratégica orientada a garantizar el acceso al agua potable. Esta información se complementó con los testimonios que describieron el proceso de toma de decisiones presupuestales y estratégicas al interior del organismo.

4.3 Metodología para la evaluación de resultados de la política del agua potable en la Ciudad de México

La evaluación de resultados es:

"un proceso de análisis de diferentes dimensiones de una intervención pública, que permite extraer conclusiones, basadas en evidencias, respecto a los efectos que ha provocado una intervención pública." (IEPP, 2020).

Cuando se realiza una evaluación integral de la política pública de agua potable, es imprescindible reconocer la **complejidad e interconexión** inherentes a los problemas públicos en los cuales el agua está presente. Esto requiere una aproximación que abarque tanto los desafíos como las soluciones de manera sistémica, evitando análisis fragmentados o descontextualizados. La metodología adoptada emplea un enfoque de sistemas complejos, considerando factores causales externos a la "caja del agua" que influyen de manera determinante en los resultados. Esta tercera fase se centra en dos aspectos clave: la **eficacia,** es decir, el grado en que el problema o demanda que motivó la intervención ha sido resuelto y la **sostenibilidad**, entendida como la permanencia de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo. Estos criterios están alineados con los principios de **Gestión por Resultados** (GpR)[9]

[9] La GpR se basa en los siguientes principios: entrar el diálogo en los resultados en todas las fases del proceso de desarrollo; alinear la programación, el monitoreo y la evaluación con los resultados; Mantener la medición y la información sencillas; gestionar para, no por, resultados y

y **Presupuesto basado en Resultados** (PbR), que establecen los artículos 7 y 15 de la CPCDMX.

En la tercera fase de la evaluación, se realizó un análisis de los resultados de la política del agua potable en la Ciudad de México a partir de nueve dimensiones que permiten hacer operativo el objetivo de una política de agua potable con un enfoque del DHA. Las dimensiones que esta evaluación consideró se presentan en el cuadro 3.

Cuadro 3. Dimensiones analizadas en la evaluación de la política de agua potable de la Ciudad de México

	Dimensión	Fuentes de información
1	Presupuesto, marco jurídico e institucional	Solicitud de información a SACMEX, entrevistas, evaluaciones previas.
2	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	Solicitud de información a SACMEX, evaluaciones previas, ODS, entrevistas, estándares internacionales del derecho humano al agua.
3	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	SACMEX y entrevistas.
4	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	ODS, entrevistas, Estrategia de cambio climático de la Ciudad de México.
5	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	Solicitud de información a SACMEX, evaluaciones previas, entrevistas.
6	Captación de agua de lluvia	Solicitud de información a SACMEX: Programa de captación de agua de lluvia, entrevistas.
7	Estructura tarifaria y subsidio	Solicitud de información a SACMEX, Finanzas, entrevistas.
8	Cultura del agua	Resultados de Programas y de cultura del agua y programas de capacitación pueblos originarios, entrevistas, grupo focal.
9	Grado de seguridad del agua	Solicitud de información a SACMEX / relación con estándares de secretaría de salud, OMS, entrevistas, grupo focal.

Fuente. Elaboración propia.

El análisis de resultados prioriza el **logro de objetivos**, sus **efectos** y **utilidad** mediante una evaluación que considera la eficacia, eficiencia y sostenibilidad de las acciones durante el periodo 2018-2024. Este enfoque multidimensional permite no solo medir el cumplimiento de los objetivos establecidos por la política de agua potable en la Ciudad de México, sino también emitir juicios valorativos sobre los avances en diferentes áreas de intervención.

El análisis de los resultados de la política de agua potable de la Ciudad de México se hizo a partir de la triangulación de información cualitativa obtenida en las entrevistas con las autoridades del SACMEX, otras dependencias locales involucradas en la tarea de garantizar el derecho humano al agua como son INVI, SEDUVI, SEDEMA y SEPI, además del comité ciudadano y de autoridades de la alcaldías Milpa Alta, como estudio de caso; además del análisis cuantitativo obtenido a partir del estudio de indicadores. De esta forma cada

usar la información de resultados para aprender y para la toma de decisiones. Vid: https://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/PbR/public/Gestion_para_Resultados

dimensión pudo ser descrita a partir de la cuantificación de determinadas variables (datos cuantitativos) y de los testimonios (datos cualitativos) que permitan construir categorías explicativas.

Cabe mencionar que la información cualitativa recabada a partir de la entrevista no es lo suficientemente representativa para la construcción de indicadores; la naturaleza de la información cualitativa es la construcción de categorías explicativas que acompañen al dato cuantitativo en la representación de una realidad (Strauss y Corbin, 1998; Corbin y Strauss, 2008). Bajo este entendido la información recolectada principalmente en las entrevistas y la información compartido por la misma administración del SACMEX ha servido para describir la percepción sobre la política de agua potable de la Ciudad de México a partir del quehacer institucional de las autoridades y la cotidianeidad de la ciudadanía.

Un aspecto fundamental en la evaluación de políticas públicas es la eficiencia en el uso de los recursos y la eficacia en el cumplimiento de las metas establecidas en estas. En esta evaluación se analizan los **indicadores de los programas hídricos** para conocer si se alcanzaron las metas, si los resultados son satisfactorios y si pueden ser útiles para retroalimentar el futuro programa hídrico de la ciudad. Esto implica definir indicadores claros y medibles que permitan cuantificar el impacto de las acciones implementadas (Caiden y Caiden, 1998).

Se reconoce que los indicadores son dinámicos y están sujetos a una continua revisión para adaptarse a nuevas realidades y necesidades de información, por este motivo su comparabilidad es fundamental, porque permite un análisis a lo largo del tiempo y en diferentes regiones o países a lo largo del tiempo. El uso de indicadores es crucial para la evaluación y monitoreo de la administración pública y su naturaleza analítica permite un entendimiento profundo de los fenómenos bajo observación, proporcionando información clave para la toma de decisiones informadas (Mondragón, 2002). Su importancia radica en el estado inicial de la situación y su evolución en el tiempo a través de la relación de dos o más variables que adquieren distintos valores en el tiempo y en el espacio, y entrega señales al público y a los decisores acerca de aspectos fundamentales sobre el tema en estudio (Quiroga, 2009). La propuesta metodológica para la evaluación de la política del agua potable en la Ciudad de México incluye el análisis de indicadores en los diversos programas, la comparación entre ellos, la propuesta de nuevos indicadores para dar a conocer a la ciudadanía los avances en dos aspectos fundamentales: seguridad hídrica y DHA, y finalmente, se sistematiza la información relativa a indicadores en los diversos programas analizados.

El siguiente cuadro muestra los objetivos de cada evaluación (diseño, implementación y resultados) que guiaron esta evaluación integral de la política de agua potable de la Ciudad de México.

Cuadro 4. Fases de la Evaluación Integral de la política de agua potable de la Ciudad de México (2018-2024)

Evaluación de diseño	Evaluación de implementación	Evaluación de resultados
Analiza de forma sistemática el problema que justifica una intervención pública (sus características, cómo es diagnosticado a partir de las necesidades subyacentes, su identificación como problema público); la elección de la intervención para resolverlo en el contexto social, económico e institucional existente, así como la conceptualización y diseño de dicha intervención basándose en una lógica causal (teoría del cambio).	Analiza de forma sistemática la dimensión operativa de la acción pública, a través de su despliegue y puesta en práctica mediante actividades y medidas, así como el análisis de los mecanismos internos (de funcionamiento y organización interna) y de los recursos puestos a disposición por las organizaciones encargadas de llevarlas a cabo, con el fin de alcanzar un juicio valorativo, basado en evidencias, sobre dicho despliegue y puesta en práctica.	Analiza las diferentes dimensiones de una intervención pública, que permite extraer conclusiones, basadas en evidencias, respecto a los efectos que ha provocado una intervención pública.
Planificación de una política pública	Dimensión operativa de la acción pública	Grado en que se han logrado los objetivos previstos, vinculado al término de eficiencia y sostenibilidad.
Cómo y porqué la intervención será capaz de resolver el problema público de agua potable para todas las personas	Cómo se lleva a cabo la implementación y qué productos están obteniéndose al objeto de conseguir los objetivos planteados por la intervención.	*"Qué"* se ha conseguido, sino también el *"cómo"* y el *"por qué"* para que la evaluación tenga utilidad fáctica.
Conceptualización de la acción pública, su lógica interna y sus elementos de despliegue.	*Lógica de la intervención*, o línea argumental interna de la intervención, compuesta por la formulación y el diseño (su estructura secuencial en objetivos, actividades y recursos, las hipótesis causales subyacentes y los productos que se generan).	"Qué" ha logrado una intervención pública.
Enfoque integral: todo el ciclo de vida de la intervención		

Fuente. Elaboración propia.

5. Marco normativo de la política de agua potable

La Ciudad de México fue pionera en incorporar el reconocimiento del DHA en su legislación de aguas; la Ley de Aguas de 2003[10] ya se refería a este derecho, sin embargo, no incorporaba mecanismos para su protección efectiva, es con la Constitución Política de la Ciudad de México y la *Ley del Derecho al Acceso, Disposición y Saneamiento del Agua de la Ciudad de México* que se cuenta con un marco más robusto de protección, en concordancia con lo establecido en el párrafo sexto del artículo cuarto de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.* La ley se refiere a la sustentabilidad en el desarrollo, control y prestación de servicios de suministro de agua para la población en forma constante, asequible, accesible, suficiente y evaluable.

El modelo de gestión del agua de la Ciudad se encuentra en la Constitución Política de la Ciudad de México que lo regula con especiales características para fortalecer la gestión pública, considerando que el agua es un bien público, social y cultural. Es inalienable, inembargable, irrenunciable y esencial para la vida.

El **artículo 9** desarrolla las características de la Ciudad solidaria; en el **inciso F**. se reconoce el derecho al agua y al saneamiento, en los siguientes términos:

> **ART 9. F.1-Toda persona tiene derecho al acceso, a la disposición y saneamiento de agua potable suficiente, salubre, segura, asequible, accesible y de calidad para el uso personal y doméstico de una forma adecuada a la dignidad, la vida y la salud; así como a solicitar, recibir y difundir información sobre las cuestiones del agua.**

Enseguida atribuye a la ciudad el garantizar la cobertura universal del agua, su acceso diario, continuo, equitativo y sustentable, aplicando los recursos administrativos, financieros y tecnológicos disponibles, para lo cual establece como base:

- El uso del agua pluvial: se debe implementar y promover un sistema amplio de captación de agua de lluvia, priorizando las zonas que no cuenten con infraestructura, donde hay marginación económica y pobreza urbana y en centros educativos;
- Obligación de contar con mecanismos de captación, tratamiento, disposición y uso de aguas servidas;
- Instrumentos que regulen el uso de sistemas para infiltración de agua al manto freático;
- Programas de cultura del agua para el ahorro y uso sustentable del agua y la reducción de la contaminación;
- Estudios sobre las cuencas, nuevas tecnologías, planeación urbana sustentable;
- El uso de materiales que permitan la infiltración para la reducción de inundaciones y la recarga de mantos friáticos y/o acuíferos donde sea

[10] Gaceta Oficial del Distrito Federal el 27 de mayo de 2003

factible.
- Incorporación de las soluciones basadas en la naturaleza para el tratamiento de las aguas servidas.

En cuanto a la gestión del agua el **artículo 16 inciso B** dispone que corresponde a las autoridades de la ciudad garantizar la disposición y distribución diaria, continua, equitativa, asequible y sustentable del agua, con las características de calidad establecidas en la Constitución, y establece los principios de la política hídrica para proteger el ciclo del agua, las zonas de recarga de acuíferos el acceso básico vital a todas las personas, donde destaca la obligación del gobierno de la ciudad de abastecer sin cargos a las viviendas en zonas urbanas que carezcas de conexión a la red pública; el establecimiento de tarifas diferenciadas y progresivas de acuerdo a su consumo; la reducción de las pérdidas por fugas en las redes de distribución, para lo cual considera prioritario invertir en la renovación, mantenimiento y reparación de la infraestructura hidráulica.

Recientemente se reformó la Constitución (mayo de 2024) para reforzar las acciones y la obligación del gobierno de la ciudad en aspectos estratégicos de la gestión para orientarse a la seguridad hídrica, estos son:

- una política pública de captación de agua pluvial,
- el aprovechamiento y tratamiento de aguas grises y residuales, así como la explotación sustentable de acuíferos,
- la elaboración y aplicación de un plan de infraestructura para el aprovechamiento, tratamiento y preservación del agua, así́ como para la captación y aprovechamiento de aguas pluviales, grises y residuales y la recuperación de los acuíferos,
- el uso de materiales favorables en la construcción y rehabilitación de espacios públicos, incluyendo obras de pavimentación para captación y aprovechamiento de agua pluvial, aguas grises y aguas servidas, así como para la prevención de inundaciones y, si es el caso, también para su infiltración.

La más reciente reforma tuvo lugar el 3 de octubre de 2024 para incluir la obligación de los nuevos desarrollos residenciales y aquellas obras que por su magnitud, particularidades y actividades que desarrollen, de contar con mecanismos de captación de agua de lluvia, así como redes internas de doble tubería que permitan su uso no potable. Las últimas reformas a los artículos 9 y 16 constitucionales refuerzan las propuestas del Gobierno de la Ciudad de México para promover que las nuevas viviendas reúnas condiciones de "accesibilidad, asequibilidad, habitabilidad, adaptación cultural, tamaño suficiente, diseño y ubicación seguros que cuenten con infraestructura y servicios básicos, conexión a la red de agua potable, captadores de agua pluvial y sistemas que permitan su reúso y saneamiento, energía y servicios de protección civil"; expresamente se refiere a una política pública de captación de agua pluvial y a la elaboración de un "plan de infraestructura para el aprovechamiento, tratamiento y preservación del agua, así́ como para la

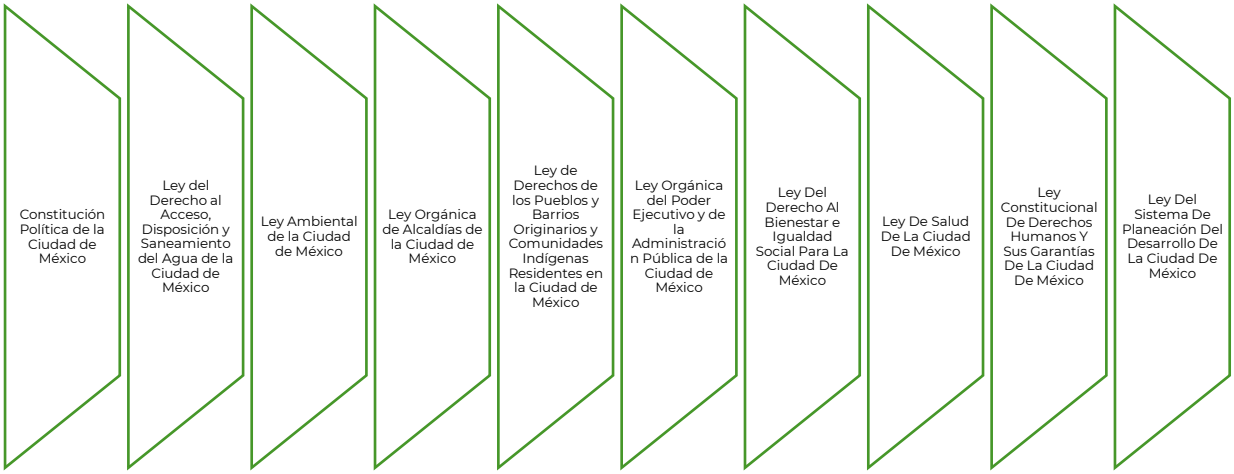
captación y aprovechamiento de aguas pluviales, grises y residuales y la recuperación de los acuíferos" (art. 16); y refuerza el DHA cuando establece que " las actividades económicas no podrán comprometer en ningún caso la satisfacción de las necesidades de uso personal y domestico del agua".

Es muy importante destacar que la constitución establece el servicio público de potabilización, distribución, abasto de agua y drenaje para el gobierno de la Ciudad, que deberá realizar con perspectiva innovadora, técnica, científica y metropolitana, basado en datos, así como con visión de cuenca, propiciando minimizar la huella hídrica de la Ciudad.

A partir de ello, las leyes secundarias especifican el marco de actuación, derechos y obligaciones que reviste la gestión hídrica; entre ellas, la Ley del Derecho al Acceso, Disposición y Saneamiento del Agua de la Ciudad de México, la Ley Ambiental de la Ciudad de México, la Ley Orgánica de Alcaldías de la Ciudad de México, la Ley de Derechos de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes en la Ciudad de México y Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México. Comprende también la normativa fiscal para la integración y actualización de las tarifas que se cobran por el servicio público de agua.

En estas leyes se establecen los objetivos particulares relacionados con atribuciones y esfera de actuación, así como las modalidades sobre la gestión del agua, incluyendo aspectos de carácter fiscal y administrativo, así como tecnológicos. Este marco se explica en el contexto de las propuestas internacionales y los compromisos adquiridos por México en el ámbito de reconocimiento y garantía de cumplimiento del DHA. En la Figura 3 se presenta el marco jurídico de la gestión del agua en el contexto político y administrativo de la Ciudad de México.

Figura 3. Marco jurídico de la gestión hídrica para la Ciudad de México



Fuente. Elaboración propia.

El **artículo 5** de la **Ley del Derecho al Acceso, Disposición y Saneamiento del Agua de la Ciudad de México** reconoce el DHA y la posibilidad de que se

presenten denuncias cuando se limite el derecho por actos, hechos u omisiones; y la posibilidad de suspender el servicio de suministro de agua por la falta de pago de dos o más periodos consecutivos (artículo 54), pero las autoridades deben garantizar mediante la dotación gratuita a través de carros tanques, hidrantes provisionales o públicos o garrafones de agua potable, conforme a criterios poblacionales, geográficos, viales, de accesibilidad y de equidad determinados por el SACMEX.

También se prevén medidas cuando se presente situaciones contingentes que conlleven restricciones en el suministro, ante las cuales el SACMEX limitará el servicio a la satisfacción de necesidades mínimas y deberán ser informados los motivos a la población (artículo 55).

EL marco jurídico que rige el DHA guarda profunda relación con el enfoque de inclusión que promueve el Gobierno Federal y el reconocimiento de derechos humanos que desde el Sistema de Naciones Unidas se ha consolidado paulatinamente en los últimos años, por lo que se revisarán los estándares internacionales para ver en qué medida la actuación del SACMEX, pero no exclusivamente, se adecua a estos (Sánchez, 2024).

Precisado lo anterior, es relevante mencionar cómo en otros contextos nacionales e internacionales, el establecimiento de un marco jurídico armonizado ha permitido que las controversias suscitadas en torno a la gestión del agua puedan ser resueltas de manera eficaz, aunque no por ello exentas de conflictos, especialmente cuando existen divergencias entre las apreciaciones e intereses de los diversos actores situados en los espacios urbanos, entre los que se menciona el sector privado, la academia y en mayor medida, la ciudadanía.

En casos particulares en que las ciudades han visto comprometido su suministro por el estrés hídrico de las cuencas hidrológicas desde donde se abastece el recurso y están cercanas al denominado “Día 0” (en que no tengan capacidad para cumplir con las necesidades básicas y de satisfacción del DHA), el marco jurídico, los instrumentos de política pública que de éste se desprenden y la participación de entidades públicas y privadas ha conseguido mitigar los efectos de mayor impacto y asegurar la dotación del recurso de manera regular.

El siguiente cuadro muestra el marco jurídico del agua en la Ciudad de México:

Cuadro 5. Análisis del marco jurídico del agua en la Ciudad de México

Ley	Objetivos	Atribuciones
Constitución Política de la Ciudad de México	Cumplir, garantizar y satisfacer del derecho humano al agua. Ordenar a la autoridad administrativa la gestión óptima del agua como recurso natural, en el marco del ordenamiento territorial, y de la gestión pública.	Establecimiento de las competencias del Gobierno de la ciudad, así como de las alcaldías para el abastecimiento y servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado, además de la generación y mantenimiento de

Ley	Objetivos	Atribuciones
	Establece la política hídrica de conservación, captación, potabilización, distribución, abasto, acceso, cuidado y saneamiento.	obras de infraestructura y equipamiento urbano.
Ley del Derecho al Acceso, Disposición y Saneamiento del Agua de la Ciudad de México	Gestionar los recursos hídricos y el saneamiento de forma integrada Satisfacer el servicio de suministro de agua potable para la cobertura de los usos público urbano y doméstico.	Mantenimiento, rehabilitación, construcción, operación y ampliación de las obras de abastecimiento de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Determinación de competencias, alcances en la planeación, gestión y administración del agua potable y saneamiento del organismo desconcentrado de la administración pública capitalina, adscrito a la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), denominado Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX). SACMEX, como encargado principal de la gestión y política del agua, posee las atribuciones de organismo operador y fiscalizador.
Ley Ambiental de la Ciudad de México	Establecer mecanismos de actuación para prevenir la contaminación. Propiciar la gestión y/o manejo eficiente y cuidado de cuerpos de agua, así como el tratamiento de aguas residuales	Prevención y control de la contaminación de las aguas de competencia local conforme a la legislación federal. Protección de humedales, vasos de presas, cuerpos y corrientes de aguas. Registro de descargas de aguas residuales que se viertan en los sistemas de drenaje y alcantarillado o a cuerpos receptores de la competencia de la Ciudad de México.
Ley Orgánica de Alcaldías de la Ciudad de México	Coadyuvar en la gestión hídrica con la autoridad central y el SACMEX	Ejecutar en cada demarcación los planes y programas para el abastecimiento de agua potable y servicio de drenaje y alcantarillado, incluyendo las obras de infraestructura y de equipamiento urbano. Coordinación para la gestión hídrica con SACMEX.
Ley de Derechos de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes en la Ciudad de México	Gestionar el recurso bajo la satisfacción del derecho humano al agua con énfasis en los pueblos y barrios originarios, así como a comunidades indígenas residentes.	Los pueblos originarios, en coadyuvancia con las autoridades administrativas podrán colaborar en el diseño, gestión y ejecución de los programas de restauración, preservación, uso y aprovechamiento de cuerpos de

Ley	Objetivos	Atribuciones
		agua subterránea y superficial, tanto para consumo como para conservación del recurso.
Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México	Establecer las facultades y atribuciones de cada organismo de la administración pública centralizada y descentralizada de la Ciudad de México	A la SEDEMA corresponde la formulación, ejecución y evaluación de la política de la Ciudad en materia ambiental, incluyendo la formulación de políticas públicas y normatividad que garanticen el derecho humano al agua y saneamiento.
Ley Del Derecho Al Bienestar E Igualdad Social Para La Ciudad De México	Fomentar e incidir en la creación de mecanismos de protección para el aseguramiento y satisfacción del derecho humano al agua	En el marco del derecho al bienestar e igualdad social se contempla el fomento al acceso a un sistema de servicios adecuados de agua potable y drenaje para uso doméstico y público urbano, así como a la formulación de políticas y programas orientados a garantizar el acceso universal al suministro suficiente, diario y de calidad de agua potable, en condiciones de equidad en materia territorial y la integralidad de la gestión del recurso hídrico.
Ley De Salud De La Ciudad De México	Cumplimentar el derecho humano al agua como conexo al de acceso y disfrute de la salud	Se determina la creación de planes y programas que promuevan el aseguramiento de acceso al recurso de forma óptima en calidad y cantidad como requisito para satisfacer el derecho a la salud. Prioriza el saneamiento como medida indispensable para el control de enfermedades y, por ende, del mantenimiento de condiciones de salud óptimas.
Ley Constitucional De Derechos Humanos Y Sus Garantías De La Ciudad De México	Satisfacer y garantizar el derecho humano al agua, acorde con los parámetros constitucionales locales y de la federación	Establecer las obligaciones de la administración pública, el congreso local y las alcaldías, definiendo obligaciones de respetar, de proteger y de realizar acciones encaminadas al aseguramiento y cumplimiento del derecho humano al agua. Mandata la incorporación de políticas y acciones estratégicas para asegurar el DHA en el Plan General de Desarrollo y el Programa General de Ordenamiento Territorial, acorde con lo establecido en la Ley del Derecho al Acceso, Disposición y

Ley	Objetivos	Atribuciones
		Saneamiento del Agua de la Ciudad de México
Ley Del Sistema De Planeación Del Desarrollo De La Ciudad De México	Gestionar el agua desde el enfoque del desarrollo sustentable	Estipula la conformación de instrumentos de planeación en materia ambiental dirigidos a la conformación de bienestar social, en los que se incluye el agua en condiciones adecuadas para su consumo. Dicha disposición, es válida e integral en el sistema integral de planeación territorial, así como en el Sistema de Información.

Fuente. Elaboración propia.

6. Evaluación del diseño de la política de agua potable de la CDMX

En la evaluación de diseño se busca identificar si la formulación de la intervención responde adecuadamente a los problemas públicos detectados en torno al acceso al agua potable, si su construcción ha integrado los elementos necesarios para garantizar su viabilidad y si la relación entre objetivos, estrategias y acciones sigue una lógica coherente.

A partir de enfoques como el propuesto por Rossi, Lipsey y Freeman (2003), el análisis del diseño debe abordar tres dimensiones clave: 1) el análisis del problema público y las necesidades detectadas 2) el proceso de formulación de la política pública y la intervención elegida y 3) la racionalidad de la política, es decir, si esta política atiende a los objetivos establecidos en la planificación. Para ello se analizan los criterios de **pertinencia, relevancia, cobertura, coherencia interna, coherencia externa, la complementariedad** con otros programas y la factibilidad (Casillas, C. et al, 2020). En la evaluación del diseño de la política de agua potable se analiza la planificación de la intervención; concretamente, la definición de la problemática a atender a partir del diagnóstico y los objetivos, estrategias y acciones de los programas que la constituyen para determinar la correspondencia entre la realidad y la política pública formulada y la normativa en materia de aguas y la vinculada a ésta.

6.1 El problema público que atiende la formulación de la política de agua potable

La definición clara de la problemática a atender es clave para hacer el análisis del diseño de la política pública. Es por ello por lo que a continuación se muestra de manera sintética un diagnóstico multidimensional de la problemática hídrica en la Ciudad de México a partir del cual se realizó el diseño de la política de agua potable objeto de esta evaluación.

La problemática hídrica a la que se enfrenta la Ciudad de México se presenta en múltiples facetas que son susceptibles de ser atendidas de manera directa por la política de agua potable y a veces coordinada con otras intervenciones externas.

La evaluación de la política de agua potable realizada en el año 2010 identificó tres problemáticas relevantes a partir de diagnósticos académicos, pues se argumentó que no existía un diagnóstico institucional específico (Consejo de evaluación del desarrollo social del Distrito Federal, 2010: 204):

1. **El acceso diferenciado al servicio de agua potable.** Existía una desigualdad en la dotación, continuidad y calidad del agua, de tal manera que las mayores dotaciones y calidad se localizaban en el poniente y centro de la ciudad, mientras que las mayores carencias en cantidad y calidad están al oriente y en el área que invade el suelo de conservación. Se diagnosticó en ese entonces que las disparidades en el acceso al agua se fundamentan en factores técnicos como que los

caudales provenientes de los sistemas Lerma y Cutzamala entran por el poniente de la ciudad, el mal estado de la red secundaria, la reducción de la dotación del agua por el crecimiento urbano y las debilidades en el sistema de aguas para atender fugas (Consejo de evaluación del desarrollo social del Distrito Federal, 2010: 95).

2. **Alta dependencia de fuentes de abastecimiento externas**. En ese entonces el 44% de la disponibilidad del agua provenía de captaciones localizadas en los sistemas Lerma y Cutzamala (Consejo de evaluación del desarrollo social del Distrito Federal, 2010: 85).
3. **Deterioro de las fuentes internas**. La sobreexplotación de los acuíferos 1506, 1507 y 1508 en el Valle de México así como los acuíferos 1501 y 1502 en la Cuenca del Lerma. Aproximadamente el 56% del abastecimiento era captado dentro del Valle de México especialmente del acuífero 901 por aproximadamente 600 pozos, aunque no se contaba con información completa sobre pozos clandestinos ni aquellos pozos concesionados que llegan a rebasar el volumen autorizado. (Consejo de evaluación del desarrollo social del Distrito Federal, 2010: 89).

Las problemáticas identificadas en 2010 han persistido hasta el periodo de la presente evaluación (2018-2024)[11]. A partir de un análisis más detallado, el PMCDMX recoge estas tres problemáticas y las desagrega en siete, lo que amplía la perspectiva y especificidad del diagnóstico. Esto, a su vez, facilita la identificación de factores clave para el diseño de intervenciones más efectivas.

De acuerdo al PMCDMX, las principales condiciones que conforman actualmente la crisis hídrica de la Ciudad de México son: i) sobreexplotación del acuífero; ii) desigualdad en el abastecimiento del recurso hídrico; iii) pérdida de agua por fugas y deficiencias en la medición; iv) impactos en el crecimiento urbano y la contaminación en los recursos hídricos; v) efectos del cambio climático y reducción en la disponibilidad de agua y vi) limitaciones institucionales como se detallan a continuación:

Sobreexplotación del acuífero. La sobreexplotación del acuífero de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) constituye uno de los problemas hídricos más críticos de la ciudad, ya que de él se extrae alrededor del 70% del agua potable que abastece a la capital. Este acuífero, clasificado como semiconfinado, presenta características geológicas que lo vuelven susceptible a una extracción insostenible, 215% respecto a la recarga (CERSHI, 2024: 26); sin embargo, los datos de disponibilidad media anual publicados por la CONAGUA en 2024 de conformidad con la **NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso agua que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales** muestra cifras diferentes en su fracción relativa a las aguas subterráneas, la disponibilidad media anual de agua del subsuelo es de **-469.629914 hm3**

[11] Para el PGIRH 2012 las principales problemáticas que se describen respecto a las condiciones hídricas de la Ciudad de México son 1) sobreexplotación y contaminación de acuíferos, 2) hundimientos, 3) azolves y 4) debilidades en la infraestructura hidráulica (SACMEX, 2012: 38-55).

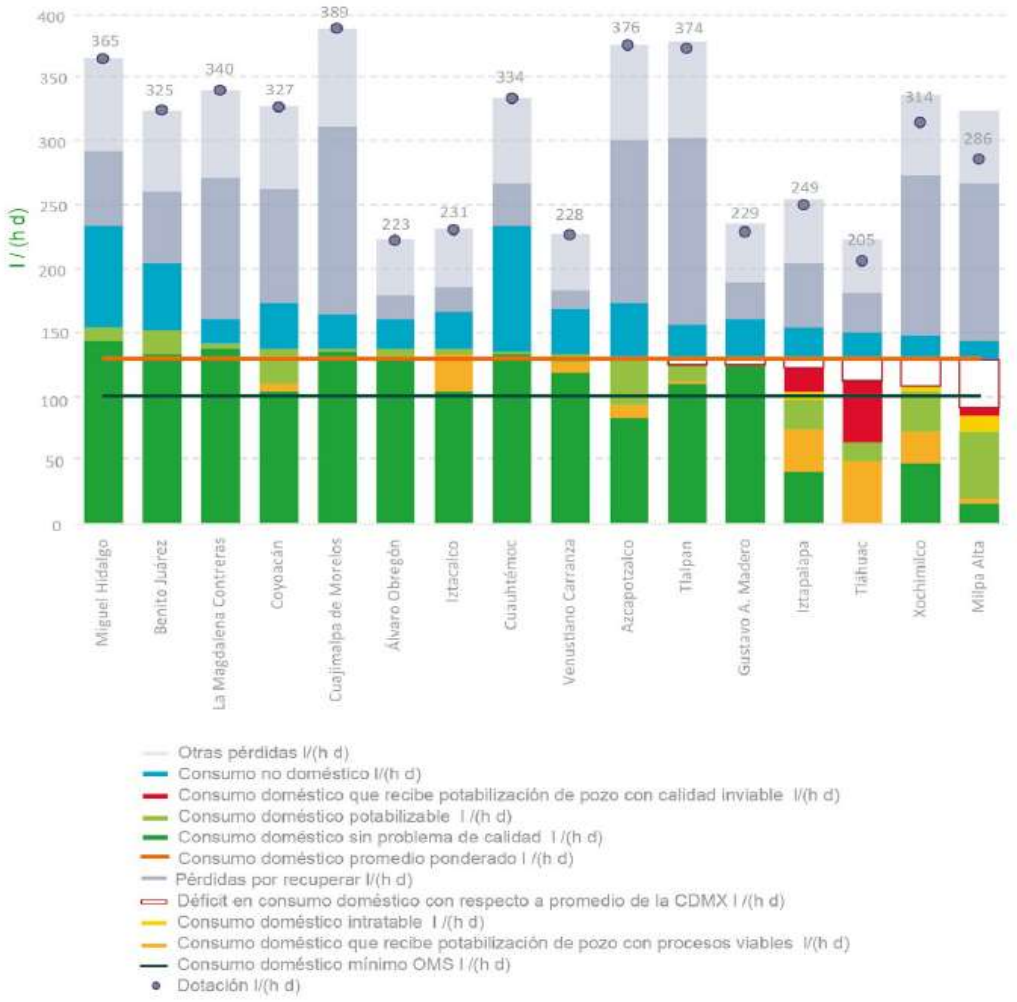
anuales, siendo la recarga de 551.9, la descarga natural comprometida de 28.3 y el volumen de extracción de 993.229914. La sobreexplotación se ha prolongado por más de cinco décadas (PMCDMX, 2020, p.9). Como consecuencia, se producen hundimientos de entre 20 y 40 cm anuales en alcaldías como Iztapalapa y Tláhuac, fenómenos que representan riesgos estructurales considerables para la infraestructura urbana y una amenaza a la seguridad pública (PMCDMX, 2020, pp.77-83; PGDCDMX: p.90).El acuífero enfrenta un progresivo deterioro en la calidad del agua debido a la infiltración de contaminantes naturales y antropogénicos; el problema de calidad del agua ocurrido en la Alcaldía Benito Juárez en el mes de abril de 2024 es un ejemplo de ello. El PMCDMX reporta altos niveles de hierro y manganeso, especialmente en las zonas del oriente, lo que limita su uso para consumo humano sin tratamiento previo y encarece el proceso de potabilización. Esta situación se agrava con la presencia de compuestos orgánicos provenientes de actividades industriales y agrícolas en las zonas circundantes de la ciudad (PMCDMX, 2020, p.237).

~~Sobre este punto la SEGIAGUA dice que se pretende, en la nueva administración, ir sacando de operación o "apagar" pozos principalmente del oriente de la ciudad para detener la sobreexplotación de los acuíferos y, por ende, los hundimientos de la zona, recuperando agua, por ejemplo, de la detección y reparación de fugas visibles y no visibles y un manejo adecuado de las presiones en la red~~

Desigualdad en el abastecimiento del recurso hídrico. La distribución desigual del agua en la CDMX evidencia disparidades significativas en el acceso al recurso, especialmente entre las zonas poniente y oriente de la ciudad. Alcaldías como Tláhuac, Iztapalapa, Milpa Alta y Gustavo A. Madero enfrentan mayores dificultades para acceder a un suministro continuo y de calidad debido a su distancia de fuentes externas de abastecimiento, como el Sistema Cutzamala y el Sistema Lerma, los cuales suministran principalmente a las áreas ubicadas en la zona poniente y centro de la ciudad (PMCDMX, 2020, p.214).

En términos cuantitativos, para 2021 se estimó que 1.8 millones de habitantes dependían del tandeo para recibir agua, es decir, un sistema de distribución por horarios que limitaba su acceso a un suministro constante. De estos, aproximadamente 136,000 personas carecen de acceso adecuado a agua potable, lo que les obliga a depender de pipas o a pagar precios elevados por fuentes alternativas. Esta situación no solo implica una menor calidad de vida para estos habitantes, sino que también limita su capacidad de desarrollo y bienestar social (PMCDMX, 2020, p.11). De acuerdo con el PGDCDMX (PGDCDMX, 2020, p. 90) sólo el 72.6% de la población cuenta con abastecimiento diario y de agua potable. La siguiente figura muestra la dotación, consumo y calidad del agua por alcaldía:

Figura 4. Dotación, consumo y calidad del agua por alcaldía.



Fuente. PMCDMX, 2020.

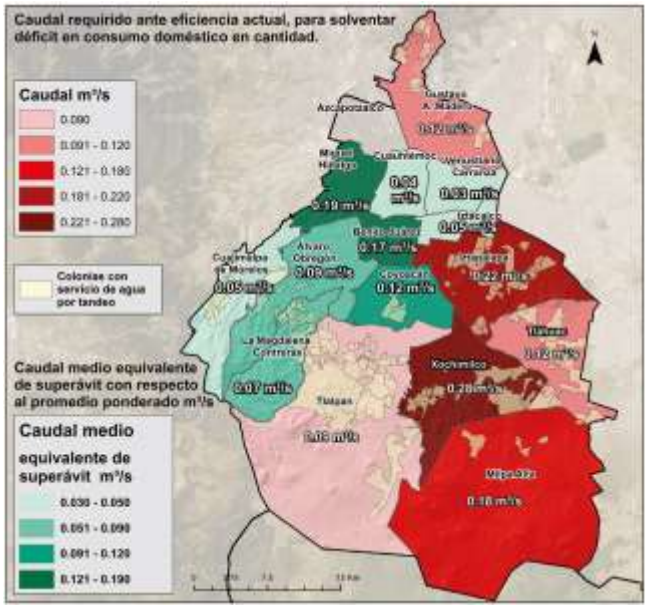
Debido a la sequía y el desequilibrio en las fuentes de abastecimiento, algunas colonias de la Ciudad de México han estado recibiendo agua mediante el sistema de tandeo, especialmente en alcaldías como Iztapalapa, Tláhuac, Xochimilco y Tlalpan, donde el servicio intermitente ha afectado el suministro de agua durante varios días en algunos casos. Este sistema de distribución, que limita el acceso constante al agua, está condicionado por la escasez de fuentes de abastecimiento y representa un riesgo para las zonas de mayor demanda, particularmente en la zona oriente y las áreas de relieve topográfico alto. (PMCDMX, 2020 y Dirección General de Servicios a usuarios, 2024). Así mismo la nueva Secretaría de gestión del agua señala que en este nuevo sexenio, el objetivo será incorporar alcaldías que tengan un suministro de agua 24/7, y con la calidad que cumpla la normatividad.

Pérdida de agua por fugas y deficiencias en la micromedición. La eficiencia física de la red de agua potable en la Ciudad de México es baja, ya que

aproximadamente el 42% del agua que circula por la infraestructura de distribución se pierde debido a fugas (PGDCDMX, 2020, pp.90 y 250); el dato que reportan otros documentos es del 42% de pérdida sólo en fugas (CERSHI, 2024, p.41). Estas pérdidas representan un volumen estimado de 487 millones de metros cúbicos anuales, equivalente a más del 42% del agua facturada, lo que refleja la magnitud de la ineficiencia en el sistema (PMCDMX, 2020, p.250). El deterioro de las tuberías y la falta de mantenimiento preventivo son factores clave que contribuyen a esta situación, agravada por el crecimiento urbano y la antigüedad de la infraestructura en zonas centrales y periféricas.

La falta de cobertura adecuada de micromedición exacerba el problema al dificultar el monitoreo preciso del consumo y la detección oportuna de fugas. La micromedición permite cuantificar y controlar el consumo de manera eficiente, y en su ausencia, se generan pérdidas económicas significativas para SACMEX, la entidad responsable de la administración del recurso. Esta falta de control financiero impide que SACMEX realice inversiones de manera sostenible en infraestructura de mantenimiento y modernización, prolongando el ciclo de ineficiencia (PMCDMX, 2020, p.250).

Figura 5. Caudal requerido para solventar el déficit en consumo doméstico (cantidad)



Fuente. PMCDMX, 2020.

En este sentido, la Secretaría de gestión del agua manifiesta que ya se ha comentado que la eficiencia física de la red de agua potable es baja, y que aunado al clandestinaje; otro problema que se acrecienta es la falta de un catastro confiable de la red de agua potable.

La falta de medición aumenta el problema; en la presente administración se implementarán diversos proyectos de rehabilitación y automatización de pozos, tanques y estaciones de bombeo para mejorar la eficiencia del sistema.

Impactos del crecimiento urbano y la contaminación en los recursos hídricos. El crecimiento urbano desordenado en la Ciudad de México ha impactado significativamente la disponibilidad y calidad del agua. La expansión de la mancha urbana ha invadido áreas de conservación y zonas de recarga de acuíferos, afectando la capacidad natural de infiltración y, por ende, la recarga del acuífero de la ZMC. Este fenómeno también ha generado un aumento en la demanda de agua en áreas previamente rurales o de baja densidad poblacional, sobrecargando la red de distribución y aumentando el riesgo de fugas y pérdidas de presión (PMCDMX, 2020, p.220). Hay un manejo ineficiente de cuencas dentro y fuera del Valle de México relacionado al ya mencionado deterioro de las zonas rurales y la degradación de bosques (PGDCDMX, 2020, p.90).

El impacto del crecimiento urbano también se observa en la contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos, debido a descargas industriales y agrícolas sin tratamiento adecuado. En el caso del Sistema Cutzamala, el cambio de uso de suelo en áreas de captación y almacenamiento ha reducido su capacidad operativa y ha incrementado la presencia de contaminantes emergentes, como residuos químicos y fármacos, que representan un reto adicional para la potabilización del agua (PMCDMX, 2020, p.236).

En la Ciudad de México, algunas plantas potabilizadoras recolectan agua de pozos que no cumplen con las normas de calidad para uso potable. Debido a esto, el agua se agrupa y pasa por procesos de potabilización. Sin embargo, no todas las plantas operan de manera continua debido a la falta de mantenimiento, además un importante deterioro de ríos y poca atención a cuencas del valle. (PGDCDMX, 2020, p.144).

Por su parte, las plantas de tratamiento también presentan importantes limitantes, de tal manera que sólo se reutiliza el 10% del agua residual generada; esta agua residual principalmente se usa para el riego agrícola, áreas verdes, llenado de canales y cuerpos de agua, pero en mínima cantidad se destina a industria y comercio (PGDCDMX, 2020, p.201).

Cambio climático y reducción en la disponibilidad del agua. El cambio climático de los últimos años es un factor determinante que amenaza la seguridad hídrica de la CDMX. Las proyecciones climáticas indican que para 2050 la precipitación anual en la cuenca del Valle de México podría disminuir en un 10%, afectando tanto las fuentes de agua superficial como subterránea. Esta reducción es especialmente preocupante en las temporadas de estiaje, cuando la demanda de agua aumenta significativamente, mientras que la disponibilidad de recurso se reduce considerablemente (PMCDMX, 2020, p.279).

La variabilidad climática también impacta directamente en el rendimiento de los sistemas de abastecimiento externos, como el Sistema Cutzamala, cuya

operatividad depende de las condiciones de recarga de su cuenca de origen. Con lluvias menos frecuentes y más intensas, el volumen de agua que puede almacenarse en las presas se ve limitado, lo cual repercute en el suministro que llega a la CDMX y obliga a la ciudad a buscar fuentes alternativas para satisfacer la demanda creciente (PMCDMX, 2020, p.239). la drástica disminución del almacenaje en el Sistema Cutzamala en el 2024, el nivel más bajo de su historia ocurrió este junio24, 205 Mm3 y muestra la gravedad de la crisis hídrica en la ciudad pues nunca había estado tan bajo; aunque algunos expertos consideraron que para junio de 2024 se llegaría al Día Cero, este no tuvo lugar por las medidas coyunturales -y de emergencia- que adoptó el SACMEX (en la parte correspondiente a la implementación se detallarán).

Limitaciones institucionales. El SACMEX, como institución responsable del manejo del agua en la Ciudad de México, presenta un fuerte desbalance entre el personal operativo y administrativo (el personal de estructura no sobrepasa las 250 personas mientras que el operativo se cuantifica en más de 12 500 personas); así como falta de autonomía para atender retos para el manejo integral; las tarifas no permiten recuperar costos de provisión de servicios, además las tarifas para agua tratada son superiores a la tarifa de agua potable lo que desincentiva su reúso (PGDCDMX, 2020, p.91).

Aun cuando no se identifica el **diseño de la tarifa** como un problema público a atender, es un tema recurrente de análisis en evaluaciones y programas hídricos de la Ciudad de México. Además de las evidentes dificultades financieras que supone para el SACMEX no cobrar una cuota adecuada por el agua, la tarifa es problemática en al menos tres aspectos: 1) no transmite la condición de escasez del recurso; 2) no está planteada en términos de equidad social, de manera que reconoce las desigualdades socioeconómicas a las que se enfrentan grupos vulnerables para realizar un pago y 3) no reconoce los servicios ambientales prestados por las cuencas externas de las cuales se abastece.

6.1.1 Causas que originan, condicionan y/o modulan el problema a atender

La política de agua potable es quizá, una de las que más refleja las **problemáticas complejas** en materia ambiental. No solo tiene un **origen multifactorial**, sino que, además, condiciona y se ve condicionada por el **contexto** en el que se propone, es decir, el de la gestión urbana. Hay varios problemas prioritarios que el Gobierno de la Ciudad de México debe resolver; el del abastecimiento de agua en condiciones de equidad para todas las personas es uno de ellos, pero también lo es, la desigualdad en términos generales o el acceso a vivienda digna con precios asequibles, entre otros, que condiciona en ocasiones la implementación de las medidas previstas en la política de agua potable, aun cuando se hayan previsto las acciones en la planificación hídrica (entrevistas).

La ampliación de vivienda o el desarrollo de ciertos proyectos prioritarios, incluyendo los inmobiliarios en zonas donde existe red pública pero no necesariamente suministro de agua continuo, inciden o modifican las acciones

programadas en el plan; se solicitan obras de mitigación, pero son mínimas que no resuelven el problema en la colonia donde se ubican, a la larga, aumentan la demanda de agua.

Un factor del contexto que es determinante en el éxito o fracaso de la política de agua potable es la **urbanización**, si ésta se produce en zonas con estrés hídrico y problemas para la dotación, como se ha observado en el crecimiento de pueblos y comunidades con propiedad ejidal que, al fraccionar y vender las tierras se produce un aumento de la demanda de agua en zonas sin red pública; este fenómeno se ha detectado en Alcaldías como Magdalena Contreras (entrevistas), siendo una de las principales causas que originan, condicionan y/o modulan los problemas identificados; la *urbanización acelerada* produce una impermeabilización del suelo que limita la capacidad de recarga del acuífero del Valle de México que durante mucho tiempo ha sido la principal fuente de abastecimiento; mucha de esta urbanización tiene lugar sin control en la periferia provocando una presión extra sobre el sistema de distribución y las fuentes de abastecimiento; otro factor lo constituye la ***población flotante*** que día a día consume agua en la CDMX estimándose en alrededor de 3 millones de personas (entrevistas) principalmente del Estado de México e Hidalgo y cuyo consumo se estima en 60 litros.

El *cambio climático* aumenta la incertidumbre en los escenarios para tomar decisiones y altera no solo la disponibilidad sino también la calidad del agua, en la Ciudad de México se ha manifestado en la ocurrencia de sequías más severas y prolongadas, así como en el cambio en el patrón estacional de las lluvias que además son más intensas. Finalmente, la falta de control en la ***ilegalidad de las pipas*** ha creado de facto un mercado ilegal de agua difícil de controlar por el SACMEX si no es con la ayuda de otras dependencias o autoridades, y finalmente, la ***politización en torno al agua***.

También existen factores que no son directamente propios de la política de agua potable pero que inciden de forma intensa en la ejecución de lo previsto en el plan, tales como las organizaciones sindicales que ejercen fuerte presión en la contratación aun sin reunir los perfiles requeridos, o con la experiencia necesaria para el puesto. Por otro lado, el manejo de las pipas también se ha vuelto un problema de difícil control por parte de las autoridades.

Entre los cambios producidos en el contexto actual que modifican o mantienen la conveniencia de la intervención está el cambio de gobierno y la creación de la Secretaría del Agua lo que representa una oportunidad para orientar la política de agua potable con un EBDH e integrar efectivamente la GIRH al ampliar los alcances de su gestión más allá de la prestación del servicio público, y en la que se esperaría que se oriente a la gestión sostenible del agua y a la preservación de los cuerpos de agua de tal forma que permita la pervivencia de los ecosistemas asociados a estos, es decir, gestionar además, con criterios ambientales.

Una vez planteada la formulación de la política de agua potable a partir de la identificación de la problemática que busca atender, es posible analizar el

diseño de la intervención que tiene como función determinar la intervención más adecuada para brindar soluciones.

6.2 Análisis del diseño de la intervención

A partir de la construcción y delimitación de la problemática pública en torno al agua potable, para el periodo 2018-2024 se diseñó una intervención que, a partir de objetivos, estrategias y acciones (teoría de la acción), permitirá resolver la problemática identificada según una relación lógico-causal (teoría del cambio).

Para el desarrollo de la presente evaluación de diseño de la política de agua potable, se analizaron los objetivos, estrategias y acciones de los siguientes programas, los cuales contienen el diseño de la política de agua potable:

1) El Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México (en adelante PGDCDMX)
2) El Programa Gestión Integral de Recursos Hídricos Visión 20 años (en adelante PGIRH)[12] y,
3) El Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040 (en adelante PMCDMX).
4) Otros programas que son complementarios a la intervención del SACMEX.

Posteriormente, se hizo un análisis de la racionalidad del diseño de la política a través de los criterios de pertinencia, relevancia, coherencia interna y externa, complementariedad con otras intervenciones del Gobierno de la Ciudad de México, así como su factibilidad.

A continuación, se describe el diseño de la intervención a través de las acciones contenidas en los programas mencionados, para dar solución a la problemática identificada en los diagnósticos.

6.2.1 Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México

La visión al año 2040 planteada en el PGDCDMX (2020) contempla que el DHA debe cumplirse plenamente buscando garantizar un acceso suficiente, asequible, diario y continuo de agua de buena calidad para la población, y destaca la necesidad de establecer medios de coordinación con las autoridades federales y de entidades vecinas para la restauración de cuencas (PGDCDMX, 2020, p. 16). La principal necesidad que reconoce el PGDCDMX en materia de agua es la de transitar hacia un **manejo sustentable del agua** que garantice el

[12] La vigencia de este plan era de seis años, por lo tanto, formalmente no está vigente; no obstante, la Subdirección de planeación de SACMEX indicó que este era el programa por el que se guiaban, y algunos indicadores de este tienen resultados en 2024. Es importante mencionar que en la revisión hemerográfica se encontró que SACMEX se refiere al Programa Gestión Integral de Recursos Hídricos 2019-2024, no obstante, este no fue proporcionado por SACMEX para la evaluación. Vid. https://informedegobierno.cdmx.gob.mx/acciones/agua-para-todos-programa-integral-para-mejorar-la-distribucion-y-abastecimiento-de-agua-potable/, recuperado el 26 de noviembre de 2024.

derecho de los habitantes al agua potable y a la sanidad y el manejo integral de riesgos (PGDCDMX, 2020, p. 26)

En materia de agua potable, el PGDCMDX establece en el *Eje 3 Ciudad sustentable, sana y resiliente*, el *Objetivo Estratégico 15 Cuencas, Agua y Sanidad* que reúne las metas, indicadores y líneas estratégicas diseñadas para atender la problemática de agua en la Ciudad de México.

Este objetivo estratégico se orienta a construir nuevas pautas y políticas de manejo del agua que lleven a la estabilización de los acuíferos y el manejo sustentable integral de las cuencas que abastecen a la Ciudad de México, para garantizar el derecho al agua y a la sanidad de toda la población. Para cumplir con este objetivo se establecen cuatro metas con los siguientes indicadores y líneas estratégicas:

Cuadro 6. Componente estratégico en materia de agua del PGDCDMX

Objetivo estratégico	Meta	Indicadores	Líneas de acción
Cuencas, agua y sanidad. Construir nuevas pautas y políticas de manejo del agua que lleven a la estabilización de los acuíferos y al manejo sustentable integral de las cuencas que abastecen a la Ciudad de México, para garantizar el derecho al agua y a la sanidad de toda la población.	**Meta 1.** Se ha llegado a acuerdos con las autoridades relevantes para sanear y manejar sustentablemente el 100 % la cuenca del sistema Cutzamala y las subcuencas internas del valle de México.	- Número y relevancia de estructuras y acuerdos interinstitucionales en funcionamiento que incluyen programas de trabajo e inversión en distintas comunidades y cuencas. - Cuantificaciones físico-químicas de la calidad del agua en la cuenca del sistema Cutzamala y subcuencas internas del valle de México.	- Crear programas de coordinación para la gestión de los recursos hídricos con visión regional de cuenca e incluir los recursos provenientes de cuencas externas. La coordinación deberá incorporar las alcaldías, las entidades estatales, los organismos operadores de los municipios conurbados y la zona metropolitana, así como dependencias y otras entidades federales. - Acciones conjuntas de restauración, inversión y acuerdos con comunidades para la conservación del suelo y bosque, al cuidar las actividades productivas, para mejorar la productividad y la calidad de vida en zonas rurales.
	Meta 2. La explotación del acuífero se mantiene en niveles sostenibles y se han restaurado al 100% los ríos abiertos, canales y cuerpos de agua de la ciudad, que se aprovechan plenamente para uso público.	· Número y grado de restauración de ríos abiertos, canales y cuerpos de agua de la ciudad. · Calidad del agua y condición del acuífero. · Nivel de balance hídrico de la cuenca (agua superficial y subterránea) en m3/s de agua, reportado de tal manera que muestre la medida en que el agua extraída excede la recarga. · Volumen de extracción de agua de pozos del acuífero ZMCM en m3/s.	· Programa para la recarga del acuífero mediante obras de infiltración y cierre de pozos con agua de mala calidad. · Esquemas de monitoreo de los niveles y calidad del agua subterránea. · Programa de recuperación y mejora de fuentes de abastecimiento de agua. · Programa de saneamiento integral y restauración de ríos y cuerpos de agua, para convertirlos en espacios públicos y de conservación de sus servicios ambientales. · Estímulos económicos y normas para la asignación de factibilidades a nuevos desarrollos, que incorporen criterios de aprovechamiento sustentable del agua.
	Meta 3	· Proporción de la población de la ciudad que	· Programa de sectorización, sustitución, rehabilitación y ampliación de la red de distribución de agua potable, para mejorar

Objetivo estratégico	Meta	Indicadores	Líneas de acción
	El 100% de la población cuenta con agua potable todos los días (mínimo de cien litros diarios por habitante).	cuenta con agua potable todos los días. · Proporción de usuarios que califican el nivel de atención recibido como “aceptable” y “excelente” en encuestas de satisfacción.	su eficiencia, acompañado de un programa especial de detección y reparación de fugas en el sistema de agua potable, así como de un programa de monitoreo y control de la calidad del agua potable: mantenimiento, rehabilitación y ampliación de los sistemas de potabilización. · Programa de cosecha de lluvia que incluye medios de abastecimiento alternativos de agua potable a nivel doméstico en zonas marginadas. · Programa de ajustes y cambios normativos para constituir al SACMEX como organismo descentralizado con capacidad jurídica y patrimonio propio que fortalezca su autonomía presupuestal, financiera y operativa. Incluye ejecutar un programa de optimización de la gestión comercial y atención a los usuarios. · Programas transversales de participación ciudadana y cultura de uso razonable del agua. · Programa de estudios y proyectos de gran visión sobre temas estratégicos para la gestión de recursos hídricos que incorporen las mejores prácticas y soluciones tecnológicas de vanguardia ante las incertidumbres y amenazas del cambio climático.
	Meta 4 Todos los hogares de la ciudad cuentan con medios adecuados de desalojo de aguas residuales y pluviales, integrados a un sistema más amplio que opera con seguridad y sin riesgos sanitarios o de inundaciones y que favorece el reúso del agua dentro de la ciudad.	· Proporción de hogares de la ciudad que cuentan con medios apropiados y seguros de desalojo de aguas residuales y pluviales. · Frecuencia y cantidad de encharcamientos o inundaciones por zona/nivel de precipitación pluvial.	· Plan de sustitución, rehabilitación y ampliación de redes de drenaje con los siguientes elementos estratégicos: programa de atención e inversión para la reparación de fallas y fugas en la red de drenaje; programa para la recuperación de la capacidad de conducción, con inversiones en almacenamiento y regulación en redes y cuerpos de agua; programa de monitoreo, control e inspección del sistema de drenaje; programa de impulso y desarrollo de medios alternativos sustentables para la disposición de aguas residuales. · Programa de atención y prevención de emergencias en el sistema de drenaje, para evitar inundaciones y creación del sistema de alerta temprana hidrometeorológica, que permita el monitoreo, la predicción y la respuesta con protocolos de atención intersectorial.

Fuente. (PGDCDMX, 2020, pp: 105-106; 222-229)

El Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México (2020), rector del gobierno, planteó las directrices que guiaron la política de agua potable ejecutada por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, bajo el rubro "Cuencas, agua y sanidad" con cuatro metas al 2040: i) sanear y manejar sustentablemente el 100% de la cuenca del Sistema Cutzamala y las subcuencas internas del valle de México; ii) mantener la explotación del acuífero en niveles sostenibles y restaurar el 100% de ríos abiertos, canales y cuerpos de agua; iii) que el 100% de la población cuente con agua potable todos los días y como mínimo 100 litros por habitante (la cosecha de agua de lluvia es una estrategia considerada para cumplir esta meta); iv) que todos los hogares cuenten con medios adecuados de desalojo de aguas residuales y pluviales (p. 105-106) y las acciones de los Programas del SACMEX se orientaron a éstas metas, pero los resultados al final del gobierno plantean dudas sobre su realización de no tomarse medidas más contundentes en la gestión en los próximos años.

6.2.2 Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos Visión 20 años

El problema público construido en el PGIRH reconoce que no ha sido posible cubrir las **demandas de servicios hidráulicos** en su totalidad y que esto se agrava con la incertidumbre frente al **cambio climático** y sus efectos en el Valle de México. Respecto a los servicios de agua, drenaje y saneamiento se considera oportuno atender: i) la mejora en la calidad, continuidad y cobertura del suministro de agua potable; ii) el desalojo y tratamiento de las aguas servidas; iii) el desalojo oportuno de las aguas pluviales y atención de emergencias; iv) entrega de agua a sectores de la población desfavorecidos; v) aprovechamiento de agua de lluvia y otras fuentes; vi) mitigación de riesgos ante la variabilidad de las precipitaciones y el cambio climático; vi) recuperación de los espacios públicos relacionados con cuerpos de agua y vii) estructuras y niveles tarifarios justos y asequibles. (PGIRH, 2012, p.32).

Para atender estas condiciones problemáticas, el diseño de la intervención planteado en este instrumento se construye a partir del siguiente objetivo: **garantizar los servicios de agua y saneamiento como un derecho humano en cantidad y con calidad a todos los habitantes de la ciudad**; la meta que se fijó fue contribuir al bienestar social, económico y ambiental sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas, mediante el manejo y desarrollo coordinado de agua, suelo y recursos relacionados (PGIRH, 2012, p.14).

Y para operar ese objetivo se diseñaron cuatro ejes estratégicos: A. Prestación de los servicios hidráulicos; B) Gestión integrada de los recursos hídricos; C) Construcción y mantenimiento de la infraestructura hidráulica y D) Fortalecimiento institucional. A su vez, estos ejes estratégicos se estructuran en macroprocesos diseñados a corto, mediano y largo plazo. que contempla su propio proceso, en el cual se describe una política y un objetivo estratégico, sus respectivas líneas de acción, metas y un programa presupuestal. (Cuadro 7).

Cuadro 7. Relación de Macroprocesos del PGIRH, Visión 20 años, con la situación del agua en 2011

MACROPROCESO (Eje estratégico: incluye política y objetivo generales)	PGIRH Visión 20 años			
	A. Prestación de los servicios hidráulicos	**B. Gestión integrada de los recursos hídricos**	**C. Construcción y mantenimiento de la infraestructura hidráulica**	**D. Fortalecimiento institucional**
POLÍTICA PÚBLICA	Garantizar el suministro de agua potable, servicio de drenaje, saneamiento y reúso de agua residual tratada, para que los habitantes del Distrito Federal satisfagan sus necesidades de forma equitativa, constante y suficiente, segura e higiénica y libre de interferencias. (p.73)	Administrar y desarrollar los recursos hídricos, suelo y recursos relacionados bajo un enfoque integral y coordinado, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas y maximizando el bienestar social, económico y ambiental. (p.90)	Implementación de acciones para impulso y consecución de obras de infraestructura hidráulica que coadyuven al desarrollo urbano, al ambiental y al bienestar social de los habitantes del Distrito Federal. (p.102)	Las acciones adjetivas del SACMEX deberán de estar orientadas a apoyar el logro de objetivos de los programas sustantivos. Las acciones financieras, deberán "estar encaminadas hacia la autosuficiencia financiera". (p.116)
PROCESO **(Incluye objetivos estratégicos y líneas de acción)**	A.1. Atención al usuario	B.1 Estrategias para el uso sustentable del agua	C.1 Construcción de infraestructura	D.1 Administración, finanzas y jurídico
	A.2 Optimización comercial	B.2 Gestión ambiental de los recursos hídricos	C.2 Mantenimiento de infraestructura	D.2 Organización, procesos e información
	A.3 Operación del sistema hidráulico			

Fuente. Elaboración propia con información del PGIRH, Visión 20 Años (2012).

Es importante mencionar que a pesar de que el PGIRH fue elaborado en el año 2012 sigue siendo considerado como un instrumento que orienta las acciones al interior del SACMEX. El diseño de la intervención desde este instrumento no contempla una visión de cuenca (que sí está presente en el PGDCDMX y en el PMCDMX), lo que evidencia que se trata de un programa desactualizado que no alcanza a plantear propuestas a la altura de una problemática que ha sido suficientemente estudiada en sus dimensiones complejas.

6.2.3 Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040

Este plan reconoce que la CDMX se abastece de una **cuenca en déficit y con muy baja disponibilidad de agua** por lo cual la política de agua potable debe orientarse hacia un manejo sustentable del agua, siendo determinantes de esta problemática el cambio de uso de suelo y la sobreexplotación de agua subterránea de 26.9m^3/s (PMCDMX, 2020, p.306). Los principales problemas para atender son la sobreexplotación, la disminución del estrés sobre ríos

contaminados y la restauración paulatina de un flujo de agua con mayor calidad y continuidad en los cauces (PMCDMX, 2020, p.306).

Incorpora un robusto marco de referencia que describe el entorno natural y administrativo de la Ciudad de México, así como el entorno demográfico, social y económico de la entidad, además de **identificar la infraestructura de abastecimiento y funcionamiento del SACMEX** que ha de ser tomada en cuenta para llevar a cabo la intervención pública.

En términos ambientales propone que, además de contar con **políticas efectivas de restauración de cuencas, protección de zonas de recarga y reducción de extracciones** (PMCDMX, 2020, p.310), es necesario emprender un programa integral de saneamiento de cauces y cuerpos de agua en toda la cuenca, recuperar las zonas lacustres y desarrollar nuevas capacidades de regulación, diseñar un sistema financiero funcional para la recuperación del ecosistema, el saneamiento y el manejo racional de los recursos hídricos, que considere la posibilidad de recibir apoyo a través de diversos impuestos como se hace en muchos países, y realizar una convocatoria entre los actores con capacidad económica para que participen en el esfuerzo de recuperación ambiental de la cuenca y la ciudad.

El PMCDMX define 5 objetivos y 18 estrategias (PMCDMX, 2020, p.312) que se enlistan a continuación, pues a partir de ellas se revisa cómo ha sido la implementación de las acciones y los resultados obtenidos en cada una:

Cuadro 8. Objetivos y estrategias del PMCDMX 2020

Objetivos	Estrategias
Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable	- Rehabilitar y reforzar la infraestructura. - Sectorizar la red de distribución. - Detectar y reparar fugas. - Elevar la eficiencia en la operación y en el aprovechamiento.
Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad	- Ampliar la red de distribución de agua potable. - Asegurar la calidad del agua abastecida. - Construir infraestructura en nuevas fuentes de abastecimiento sustentables. - Asegurar la continuidad de operaciones de la red de agua potable en caso de contingencias.
Optimizar el uso de agua tratada	- Proponer políticas y programas que incentiven el uso de agua tratada. - Eficientes los sistemas de conducción y distribución de agua tratada. - Ampliar la infraestructura de agua tratada.
Fortalecimiento de las capacidades institucionales del SACMEX	- Fortalecer la autonomía del SACMEX - Fomentar la sinergia institucional. - Consolidar la comunicación ciudadana.

Objetivos	Estrategias
Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento	- Restaurar el equilibrio hidrológico y mitigación de hundimientos[13]. - Preservar y mejorar la calidad del agua en las cuencas y acuíferos. - Desarrollar estudios y proyectos estratégicos para la GIRH. - Implementar políticas públicas para la protección de cuencas y acuíferos.

Fuente. Elaboración propia a partir de PMCDMX 2020.

El diseño de la intervención como se plantea en el PMCDMX, refleja un importante reconocimiento de la complejidad del problema público a atender y hace un buen trabajo por sintetizar y orientar las acciones a realizar respetando las atribuciones del sector hídrico y planteando la necesaria vinculación con otros sectores. El diseño de la intervención puede ser ambicioso en comparación a las capacidades institucionales (operativas y presupuestarias) con que cuenta el SACMEX, pero es un diseño adecuado para la problemática que pretende solucionar.

6.3 Análisis del diseño de la política de agua potable en la Ciudad de México

La política de agua potable para el periodo analizado, contenida en los programas ya descritos y bajo las directrices que dicta el marco jurídico en la materia, puede resumirse en una política que busca garantizar el acceso al agua potable a la población residente de la Ciudad de México a partir de acciones orientadas principalmente a preservar la disponibilidad del recurso a partir de la restauración ambiental y mejorar las condiciones de eficiencia del sistema de distribución como se muestra a continuación en la figura 6 del Marco Lógico del Diseño de la política de agua potable de la Ciudad de México:

[13] Es conveniente aclarar que los hundimientos no ocurren en forma exclusiva por la explotación de los acuíferos, sino que intervienen otros componentes como pueden ser la influencia del tráfico pesado y su efecto en el espesor de las arcillas, la existencia de pasos a desnivel y obras de vialidad subterráneas.

Figura 6. Matriz del marco lógico

Fuente. Elaboración propia con información del PGIRH (2012) y el PMCDMX (2020).

6.3.1 Racionalidad de la política pública

En el diseño de toda intervención pública, la construcción y delimitación clara de la problemática a atender es esencial para determinar las medidas y acciones a implementar para su solución. La evaluación de diseño de la política pública y su cuerpo de intervención pueden analizarse a partir de determinados indicadores y criterios que de manera integral permitan valorar si el diseño de la intervención es el adecuado para atender la problemática.

Los criterios planteados en este análisis son: i) pertinencia, ii) relevancia, iii) cobertura, iv) coherencia interna, v) coherencia externa, vi) complementariedad y vi) factibilidad.

6.3.1.1 Pertinencia

La congruencia entre las medidas de intervención y las necesidades identificadas en la problemática permiten sostener que la política de agua potable **sí es pertinente.** En los programas analizados, el PGIRH y el PMCDMX, se pueden identificar seis problemáticas relevantes: sobreexplotación de acuíferos, desigualdad en el abastecimiento del recurso hídrico, pérdida de agua por fugas y deficiencias en la micromedición, impactos en el crecimiento urbano y la contaminación de los recursos hídricos, el cambio climático con sus efectos en la disponibilidad del agua y las limitaciones institucionales.

Ante estas problemáticas multidimensionales, como se ha presentado en el análisis programático previo es posible distinguir que las medidas de

intervención y acciones coinciden con las problemáticas identificadas. De la misma manera que el PGIRH, el PMCDMX identifica con claridad las necesidades que han de ser atendidas por los objetivos y acciones planteados en la instrumentación del programa. El cuadro 9 muestra la alineación de los objetivos a las necesidades o problemáticas identificadas:

Cuadro 9. Objetivos y problemas hídricos que atiende el PGIRH y el PMCDMX

1. Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable	2. Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad	3. Optimizar el uso de agua tratada.		4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales del SACMEX		5. Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento.
Las pérdidas físicas de agua en la red se estiman en un 42.3%, equivalente a 12.83 m^3/s, impactando el suministro en alcaldías con alta población, como Iztapalapa y Álvaro Obregón. (p.313)	Zonas periféricas de la Ciudad carecen de acceso regular al agua, y en la zona oriente, factores físicos y demográficos agravan la sobreexplotación y deterioran la calidad del agua en pozos. (p.315)	Se generan 13 m^3/s de agua residual, que, en su mayoría, son vertidas, sin un previo tratamiento, al sistema hidrológico de drenaje del Valle de México. (p.316)	Los sistemas de distribución y manejo del agua tratada y su correspondencia con usuarios potenciales, han permitido únicamente un reúso próximo a 200 l/s para fines industriales. (p.316)	SACMEX requiere fortalecer la institución desde diversas dimensiones: técnica, operativa, administrativa, financiera, jurídica, social y ambiental. (p.317)	Requiere mayores inversiones para su regularización en el corto plazo. (p.317)	La dependencia en fuentes externas y la sobreexplotación de acuíferos locales crean un desafío para mantener la sostenibilidad hídrica de la Ciudad. (p.319)

Fuente. Elaboración propia con información del PMCDMX (2020).

Pero también se identifica que la política de agua potable actual, orientada a brindar servicios públicos de agua es limitada en cuanto a su planteamiento, aun cuando el PMCDMX se refiere al DHA no prevé acciones específicas para garantizarlo; si bien es cierto, que el objetivo de brindar servicios públicos de agua potable para toda la población de la CDMX pudiera comprenderlo; no obstante, existen limitaciones legales para brindarlo en asentamientos irregulares, por lo que se satisface la demanda de agua a través de otros mecanismos como la dotación de agua en pipa o los programas de cosecha de agua de lluvia, que son mecanismos aceptados (cuando no existe otra alternativa) para el acceso al agua, sin embargo, no existen estrategias específicas en los programas analizados, más bien, se trata de acciones que se realizan atendiendo a la demanda que se le presenta al SACMEX. Respecto al programa de Cosecha de agua lluvia que implementa SEDEMA, poco conocimiento se tiene en SACMEX de su funcionamiento. Se trata de acciones pertinentes (en lo relativo al acceso al agua) pero no integradas.

6.3.1.2 Relevancia

Las medidas y acciones planteadas en la política de agua potable son también relevantes en tanto que atienden directamente a las problemáticas, se han centrado principalmente en la infraestructura, sea su rehabilitación, mantenimiento o en menor medida, la construcción de nueva. Por ejemplo, en materia de infraestructura y tecnología, se han propuesto medidas relevantes para mejorar la eficiencia del sistema de agua potable, así como la mejoría de las redes de distribución y los mecanismos de potabilización. Sin embargo, es importante recalcar que las intervenciones definidas tienen un área de oportunidad para plantear estrategias y acciones con un enfoque de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) que supondrían una atención sustentable a las problemáticas ecosistémicas como una de las dimensiones complejas en que se encuentra la problemática definida.

Asimismo, si se incorpora la dimensión social en las soluciones se puede hablar de una política participativa, aquí existe otra área de oportunidad para los futuros programas y acciones orientados a garantizar el acceso al agua, pero también a la resolución de las otras problemáticas identificadas, en las etapas de planificación correspondientes.

6.3.1.3 Cobertura: Población objetivo que sufre el problema o presenta la necesidad a atender

El diseño de la política de agua potable en la Ciudad de México no necesariamente distingue una población objetivo a atender; está orientada a cubrir la demanda de agua potable en *todo el territorio que comprende el área urbana de la Ciudad de México desde la perspectiva de la prestación de un servicio público;* sin embargo, garantizar agua para todas las personas excede la visión del servicio público de agua, que no es posible brindar en condiciones de ilegalidad; es a partir de un Enfoque Basado en Derechos Humanos (EBDH) que se encuentran otras estrategias de acceso al agua; para ello es importante identificar los grupos de población que padecen por la falta de suministro de agua e identificar si son prioritarios para su atención (población vulnerable). En la ciudad hay sectores de la población que van sumando condiciones de vulnerabilidad y es a quienes debería atenderse de manera prioritaria; si bien el PGIRH plantea como una necesidad la “entrega de agua a sectores de la población desfavorecidos” (PGIRH, 2012, p.32) no se identifica una acción o programa específico que dé sustento a esta necesidad o que determine de algún modo la priorización en la ejecución de obras para la ampliación de la red primaria; y aun cuando en el PGIRH y PMCDMX se plantea el uso de tecnologías alternativas para garantizar el agua potable a toda la población (que es una de las formas de atender la falta de agua en zonas donde no es posible brindar servicios públicos formales), no se integran acciones por parte de SACMEX para ello; son otras dependencias las que han implementado programas que abarcan a estas poblaciones tales como el Programa de captación de agua de lluvia de SEDEMA.

Al no identificar a las poblaciones vulnerables en el PGIRH y el PMCDMX no hay líneas de acción específicas para su atención. En el trabajo de campo se

pudo identificar que representa un problema urgente de atender pues por un lado las personas que viven en asentamientos irregulares piden el servicio de agua potable, que en algunos casos se cubre por el SACMEX y las alcaldías a través de la dotación de agua en pipa, pero se otorga a demanda y no como una estrategia para cumplimentar el DHA. Es en otros programas donde se cubre en parte y por otras dependencias, la carencia de acceso al agua, tal como el Programa de captación de agua de lluvia que atiende a población en situación de vulnerabilidad y sin acceso al agua potable, un programa a cargo de SEDEMA.

6.3.1.4 Coherencia interna

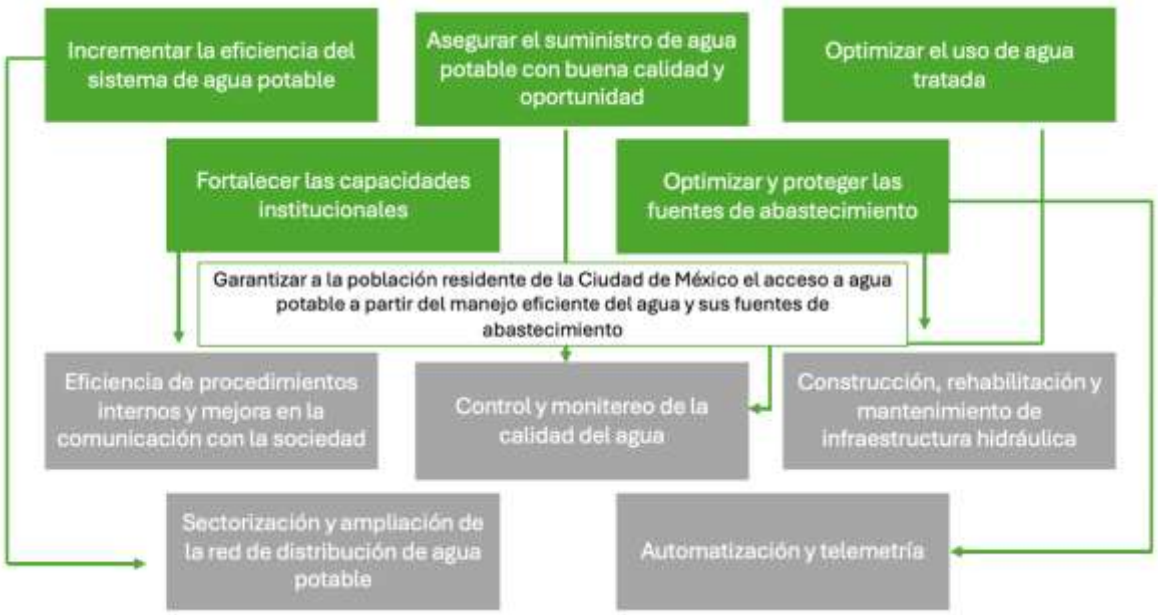
La coherencia interna del diseño de la política hídrica en la Ciudad de México es un pilar fundamental para evaluar su viabilidad y efectividad. El PMCDMX vincula los objetivos generales y específicos con estrategias, indicadores y actividades concretas, lo que proporciona una base operativa sólida para el logro de sus metas. Las estrategias más destacadas incluyen la rehabilitación de la red primaria y secundaria, la instalación de sistemas de telemetría, la detección y reparación de fugas, y la modernización del sistema de potabilización, todas orientadas a optimizar la eficiencia del SACMEX y la continuidad en el abastecimiento de agua. Se establece un total de 722 acciones en la "matriz de congruencia", que clasifica las acciones en tres niveles: proyectos regionales para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), acciones genéricas para la Ciudad de México y proyectos específicos por alcaldía, en función de sus características demográficas y de infraestructura (PMCDMX, 2020, p.473). La integración de estas acciones con indicadores de desempeño permite un monitoreo estructurado del progreso hacia los objetivos.

Figura 7. Árbol de problemas de la política de agua potable

Fuente. Elaboración propia.

El PMCDMX muestra una adecuada **consistencia y alineación en su diseño**, dado que las actividades programadas abordan directamente los problemas identificados en el diagnóstico. La estrategia operativa incluye acciones clave como la rehabilitación de redes, la expansión de la cobertura de potabilización y el fortalecimiento institucional, todas integradas de manera coherente con los objetivos específicos del plan y se corrobora en la inclusión de actividades como la sectorización de la red, la rehabilitación de tuberías, la instalación de dispositivos de ahorro y el impulso al reúso de aguas tratadas, medidas que buscan no solo mejorar la calidad y cantidad del suministro de agua, sino también optimizar la eficiencia del sistema y aliviar la presión sobre las fuentes subterráneas.

Figura 8. Árbol de objetivos



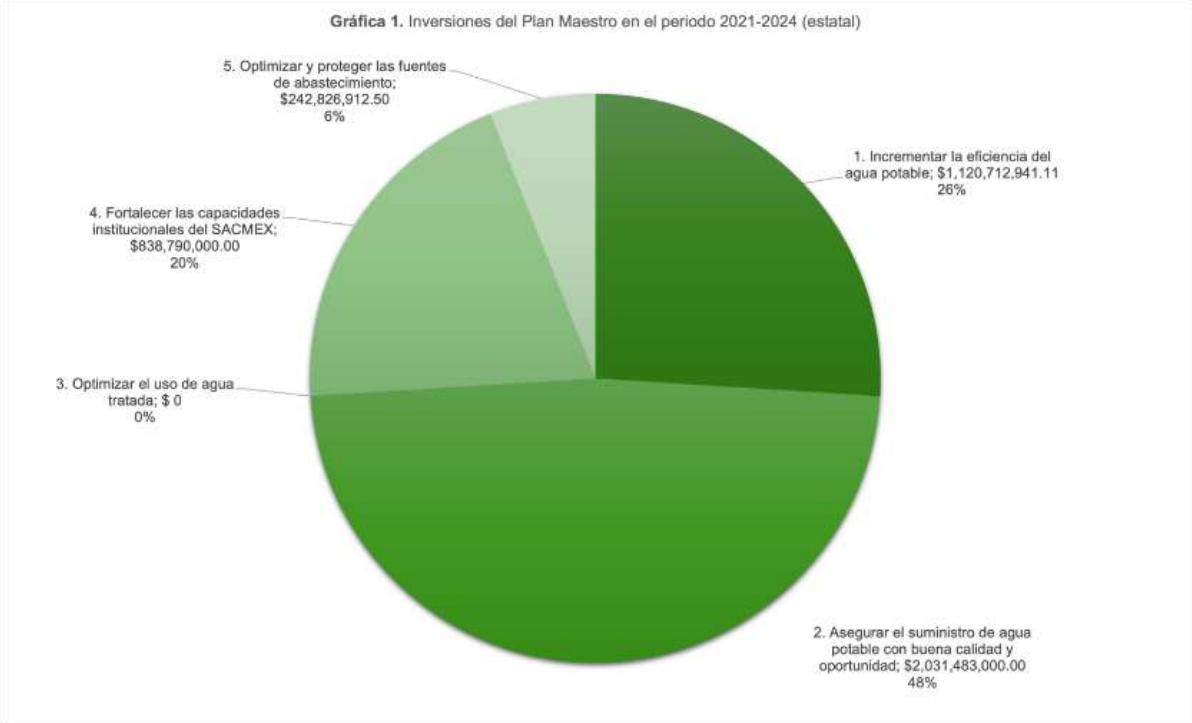
Fuente. Elaboración propia.

No obstante, la implementación efectiva de estas acciones depende en gran medida de la capacidad del SACMEX para coordinarse eficazmente con las alcaldías y otras entidades gubernamentales, especialmente en la gestión de la red secundaria y la detección de fugas no visibles, un problema crítico en la ciudad. La falta de una articulación interinstitucional sólida podría comprometer la sostenibilidad de los resultados a mediano y largo plazo, destacando la necesidad de mejorar la integración operativa y el marco de monitoreo. Sin estos elementos, la evaluación de los avances puede resultar deficiente, impactando negativamente en la toma de decisiones informadas durante la ejecución del plan. Asimismo, la incorporación de la población es relevante; en el diseño de la política pública no se identifica ninguna referencia a esta incorporación o participación.

La Constitución de la Ciudad de México establece las características en que debe garantizarse el agua, así como el reparto competencial entre el SACMEX y las Alcaldías, que se ha ejecutado a través de acciones coordinadas, en el diseño poca referencia se hace a las alcaldías, que se encargan de la red secundaria, además de que tienen menos recursos y capacidades que el SACMEX.

El **programa de inversiones** del PMCDMX abarca un horizonte de 20 años, con una inversión total proyectada de 85,058.1 millones de pesos, de los cuales 27,526.1 millones están asignados para el periodo 2021-2024, representando el 32.4% del total. La distribución de los recursos sigue un esquema por objetivos, con un 51% asignado al objetivo de asegurar el suministro de agua potable de calidad y oportunidad, y un 35% destinado a mejorar la eficiencia del sistema.

Figura 9. Proyección de inversión por objetivo específico del Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040



Fuente. Elaboración propia con información del PMCDMX (2020).

El costo de la sobreexplotación de acuíferos es otro desafío financiero clave, estimado en $85/m³ en la Ciudad de México y $50/m³ en el Valle de Toluca. Si bien las nuevas fuentes de abastecimiento sustentables presentan mayores costos operativos, tienen un menor costo asociado a la sobreexplotación, lo que equilibra los gastos a largo plazo. La implementación de tarifas más autosuficientes, junto con alianzas estratégicas y subsidios, son medidas esenciales para asegurar la sostenibilidad financiera del plan (PMCDMX, 2020, pp.472-474).

En general, **la coherencia interna del PMCDMX es robusta en su diseño integral, pero la falta de indicadores específicos y la fragmentación en la gestión de actividades específicas presentan desafíos significativos para su ejecución y monitoreo efectivos.** La consolidación de un marco de indicadores más completo y una adecuada articulación entre los niveles de gobierno resultan indispensables para mejorar la operatividad y efectividad de esta política hídrica.

El análisis revela **carencias significativas** en el conjunto **de indicadores**, especialmente en acciones como la actualización del catastro de la red secundaria y la modelación matemática del sistema, lo cual dificulta una evaluación exhaustiva del plan y limita la capacidad para medir su impacto global. La falta de estos indicadores específicos puede afectar la toma de decisiones informada y la gestión efectiva del proyecto, planteando un desafío considerable para la implementación y el seguimiento. Otro aspecto crítico es la **fragmentación en la gestión de la red secundaria**, que actualmente recae en las alcaldías, lo cual complica la implementación uniforme de acciones y la coordinación de esfuerzos en el mantenimiento y detección de fugas. Esta fragmentación afecta negativamente la coherencia interna de la política de agua potable y subraya la necesidad de una mayor coordinación interinstitucional para superar los retos operativos que enfrenta el sistema. Además, aunque la estructura de actividades incluye un amplio espectro de acciones, desde la rehabilitación física de la infraestructura hasta la implementación de tecnologías de monitoreo y control, no todas las actividades están integradas en una secuencia operativa suficientemente clara. Esta falta de integración puede fragmentar los esfuerzos y reducir la eficacia de ciertas estrategias, particularmente en aquellas que requieren coordinación interinstitucional y participación ciudadana para maximizar su impacto y sostenibilidad.

6.3.1.5 Coherencia externa

El diseño de la política pública de agua potable no se construye solamente de las acciones de un programa o un plan específico, sino que se complementa con iniciativas locales y federales e incluso internacionales. El ejercicio de coherencia con entidades externas a la administración de la Ciudad de México, pero con injerencia interjurisdiccional en la gestión del agua permite describir la forma en que las alineaciones de las intervenciones de política pública permitirían ofrecer resultados más eficientes y eficaces. Asimismo, resulta interesante identificar cómo se alinean las acciones respecto a objetivos internacionales en materia de acceso al agua potable.

6.3.1.5.1 Ámbito internacional

Por cuanto hace al **ámbito internacional,** la política de agua potable de la Ciudad de México muestra coherencia con los lineamientos planteados por los Objetivos del Desarrollo Sostenible, atendiendo a los acuerdos entre países para garantizar la sostenibilidad en la gestión del agua y garantizar el acceso a la población, así como a las generaciones futuras. El siguiente cuadro muestra las interrelaciones entre los ODS y las metas establecidas en el Plan de

Gobierno para la Ciudad de México relacionadas a la gestión del agua en el periodo de análisis.

Cuadro 10. ODS vinculados con la política de agua potable en la Ciudad de México del Programa de Gobierno 2019-2024

Programa de Gobierno 2019-2024		
Objetivos de desarrollo sostenible	**Metas de los ODS**	**Metas del programa de gobierno 2019-2024**
1. Fin de la pobreza	Garantizar que todos, especialmente los pobres y vulnerables, tengan acceso equitativo a recursos económicos, servicios básicos, propiedad y control sobre tierras y bienes, nuevas tecnologías y servicios económicos, incluyendo la microfinanciación. Fomentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad a fenómenos extremos y desastres.	Transformar las desigualdades sociales fortaleciendo el derecho a la educación, salud, vivienda, agua, movilidad, cultura y espacio público. Reducir impuestos y derechos asociados al predial y al agua, y eliminar deudas pendientes en áreas de bajo nivel económico. Asignar recursos para fortalecer los servicios públicos y asegurar el acceso al agua en pueblos originarios, respetando sus tradiciones y estructuras.
3. Salud y bienestar	Reducir el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, agua y suelo.	Fortalecer el saneamiento de los cuerpos de agua.
6. Agua limpia y saneamiento	Lograr acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible, aumentar la eficiencia en el uso de recursos hídricos, asegurar la sostenibilidad en la extracción y abastecimiento de agua dulce, y proteger los ecosistemas relacionados con el agua.	Garantizar el acceso a agua potable de calidad y en cantidad suficiente para toda la población, reduciendo costos de abastecimiento y tratamiento. Mejorar el suministro y disminuir la sobreexplotación del acuífero. Coordinar con las Alcaldías para el manejo de la red secundaria de agua potable. Establecer brigadas de detección de fugas y programas de captación de agua de lluvia. Ajustar políticas de extracción de agua y construir un programa integral de manejo hídrico con instituciones relevantes.
9. Industria, Innovación e infraestructura	Modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, promoviendo tecnologías limpias y procesos industriales ambientalmente racionales.	Invertir en infraestructura hídrica para optimizar el uso y potabilidad del agua, medir y modernizar el sistema de distribución, y evaluar opciones futuras de suministro de agua como el reciclaje y nuevas fuentes de abastecimiento.
11. Ciudades y comunidades sostenibles	Asegurar el acceso a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles, y mejorar los barrios marginales.	Fomentar un desarrollo urbano planificado que proporcione servicios de agua y drenaje de manera equitativa. Evitar asentamientos irregulares mediante políticas integrales. Promover estudios de impacto urbano, social y ambiental. Restablecer normas de vivienda para captación de agua de lluvia y uso de energía solar en desarrollos inmobiliarios.

Programa de Gobierno 2019-2024		
12. Producción y consumo responsables	Gestionar de manera sostenible y eficiente los recursos naturales.	Impulsar la participación y coordinación entre sectores para gestionar el uso del agua de manera más eficiente y sustentable.
13. Acción por el clima	Mejorar la educación, sensibilización y capacidad para la mitigación del cambio climático y la adaptación a él.	Optimizar el abastecimiento de agua potable, reducir costos y mitigar impactos negativos de la sobreexplotación de acuíferos. Mejorar la gestión de aguas residuales y pluviales para garantizar un sistema hídrico eficiente.
14. Vida de ecosistemas terrestres	Conservar, restablecer y usar sosteniblemente los ecosistemas terrestres y de agua dulce, incluyendo bosques, humedales, montañas y zonas áridas.	Garantizar la protección del suelo de conservación con un presupuesto anual de mil millones de pesos.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	Asegurar decisiones inclusivas y participativas a todos los niveles.	Fortalecer la autonomía presupuestal y gestión del Sistema de Aguas de la Ciudad de México. Proporcionar certidumbre jurídica a las familias en suelo urbano, además de revisar las autorizaciones de megaproyectos para garantizar la legalidad en el uso del suelo. Este enfoque también busca proteger la movilidad y el suministro de agua.

Fuente. Elaboración propia con información de la ONU (2015).

Cada Objetivo del Desarrollo Sostenible asociado a garantizar el acceso al agua y a servicios de saneamiento ha sido adoptado en el Programa de Gobierno de la Ciudad de México que, al ser el instrumento rector de la toma de decisiones en la entidad, localiza las acciones necesarias para atender los objetivos globales en materia de sostenibilidad.

6.3.1.5.2 Ámbito federal

La política de agua potable de la Ciudad de México está alineada a la política de agua nacional[14], según el criterio de armonización planteado en la Ley de Planeación vigente. En ese sentido, al comparar los objetivos de ambos niveles de política de agua a partir de cinco ejes temáticos considerados prioritarios, se puede decir lo siguiente:

Derecho al agua y saneamiento. El diseño de la intervención en el nivel federal y de la Ciudad de México plantea la necesidad de garantizar el derecho humano al agua, al menos en términos de equidad y acceso, dando prioridad a las poblaciones vulnerables. Sin embargo, en el diseño de la política de la Ciudad de México se desdibujan las acciones necesarias para el saneamiento y no se identifica su elaboración a partir de un EBDH pues no se considera la vulnerabilidad social como una dimensión atendida en acciones puntuales

[14] Para mayor detalle, consultar Anexo 7 que muestra la alineación de los cinco objetivos específicos del PNH al objetivo estratégico y las cuatro metas en materia de cuencas, agua y sanidad del PGDCMDX, las cuatro políticas generales del PGIRH, que derivan de los macroprocesos o ejes estratégicos, y los cinco objetivos del PMCDMX

para garantizar el DHA, además de que no se consideran alternativas distintas a la distribución de agua a través de pipas para cubrir el abastecimiento a poblaciones vulnerables.

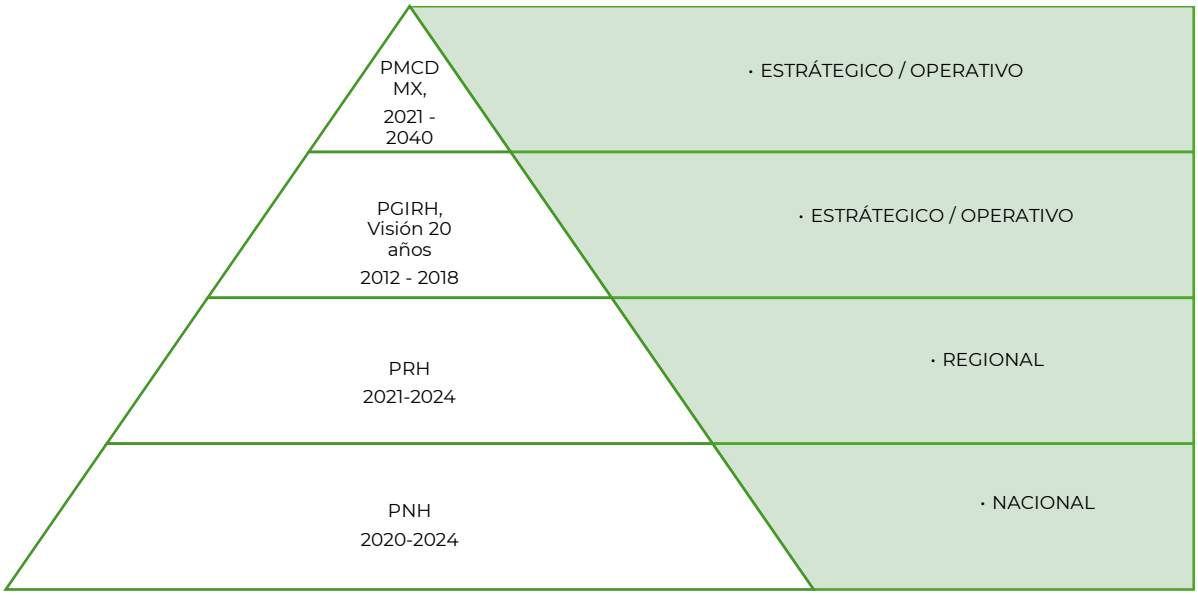
Eficiencia en el uso del agua. La intervención federal y de la Ciudad de México se alinea al buscar la eficiencia del sistema de agua potable.

Inclusión y priorización de las poblaciones vulnerables. El diseño de la intervención federal reconoce la necesidad de garantizar el acceso al agua a poblaciones vulnerables, especialmente población indígena y afromexicana; sin embargo, esta dimensión no se ve reflejada en el diseño de la política de la Ciudad de México.

Gestión sostenible y preservación de fuentes de agua. El diseño de la intervención federal y de la Ciudad de México está alineada en torno a la preservación del ciclo del agua. Sin embargo, es posible argumentar que el enfoque de sustentabilidad del PGIRH se limita a la promoción de infraestructura, pero no a la restauración ambiental, elemento que sí es relevante en el PMCDMX.

Fortalecimiento de capacidades institucionales. El diseño de las políticas en los distintos niveles de actualización se alinea en cuanto a la propuesta de acciones para el fortalecimiento de capacidades institucionales.

Figura 10. Coherencia externa entre los programas hídricos a diversas escalas



Fuente. Elaboración propia.

Así también al Programa Hídrico Regional (PHR) XIII Aguas del Valle de México 2021-2024, implementado por la CONAGUA[15]. En particular, destaca la interacción entre la Ciudad de México y el Estado de México en la zona conurbada, donde comparten y operan conjuntamente infraestructura. (PHR, 2021, p.32).

El PNH define las directrices nacionales; el PHR las adapta a las necesidades específicas de la Cuenca del Valle de México, priorizando la restauración de acuíferos y cuencas; el PGIRH (aunque con vigencia de 2012 a 2018) se diseñó para garantizar un acceso equitativo y sustentable al agua en la Ciudad de México; y el PMCDMX puso en primer lugar asegurar un abastecimiento de agua sostenible en cantidad y calidad, reduciendo pérdidas en la red de distribución de la Ciudad de México.

6.3.1.5.3 Ámbito estatal

La política de agua potable de la Ciudad de México es ejecutada por el SACMEX, pero no puede elaborarse sin tener en cuenta el entorno o contexto en el que se ubica geográficamente la ciudad; la cuenca hoy en día es abierta (exorreica) por las obras hidráulicas construidas a lo largo de varios siglos y en cuanto hace al agua potable, dependiente de fuentes externas a la ciudad.

El PMCDMX menciona la importancia de una alineación con las estrategias nacionales y locales, articuladas través de la coordinación institucional; reconoce que los problemas hídricos y en particular los concernientes al agua potable afectan también a la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), por eso enfatiza en la importancia de la colaboración y concurrencia de competencias administrativas entre SACMEX, la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) y la CONAGUA (p.13) en funciones clave (Cuadro 11).

Cuadro 11. Colaboración interinstitucional - PMCDMX, 2020-2040

Funciones	CONAGUA	SACMEX	CAEM
Operación de fuentes de abastecimiento de agua potable provenientes del exterior de la CDMX: Lerma, Cutzamala, Chiconautla, ramales del PAI, entre otros.	✔	✔	✔
Planeación Integral y Sustentable de los recursos hídricos de la Cuenca del Valle de México y de las cuencas externas que aportan caudales adicionales.	✔	✔	✔
Proceso de constante reingeniería institucional y trabajo coordinado en los órdenes municipal – alcaldía, estatal y federal, en cumplimiento de las funciones necesarias para un manejo sustentable del agua.	✔	✔	✔

[15] La Región Hidrológica Administrativa XIII Aguas del Valle de México involucra cuatro: la Ciudad de México, con sus 16 alcaldías, de manera parcial el Estado de México, Hidalgo, y Tlaxcala. Cada una de estas entidades cuenta con una Comisión Estatal encargada de apoyar a los municipios en la operación de la infraestructura hidráulica, así como en la prestación de servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, y el tratamiento y reúso de aguas residuales.

Fuente. Elaboración propia con información del PMCDMX, 2020.

Sin embargo, las acciones puntuales en materia de coordinación con otras entidades pertenecientes a la cuenca son aún débiles, por ejemplo, el PGIRH solo menciona un protocolo específico de operación del sistema de drenaje para manejar la infraestructura de la ZMVM en caso de lluvias intensas, con la participación de SACMEX, CAEM y CONAGUA (p.70). Esto representa una debilidad en el diseño en materia de coherencia externa, especialmente en el contexto de la operación del Sistema Metropolitano de Agua que promueve la operación de infraestructura del SACMEX en el territorio del Estado de México, pues no existen protocolos o mecanismos oficiales definidos para mediar la relación que comienza a tornarse problemática a raíz de los periodos de sequía de los últimos años.

6.3.1.5.4 Ámbito local

La política de agua potable se elabora en coherencia con el **Programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024 (PG)** en el cual se establecieron estrategias vinculadas a los acuerdos internacionales de desarrollo sostenible cambio climático y la construcción de sociedades resilientes. El PG planteó seis ejes rectores, y es el **Eje 2. Sustentabilidad** (Ciudad Sustentable), en la sección **2.3 Medio Ambiente y Recursos Naturales**, en el apartado 2.3.2, en donde se incorpora el objetivo de agua potable para la Ciudad de México: "Garantizar el derecho al agua y disminuir la sobreexplotación del acuífero" (p.138). Este objetivo, a través de sus acciones específicas se logra alinear con los 5 ejes temáticos prioritarios analizados entre el PNH, el PGIRH, y el PMCDMX. (Cuadro 12.)

1. Derecho al agua y saneamiento: Busca garantizar acceso al agua potable en cantidad y calidad para la Ciudad de México.
2. Eficiencia en el uso del agua: Propone reducir la sobreexplotación mediante un uso más eficiente del agua.
3. Inclusión y priorización de las poblaciones vulnerables: Se enfoca en viviendas sin red de agua potable, beneficiando a comunidades que han tenido menor acceso al agua.
4. Gestión sostenible y preservación de fuentes de agua: Apunta a conservar el acuífero y asegurar la disponibilidad del recurso.
5. Fortalecimiento de capacidades institucionales: Requiere una mejor gestión institucional y coordinación para lograr estos objetivos. (PG, 2019)

Para comprender con detalle esta alineación, se presentan las acciones de agua potable consideradas en el Programa de Gobierno de la Ciudad de México:

Cuadro 12. Alineación de las acciones de agua potable del Programa de Gobierno de la CDMX 2021-2024 con los ejes temáticos prioritarios

Acción	1-Derecho al agua y saneamiento	2-Eficiencia en el uso del agua	3-Inclusión y priorización de las poblaciones vulnerables	4-Gestión sostenible y preservación de fuentes de agua	5-Fortalecimiento de capacidades institucionales
Construir un programa de manejo integral a largo plazo del recurso hídrico con instituciones de educación, CONAGUA, y los gobiernos de Edomex e Hidalgo.				✔ *Un manejo integral apunta a la conservación y uso responsable del agua.*	
Fortalecer la autonomía presupuestal, el diseño institucional y la gestión (sin privatizaciones) del SACMEX.					✔ *Refuerza la capacidad de la gestión.*
Promover la coordinación estrecha con las Alcaldías en el manejo de la red secundaria de agua potable.	✔ *Mejora la distribución del agua y esto podría contribuir a un mejor acceso en toda la ciudad.*				✔ Mejora la gestión entre las Alcaldías.
Medir, modernizar e innovar el sistema de distribución de agua potable, promoviendo su medición, automatización y sectorización.	✔ *Mejorar el sistema podría contribuir a mejorar el suministro de agua potable.*	✔ *Las mejoras tecnológicas ayudan a reducir pérdidas y hacer más eficiente la distribución.*			✔ *Impulsa la capacitación para un mejor control técnico y operativo del sistema de distribución.*
Dar viabilidad a opciones futuras de suministro de agua potable como agua tratada, reciclaje y evaluación de nuevas fuentes en conjunto con la Federación, los gobiernos de la ciudad, y Edomex/Hidalgo	✔ *Asegura fuentes de agua adicionales para garantizar el acceso al agua.*	✔ *Cuando hay reúso de agua podría reducir que se extraiga agua nueva y así se reduce el desperdicio.*		✔ *Se buscan nuevas/alternas fuentes de agua, y son soluciones sostenibles.*	✔ *Esto requiere coordinación y mejoras en la gobernanza.*
Establecer 150 brigadas de detección y atención de fugas de agua potable.		✔ *Al detectar fugas y repararlas se evita que se desperdicie.*			✔ Las brigadas implican un plan de gestión que operativice.
Establecer un programa domiciliario de captación de agua de lluvia en 100 mil	✔ *Las soluciones basadas en la naturaleza*	✔ *Se aprovecha el agua de lluvia y*	✔ Se prioriza a las comunidades sin acceso		

Acción	1-Derecho al agua y saneamiento	2-Eficiencia en el uso del agua	3-Inclusión y priorización de las poblaciones vulnerables	4-Gestión sostenible y preservación de fuentes de agua	5-Fortalecimiento de capacidades institucionales
viviendas, en zonas sin abastecimiento continuo o sin red de agua potable.	*contribuyen el acceso al agua de forma alterna.*	*complementa el suministro.*	constante al agua potable.		

Fuente. Elaboración propia.

Respecto a la complementariedad con las acciones de las alcaldías, el PMCDMX integra en la estrategia general para la gestión del agua potable acciones concretas para cada una de ellas; y enfatiza la importancia de los programas de las alcaldías, de la concertación y seguimiento de convenios de colaboración no solo con el gobierno a nivel federal y estatal, sino también municipal-alcaldía para el cumplimiento de metas compartidas (p.308). Asimismo, contempla medidas de sinergia que permitan la optimización conjunta del suministro de agua potable en la totalidad de estas (p.325).

En esta evaluación se analizó el **Programa de Gobierno de Milpa Alta 2021-2024** (como estudio de caso), con la finalidad de identificar la coherencia y complementariedad con las acciones que integran el diseño de la política de agua potable de la Ciudad de México; en esta primera fase de *Evaluación del diseño* de la política de agua potable se identifica el eje 6 Servicios urbanos y el eje 7 Medio ambiente, que se vincula además a los ODS, en el cual se presenta la *Línea estratégica 1*. Agua potable, cuyo objetivo es "Incrementar el acceso de forma constante al servicio de agua a los habitantes de la Alcaldía Milpa Alta, incorporando sistemas sustentables que aprovechen el agua de lluvia en viviendas que carecen de disponibilidad de la red de agua potable." (Gobierno de Milpa Alta, 2021, p. 166).

Cuadro 13. Vinculación de los ejes en materia de agua potable del Programa de Gobierno de Milpa Alta 2021-2024, con la Agenda 2030 y el Programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024

Programa de Gobierno de Milpa Alta 2021-2024	Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	Programa de Gobierno 2019 – 2024 de la Ciudad de México
Eje 6. Servicios urbanos	ODS 6. Agua limpia y saneamiento	2.2 Desarrollo urbano sustentable e incluyente
Eje 7. Medio ambiente	ODS 6. Agua limpia y saneamiento	2.3 Medio ambiente y recursos naturales

Fuente. Elaboración propia.

Concretamente, se refiere a la instalación de sistemas de captación de agua, la ampliación de redes de agua potable, la firma de convenios con SACMEX y el mantenimiento de la infraestructura. El siguiente cuadro resume la complementariedad y coherencia entre ambos programas.

Cuadro 14. Coherencia y complementariedad entre acciones de agua potable del Programa de Gobierno de Milpa Alta 2021-2024 y los Objetivos del PMCDMX

	Eje de acción 1	Eje de acción 2	Eje de acción 3	Eje de acción 4	Eje de acción 5
Eje de acción en materia de Agua potable del Programa de Gobierno de Milpa Alta 2021-2024	Creación de lineamientos propios de la alcaldía para llevar a cabo la gestión del agua en coordinación con las instancias correspondientes.	Implementación de un programa de instalación de sistemas de captación de agua de lluvia en los hogares que carecen de disponibilidad de la red de agua potable (Programa de cosecha de lluvia en parajes).	Ampliación de redes de agua potable en zonas urbanas que carecen del servicio.	Creación de un convenio con SACMEX para proporcionar de manera regular el servicio llevando a cabo una sistematización y control de la entrega de vales de abastecimiento de agua para lograr una repartición equitativa entre las viviendas.	Mantenimiento de la infraestructura existente para garantizar que las unidades de transporte y repartición de agua con las que se cuentan funcionen en óptimas condiciones.
Coherencia con objetivo(s) del PMCDMX 2021-2040	**Objetivo 4.** Fortalecimiento de las capacidades institucionales del SACMEX.	**Objetivo 5.** Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento.	**Objetivo 1.** Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable. **Objetivo 2.** Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad.	**Objetivo 4.** Fortalecimiento de las capacidades institucionales del SACMEX. **Objetivo 2.** Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad.	**Objetivo 1.** Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable. **Objetivo 2.** Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad.
Complementariedad entre PG de Milpa Alta y PMCDMX, a partir de aspectos no contemplados	Aporta gestión adaptada a necesidades de la alcaldía (local) y mejora la gobernanza.	Contribuye a la resiliencia del agua en áreas con acceso limitado.	Resuelve brechas de acceso que no siempre se consideran en los programas a nivel nacional o regional.	Garantiza una distribución equitativa y gestionada que está contemplada en planes/programas a nivel nacional y local.	Previene interrupciones y asegura continuidad en el servicio.

Fuente. Elaboración propia.

En el ámbito local, la coherencia externa del diseño de la política de agua potable es congruente con aquellas acciones programadas en el Programa de Gobierno de la Ciudad de México. Además, a partir de un estudio de caso, se pudo constatar que también hay una coherencia con los programas de gobierno de las Alcaldías, pues, a través de acciones de actuación en una escala distinta de intervención administrativa, se mantiene el diseño de la política de agua potable orientada al uso sostenible del recurso y garantizar el acceso al agua potable.

6.3.1.6 Complementariedad: Otras Intervenciones vinculadas al agua en distintos sectores

Como se ha mencionado, la política de agua potable es consecuencia de la interacción de múltiples factores y acciones sectoriales que convergen para una buena gestión del agua. Por ello, es crucial considerar la complementariedad entre los objetivos de distintas políticas sectoriales a diversas escalas (nacional, estatal o de las alcaldías) derivadas de la multidimensionalidad del problema y de la concurrencia de las atribuciones de diversas dependencias. Otras políticas complementarias a la política de agua potable son la política ambiental y de cambio climático y la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano[16]

El programa que tiene una relación directa con el acceso al agua potable para toda la población es el **Programa Cosecha de Lluvia**, dirigido por la **SEDEMA** que se enfoca en la captación de agua pluvial; **SACMEX** anunció el programa **Agua para todos: Programa integral para mejorar la distribución y abastecimiento de agua potable** y el **Programa Estratégico para Garantizar el Derecho al Agua 2020 – 2024**, pero no se encontró evidencia documental sobre estos (sólo una presentación *ppt* en el anuncio que realizó la Jefa de Gobierno en la época de estiaje en 2022 y 2023).

Cuadro 15. Programas, planes y estrategias que complementan la política de agua potable en la Ciudad de México

Programa/Estrategia/Plan	Objetivo en relación con el agua potable	Instancia Ejecutora
Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México	Mejora en la infraestructura urbana para la distribución eficiente de agua potable.	**SEDEMA**
Programa General de Desarrollo Urbano	Planificación para asegurar que los desarrollos urbanos incluyan infraestructura adecuada para el suministro de agua potable	**SEDUVI** **ALCALDÍAS**
Programa General de Ordenamiento Territorial (PGOT)	Integración de estrategias para el suministro y distribución de agua potable en el desarrollo urbano.	**SEDUVI**
Estrategia Local de Acción Climática 2021-2050	Adaptación de las infraestructuras para enfrentar la escasez de agua y asegurar el abastecimiento.	**SEDEMA**

[16] El diseño de estas políticas puede verificarse consultando los siguientes instrumentos: el Programa General de Desarrollo Urbano, ejecutado por Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), el Programa General de Ordenamiento Territorial (PGOT), impulsado por SEDUVI, a través del cual se establecen normas para el ordenamiento territorial; la Estrategia Local de Acción Climática 2021-2050, el Programa de Acción Climática 2021-2030, el Programa Ambiental y de Cambio Climático para la Ciudad de México 2019-2024 y el Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2018-2024 de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), que incorporan líneas de acción para el mantenimiento sustentable del agua y rescate de ríos y cuerpos de agua.

Programa/Estrategia/Plan	Objetivo en relación con el agua potable	Instancia Ejecutora
Programa de Acción Climática 2021-2030	Implementación de medidas para garantizar el acceso continuo al agua potable en el contexto del cambio climático.	**SEDEMA**
Programa Ambiental y de Cambio Climático para la Ciudad de México 2019-2024	Protección de fuentes de agua y mejora en la calidad del agua potable.	**SEDEMA**
Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2018-2024	Estrategias para asegurar la sostenibilidad del suministro de agua potable.	**SEDEMA**
Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad (ECUSBE)	Protección de fuentes naturales que contribuyen al abastecimiento de agua potable.	**SEDEMA** y **CONABIO**
Programa Cosecha de Lluvia	Aumento en la captación de agua pluvial para complementar el suministro de agua potable	**SEDEMA**
Agua para Todos: Programa Integral para Mejorar la Distribución y Abastecimiento de Agua Potable	Mejora en la distribución y equidad en el suministro de agua potable a toda la población	**SACMEX**
Programa Estratégico para Garantizar el Derecho al Agua 2020-2024	Asegurar el acceso universal al agua potable como un derecho humano	**SACMEX**
Programa Integral para Acceder al Derecho Humano al Agua en el Valle de México 2019-2030	Garantizar el acceso equitativo al agua potable en la región metropolitana	**SACMEX, CONAGUA,** y **Gobierno del Estado de México**
Programa de Sectorización	Optimización del suministro de agua potable mediante una gestión eficiente	**SACMEX**
Programa de Sistemas Alternativos de Captación de Agua Pluvial	Implementación de sistemas para aumentar la disponibilidad de agua potable mediante la captación de lluvia	**SACMEX** y **SEDEMA**

Fuente. Elaboración propia.

Por otro lado, también se identifican áreas en las que no se encontró evidencia de que se coordinen cuando son sectores orientados a garantizar el acceso al agua potable. Por ejemplo, SEDEMA y SACMEX tienen líneas de acción desvinculadas como se puede observar en el Programa de Cosecha de Lluvia de SEDEMA que sí tiene una relación directa con garantizar el acceso a agua potable a través de tecnologías alternativas.

En lo que refiere a desarrollo urbano y vivienda, también se detectan acciones desvinculadas relacionadas al ahorro de agua. Los mecanismos que permiten vincular las acciones de ambos sectores son los siguientes: 1) *emisión de factibilidad de servicios* (que emite el SACMEX a petición de SEDUVI, INVI o desarrolladores inmobiliarios al ser un requisito para la construcción de complejos de vivienda); 2) *medidas de integración* que solicita el SACMEX a los desarrolladores urbanos como un mecanismo para introducir mobiliario ahorrador de agua, pero también para integrar obras públicas hidráulicas en la zona a desarrollar. Por parte de la SEDUVI está la tarea de ordenar de manera

sustentable el uso del territorio evitando la urbanización en zonas de protección ambiental con la finalidad de evitar la impermeabilización de áreas aptas para la infiltración, así como la protección de cuerpos de agua. A través de estos mecanismos se busca integrar la variable hídrica en otras decisiones, no obstante, parecieran mantener políticas paralelas.

Se identifican actores que deberían estar vinculados a la política de agua potable desde un EBDH, como lo es el sector **salud** para promover todas aquellas acciones necesarias para garantizar el acceso a agua potable de calidad y el acceso a un medio ambiente sano, pero no se identifican estrategias ni líneas de acción en los dos programas o en las que participen.

En este sentido, la complementariedad del diseño de la política pública con otras políticas sectoriales cuyos objetivos son transversales a la gestión sostenible del agua es aún muy débil. Sin embargo, la responsabilidad de establecer las condiciones de complementariedad debe ser coordinada por las autoridades del gobierno de la Ciudad de México.

6.3.1.7 Factibilidad

De acuerdo con las condiciones tecnológicas, institucionales y los recursos técnicos y humanos con que cuenta el SACMEX (entrevistas), las medidas planteadas son factibles de realizar. Sin embargo, la gran condicionante para llevar a cabo **las metas depende completamente del presupuesto** asignado por la Ciudad de México a la implementación de la política de agua potable, en tanto que **la recaudación por el servicio brindado por el SACMEX no es suficiente** para atender las necesidades de operación del sistema (entrevistas). En este sentido, el diseño de la política de agua potable es débil en tanto que no hay condiciones vinculantes que garanticen la asignación del presupuesto programado.

Si bien en el diseño de la política de agua potable se menciona optimizar las finanzas del agua, hasta el momento no se ha producido una reforma tarifaria que integre la viabilidad económica de las acciones requeridas para garantizar el acceso al agua y que además sea una tarifa que atienda a la grave escasez de agua de la RHA XIII Valle de México, y de ser posible, equiparable entre los municipios del Estado de México y las alcaldías de la Ciudad de México. La falta de una tarifa adecuada **pone en riesgo la sostenibilidad financiera** del sistema de agua potable y aumenta la dependencia del presupuesto público. Bajo un EBDH esta tarifa debería, además, ser diferenciada por sectores sociales.

6.4 Conclusiones de la evaluación de diseño de la política de agua potable

A manera de conclusión, el diseño de la política de agua potable como ejercicio de planeación que atiende una problemática es **robusto**, está **bien estructurado** y es **pertinente.** Parte de una problemática adecuadamente identificada y descrita con sus respectivas causas y consecuencias. En la definición de la política de agua potable se involucran principalmente

expertos técnicos del sector hídrico. Sin embargo, existe una diversidad de actores gubernamentales vinculados a la política de agua potable y **mecanismos para coordinar sus intervenciones**, como las mesas de trabajo. Por lo tanto, es importante incluir mecanismos de **gobernanza adaptativa y colaborativa** que permitan ampliar al número de actores en la formulación de la política y puesta en marcha de las acciones para garantizar el acceso al agua potable.

Los instrumentos de planeación y programación usados por el SACMEX durante el periodo de evaluación (PGIRH y PMCDMX) responden a diagnósticos elaborados en periodos diferentes que reflejan un enfoque y por ende una priorización diferenciada de las acciones a llevar a cabo en la intervención.

La sobreexplotación de los acuíferos y baja disponibilidad de agua se reconocen como dos graves problemas en el PMCDMX. En los últimos años ambos se han agravado. Se estima una disminución anual en el caudal del Sistema Cutzamala de 26 l/s (PMCDMX, 2020, p.96). La crisis hídrica de los dos últimos años lleva a cuestionar los objetivos de este plan que, si bien identifica adecuadamente la problemática, no consideró en qué medida los efectos del cambio climático, concretamente los fenómenos hidrometeorológicos como las sequías podrían variar o alterar las estrategias definidas. La información disponible sugiere que, los programas que forman parte de la política de agua potable **no han incorporado los datos climáticos que permitan proyectar el impacto de este fenómeno en la disponibilidad de agua potable para la ciudad.**

El diseño de la política de agua potable de la Ciudad de México es **coherente** con sus propios planteamientos y con los lineamientos de la política hídrica que mandatan los distintos órdenes de gobierno. Se complementa con las políticas del sector ambiental y urbano, sin embargo, hay un área de oportunidad para ampliar esta complementariedad con otros sectores como **salud, economía, bienestar** e incluso **turismo**; dado que, se trata de una política relevante por la problemática que atiende y por la envergadura de las acciones a realizar que suponen una intensa renovación de infraestructura. La implementación de innovaciones tecnológicas que facilitarían la tarea de garantizar el acceso al agua y reducir las brechas de desigualdad en el acceso.

Asimismo, hay un área de oportunidad importante en términos de factibilidad asociada a la necesidad de garantizar los recursos económicos suficientes para su implementación, que es uno de los grandes desafíos a los que se enfrenta la sostenibilidad de la política.

La política de agua potable se traduce en varios programas: el Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México (PGDCDMX, 2020); el Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos (PGIRH) y el Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040 (PMCDMX). Estos programas tienen el propósito de garantizar el acceso al agua a través de acciones para preservar la disponibilidad del recurso y mejorar la eficiencia del sistema de distribución.

La evaluación de diseño de la política de agua potable es **pertinente.** Aborda las principales problemáticas hídricas de la ciudad. Sin embargo, se señala que la política de agua potable actual **es limitada** respecto a su planteamiento. El PMCDMX que se refiere al DHA no prevé acciones específicas para garantizarlo.

Las principales acciones de la política se han **centrado en la infraestructura** (rehabilitación, mantenimiento, construcción). Sin embargo, existe un área de oportunidad para incorporar soluciones basadas en la naturaleza (SbN) y un enfoque más participativo.

La política de agua potable **no siempre distingue una población objetivo**. Está orientada a cubrir la demanda de agua potable en todo el territorio que comprende el área urbana de la Ciudad de México desde la perspectiva de la prestación de un servicio público, pero se recomienda un enfoque basado en derechos humanos para priorizar a las poblaciones vulnerables.

El PMCDMX muestra consistencia entre objetivos, estrategias e indicadores. Asimismo, existe alineación con el Plan Nacional Hídrico y otros instrumentos de política a nivel federal y estatal. Esto requiero que la coordinación interinstitucional entre SACMEX y CONAGUA es crucial.

La política se complementa con otras intervenciones vinculadas al agua en distintos sectores (desarrollo urbano, medio ambiente, etc.). Sin embargo, se detectan **acciones desvinculadas entre dependencias como SEDEMA y SACMEX**. Las medidas son factibles de realizar, pero dependen del presupuesto asignado. En este sentido, **el diseño de la política de agua potable es débil porque no hay condiciones vinculantes que garanticen la asignación del presupuesto programado**. Se señala la necesidad de una reforma tarifaria que garantice la sostenibilidad financiera del sistema, bajo un enfoque basado en derechos humanos, esta tarifa debería, además, ser diferenciada por sectores sociales.

La evaluación sugiere que **la política de agua potable debe evolucionar** para ser más integral, inclusiva y sostenible, considerando la infraestructura física, los aspectos sociales, ambientales y económicos. Se recomienda fortalecer la coordinación interinstitucional, adoptar un enfoque basado en derechos humanos, explorar soluciones basadas en la naturaleza y garantizar la sostenibilidad financiera del sistema de agua potable.

El diseño de la política de agua potable establece un marco general, pero la implementación de esta enfrenta desafíos y áreas de oportunidad que requieren ajustes y adaptaciones para lograr sus objetivos de manera efectiva. Entre los más importantes: la necesidad de priorizar poblaciones vulnerables, mejorar la coordinación interinstitucional, fortalecer la complementariedad con otras intervenciones y asegurar la sostenibilidad financiera son aspectos clave que sugieren que la implementación no es estática y requiere cambios continuos.

Asimismo, hay un área de oportunidad importante en términos de factibilidad asociada a la necesidad de garantizar los recursos económicos suficientes para

su implementación, que es uno de los grandes desafíos a los que se enfrenta la sostenibilidad de la política.

A partir del análisis realizado y desde el enfoque del DHA y de la Seguridad Hídrica se identifican una serie de desafíos presupuestarios, institucionales, técnicos, económicos, sociales y ambientales en la política de agua potable que se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 16. Desafíos de la política de agua potable de la Ciudad de México

Dimensión	Descripción	Problemática	Retos	Desafíos
Presupuestaria	El presupuesto destinado históricamente ha sido insuficiente para cubrir las crecientes demandas de inversión en infraestructura y mantenimiento. Las tarifas actuales no cubren los costos de operación y mantenimiento, lo que compromete la *sostenibilidad financiera* del servicio.	Insuficiencia de recursos para la inversión en infraestructura y el mantenimiento adecuado.	Dependencia de fondos externos para la operación del sistema.	Incremento del presupuesto según las recomendaciones internacionales (1% del total del presupuesto de la CDMX).
Institucional	La falta de una sinergia institucional efectiva entre los niveles federal, estatal y local ha limitado la capacidad de implementar política coordinadas y efectivas.	La estructura organizacional actual requiere una reingeniería para alinearse con la creación de la Secretaría del Agua	El SACMEX carece de capacidades técnicas y operativas suficientes.	Fortalecer la estructura del SACMEX para garantizar una operación eficiente y adecuada, trascendiendo la mera prestación del servicio público.
Social	La Ciudad de México presenta una desigualdad profunda en el acceso al agua potable, afectando principalmente a las zonas con menores recursos. En los programas estudiados no hay un reconocimiento de los conflictos sociales activos en torno al agua en la Ciudad de México.	Desigualdad significativa en el acceso al agua potable, afectando especialmente a las zonas más vulnerables como el sur y el oriente de la ciudad.	La percepción social sobre el acceso equitativo al agua y la asequibilidad son cruciales, ya que influye en la aceptación y participación en iniciativas para el uso responsable del recurso (PMCDMX, 2020).	Incorporar la participación ciudadana en el diseño de la política del agua y en la implementación para atender de forma más equitativa a la población vulnerable.
Técnica	Las pérdidas físicas de agua, que alcanzan niveles alarmantes, reflejan la necesidad de una infraestructura más eficiente. Adicionalmente, la red secundaria, en gran medida a cargo de las alcaldías, carece de un mantenimiento adecuado, lo que aumenta las fugas y reduce la eficiencia del sistema.	Infraestructura hídrica obsoleta y deteriorada. Falta de sistemas avanzados de monitoreo y control que permitan detectar fugas y optimizar el uso de recursos.	Las proyecciones muestran que, sin inversiones significativas, la demanda aumentará exponencialmente debido a las ineficiencias del sistema (PMCDMX, 2020).	Implementar sistemas de monitoreo avanzados que permitan la detección de fugas y el control del uso del recurso y aumentar el presupuesto para rehabilitación y mantenimiento.
Natural	La sobreexplotación de los acuíferos y la dependencia de fuentes externas, como el sistema Cutzamala, exponen la vulnerabilidad natural del sistema hídrico de la Ciudad de México.	Sobreexplotación de acuíferos, principales fuentes de abastecimiento de agua para la ciudad. La sobreexplotación produce efectos en la subsidencia del suelo de la Ciudad de	Dependencia de fuentes externas como el Sistema Cutzamala, vulnerables al cambio climático. Con una producción de agua subterránea en declive y la	Revertir la sobreexplotación a través de la GIRH, medidas de recarga del acuífero y uso de aguas no convencionales (aguas tratadas y regeneradas, en usos

Dimensión	Descripción	Problemática	Retos	Desafíos
	Las proyecciones climáticas anticipan una reducción en las precipitaciones y un incremento en la variabilidad climática, lo que dificultará aún más la gestión de las fuentes naturales de agua.	México lo cual produce daños importantes a la infraestructura urbana y a la propia infraestructura de las redes primarias y secundarias a cargo del SACMEX.	amenaza de eventos climáticos extremos, la ciudad se enfrenta a la posibilidad de un déficit hídrico crítico en el futuro cercano.	que lo permitan) para liberar agua de primer uso, para consumo humano.
Ambiental	La urbanización descontrolada ha afectado áreas de recarga y ecosistemas que son esenciales para la sostenibilidad del recurso hídrico. La contaminación de cuerpos de agua y acuíferos es una preocupación importante, ya que el tratamiento de estas fuentes para consumo requiere de una inversión significativa en tecnologías de purificación y potabilización.	Contaminación de cuerpos de agua por descargas residuales sin tratamiento adecuado.	Pérdida de ecosistemas clave para la recarga de acuíferos.	La política de gestión hídrica debe contemplar estrategias para la protección y restauración de los ecosistemas asociados, de manera que se mantenga un equilibrio hídrico (PMCDMX, 2020) y coordinarse con la política de desarrollo urbano.
Económica	El costo actual del agua para los consumidores es considerablemente bajo debido a subsidios, lo que desalienta el uso eficiente del recurso. Este esquema tarifario limita la generación de ingresos suficientes para sostener y mejorar el servicio, manteniendo al sistema hídrico en un ciclo de financiamiento insuficiente.	Esquema tarifario subsidiado que no permite recuperar los costos del servicio. Tarifas demasiado bajas que desincentivan el uso eficiente del recurso hídrico.	Se estima que la tarifa actual en Ciudad de México es aproximadamente siete veces menor que en otras ciudades mexicanas con mejores índices de autosuficiencia, como Monterrey (PMCDMX, 2020).	Reformar las tarifas para mejorar el financiamiento del sistema, garantizando el acceso para los sectores vulnerables. El aumento de tarifas podría mejorar la situación económica del sistema, pero requiere una estrategia que mitigue el impacto en los sectores más vulnerables.

Fuente. Elaboración propia.

La evaluación del diseño de la política de agua potable permitió analizar la coherencia con su implementación, así como los obstáculos y las limitaciones a las que se enfrentado el SACMEX como principal responsable de operar las acciones programadas en el diseño de la intervención.

7. Evaluación de implementación de la política de agua potable de la Ciudad de México

La evaluación de implementación de la política de agua potable de la Ciudad de México se desarrollará en dos momentos. En primer lugar, se analizará el **despliegue de la política pública,** revisando las medidas, acciones, actividades y productos de la intervención; los actores relevantes involucrados; los instrumentos organizativos empleados, como la organización institucional, el reparto de competencias y la estructura organizativa; los mecanismos de coordinación y participación utilizados; los recursos asignados a la intervención; los instrumentos de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas; así como las estrategias de comunicación y difusión implementadas. En segundo lugar, se evaluará el **grado de implementación** de la política de agua potable a partir de las acciones que se adoptaron que no siempre respondieron al diseño previsto en los programas por cuestiones de emergencia, que revisa los hitos intermedios, las previsiones de ejecución, la relevancia de las medidas adoptadas, los riesgos asociados y las diversas herramientas empleadas.

Las fuentes de información utilizadas en esta etapa incluyeron entrevistas con funcionarios en cargos directivos del SACMEX y de otras instituciones como SEDEMA, INVI y SEPI. También se revisó el PMCDMX, el programa operativo anual (POA), las reglas de operación, manuales administrativos, listados de proyectos de inversión y presupuestos. Estos datos fueron proporcionados por SACMEX, obtenidos directamente de su página web, del portal de transparencia y de diversas dependencias del Gobierno de la Ciudad de México.[17] La información proporcionada por SACMEX corresponde principalmente a los años 2023 y 2024.

7.1 Análisis del despliegue de la política de agua potable

7.1.1 Medidas, acciones actividades y presupuesto

Las medidas de intervención de la política de agua potable se definieron para garantizar la seguridad hídrica de la Ciudad de México a largo plazo, mediante un manejo sustentable del recurso hídrico (PMCDMX, 2020, p.312). Para conocer el grado de implementación de la política de agua potable se revisaron las estrategias y líneas de acción de los cinco objetivos generales del PMCDMX, la forma en la cual se ejecutaron, el responsable de llevarlos a cabo, los avances y los obstáculos enfrentados. Los objetivos de este plan eran: 1) incrementar la eficiencia del sistema de agua potable, 2) asegurar el suministro

[17] Cabe mencionar que la mayor parte de la información proporcionada por SACMEX es del periodo 2021-2024 debido a que es cuando realizaron modificaciones a su estructura administrativa, incorporándose nuevos funcionarios, que pudieron comentar en las entrevistas la información sobre la gestión durante el tiempo a su cargo. Para años anteriores se revisa la información del Portal de transparencia de la Ciudad de México (https://www.transparencia.cdmx.gob.mx/sistema-de-aguas-de-la-ciudad-de-mexico/entrada/54751) y de otras fuentes.

de agua potable con buena calidad y oportunidad, 3) optimizar el uso de agua tratada, 4) fortalecimiento de las capacidades institucionales y 5) optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento. El cuadro 17 presenta los **objetivos, líneas de acción y actividades específicas** que se programaron en el PMCDMX, es importante resaltar que no todas las actividades contaron con asignación presupuestaria.

Cuadro 17. Matriz de objetivos, estrategias, líneas de acción y actividades específicas del PMCDMX (2021-2024)

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
1. Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable: Se estiman pérdidas físicas del agua en redes del 42.30%, equivalentes a 12.83 metros cúbicos por segundo, lo que representa el consumo de ocho de las 16 alcaldías con mayor población: Álvaro Obregón, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Miguel Hidalgo y Tlalpan (PMCDMX, 2020 p. 313).	1.1. Rehabilitar y reforzar la infraestructura.	1.1.1. Rehabilitación de líneas de conducción (acueductos).	Ampliación y rehabilitación del acueducto Tulyehualco	100,000,000.00
			Rehabilitación de líneas de conducción a San José el Borracho	0.00
			Rehabilitación de líneas de conducción de El Borracho a El Cartero	0.00
			Rehabilitación de líneas de conducción de El Cartero a Plateros	0.00
			Rehabilitación de líneas de conducción de Plateros a Cerro del Judío	0.00
			Rehabilitación de líneas de conducción de Cerro del Judío a Providencia	0.00
			Rehabilitación de líneas de conducción a Providencia a L2	0.00
			Rehabilitación de líneas de conducción de L2 a Ajusco	0.00
			Rehabilitación de líneas de conducción a Ajusco	0.00
			Rehabilitación de líneas de conducción de La	0.00

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
			Primavera a San Andrés Totoltepec	
		1.1.2. Rehabilitación de red primaria.		
		1.1.3. Rehabilitación de red secundaria.		
		1.1.4. Sustitución de tomas.		
		1.1.5. Rehabilitación de tanques de almacenamiento.		
		1.1.6. Rehabilitación de rebombeos.		
		1.1.7. Rehabilitación de pozos.	Rehabilitación de pozos - 15 pozos (400 l/s)	25,535,000.00
			Rehabilitación de pozos de Acueducto Chiconautla	40,000,000.00
			Rehabilitación y relocalización de pozos en Lerma (8,000 l/s)	572,500,000.00
		1.1.8. Rehabilitación de fuentes de abastecimiento superficial.	Rehabilitación de fuentes de abastecimiento superficial de Manantiales	4,031,052.63
	1.2. Sectorizar la red distribución.	1.2.1. Construcción de sectores.		
		1.2.2. Macro medición en red primaria.		
		1.2.3. Micro medición.		
		1.2.4. Instalación y operación de telemetría en sectores.		
		1.2.5. Actualización del catastro de la red primaria de agua potable.		
		1.2.6. Actualización del catastro de la red secundaria de agua potable.		
		1.2.7. Modelación matemática, incluye red primaria, secundaria y		

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
		calibración con medición en campo.		
	1.3. Detectar y reparar fugas.	1.3.1. Programa de detección de fugas en tomas domiciliarias.		
		1.3.2. Programa de reparación en tomas domiciliarias.		
		1.3.3. Detección de fugas en red primaria.		
		1.3.4. Reparación de fugas en red primaria.		
		1.3.5. Detección de fugas en red secundaria.		
		1.3.6. Reparación de fugas en red secundaria.		
	1.4. Elevar la eficiencia en la operación y en el aprovechamiento.	1.4.1. Instalación y operación de telemetría en tanques de distribución y fuentes de abastecimiento.		
		1.4.2. Elevar la eficiencia administrativa.	Actualizar manuales de organización, normas, Procedimientos, puestos y funciones	1,500,000.00
			Adoptar y aplicar contabilidad por centros de costos	1,000,000.00
			Adquisición de un sistema comercial	2,500,000.00
			Instalar sistemas de seguridad en equipos e infraestructura estratégica	2,000,000.00
			Modernización del sistema de control y evaluación de los recursos materiales	2,000,000.00
			Programa de mejora continua (Coaching)	6,000,000.00
			Revisar, actualizar y ampliar el padrón de usuarios	12,500,000.00
			Diagnosticar y modernizar los	2,700,000.00

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
		1.4.3. Otras acciones para el incremento de la eficiencia en áreas técnicas.	equipos electromecánicos	
			Estudios y proyectos ejecutivos para rehabilitación o ampliación de infraestructura	203,872,888.48
			Promover la instalación de dispositivos ahorradores en usuarios domésticos y no domésticos	23,374,000.00
			Revisión de las políticas de operación y distribución de agua a partir de la sectorización	1,200,000.00
			Sustitución de válvulas de seccionamiento en red primaria	120,000,000.00
2. Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad: En la periferia de la Ciudad de México, especialmente en asentamientos irregulares, muchas zonas carecen de agua potable. La situación es más grave en la zona oriente, donde la sobreexplotación de acuíferos y la falta de fuentes externas de agua han disminuido tanto la cantidad como la calidad del agua disponible. Los pozos, además de estar sobreexplotados, presentan altos niveles de contaminación, superando la capacidad de las tecnologías de potabilización actuales. Esto compromete la calidad del agua y reduce la disponibilidad de agua subterránea. A esto se suma la creciente contaminación del Sistema Cutzamala, lo que agrava la crisis	2.1. Ampliar la red de distribución de agua potable.	2.1.1. Construir la ampliación de la red de distribución de agua potable.		
	2.2. Asegurar la calidad del agua abastecida.	2.2.1. Diagnosticar, rehabilitar y ampliar el sistema de potabilización en pozos.		
		2.2.2. Diagnosticar, rehabilitar y ampliar el sistema de potabilización en fuentes superficiales.		
		2.2.3. Estudios de calidad del agua en fuentes, tanques y red.		
	2.3. Construir infraestructura en nuevas fuentes de abastecimiento sustentables.	2.3.1. Construcción de infraestructura de abastecimiento.	Captaciones de agua superficial. Microcuencas (500 l/s)	100,000,000.00
			Captación en techumbres y zonas habitacionales (2,179 l/s)	745,575,000.00
			Cosecha de agua de lluvia en edificios públicos (11,847 l/s)	500,450,000.00

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
hídrica y pone en riesgo el suministro y la calidad del agua en la ciudad (PMCDMX, 2020, p.314).			Perforación de pozos para sustitución de pozos con mala calidad o abatimiento de niveles	300,000,000.00
			Incremento de uso de agua superficial (otras opciones 1,332 l/s)	0.00
	2.4. Asegurar la continuidad de operaciones de la red de agua potable en caso de contingencias.	2.4.1. Sistema de reporte y seguimiento de infraestructura estratégica.	Instalación de cámaras C5 en infraestructura estratégica expuesta. Garza	12,000.00
			Programa de mantenimiento permanente en Garzas.	48,000.00
			Instalación de cámaras C5 en infraestructura estratégica expuesta. Pozo	654,000.00
			Programa de mantenimiento permanente en Pozos.	66,000.00
			Instalación de cámaras C5 en infraestructura estratégica expuesta. Rebombeo	258,000.00
			Programa de mantenimiento permanente en Rebombeos.	42,000.00
			Instalación de cámaras C5 en infraestructura estratégica expuesta. Tanque	150,000.00
			Programa de mantenimiento permanente en Tanques.	6,000.00
			Instalación de cámaras C5 en infraestructura estratégica expuesta. Planta potabilizadora.	192,000.00
			Programa de mantenimiento permanente en	18,000.00

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
			Plantas potabilizadoras.	
			Instalación de cámaras C5 en infraestructura estratégica expuesta. Planta cloradora	12,000.00
		2.4.2. Programa emergente de abastecimiento.	Sistema de Reporte y Seguimiento de Infraestructura Estratégica. Acciones del programa emergente	64,000,000.00
		2.4.3. Estrategia de resguardo y monitoreo de infraestructura crítica.	Sistema de Reporte y Seguimiento de Infraestructura Estratégica. Estrategia	320,000,000.00
3. Optimizar el uso de agua tratada: En la Ciudad de México se generan 13 m³/s de aguas residuales, de las cuales 10 m³/s son tratadas en la planta de Atotonilco y más de 2 m³/s se utilizan localmente para riego y fines recreativos. Aunque existe el potencial de reutilizar más agua tratada para reducir la sobreexplotación de acuíferos, actualmente solo se reutilizan 200 l/s en la industria debido a la falta de infraestructura y coordinación con usuarios. Para maximizar el reúso, se necesita promover su uso en actividades que no requieren agua potable, como la industria, servicios y agricultura, lo que ayudaría a aliviar la escasez de agua y mejorar el equilibrio hídrico en la ciudad (PMCDMX, 2020, p. 316).	3.1. Proponer políticas y programas que incentiven el uso de agua tratada.	3.1.1. Consolidar convenios con los sectores agrícola, comercial, industrial y público urbano.		
	3.2. Eficientar los sistemas de conducción y distribución de agua tratada.	3.2.1. Identificación de los centros de consumo.		
	3.3. Ampliar la infraestructura de agua tratada.	3.3.1. Construcción de nuevos sistemas de abastecimiento de agua tratada.		
4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales: El Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) es	4.1. Fortalecer la autonomía del SACMEX.	4.1.1. Fortalecimiento del sistema financiero.	Formulación de un estudio tarifario con dimensión social pero limitando el dispendio.	5,000,000.00

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
responsable de captar y suministrar agua potable, enfrentando desafíos que requieren el fortalecimiento de sus capacidades institucionales. Para mejorar su desempeño, es necesario reforzar sus áreas técnica, operativa, administrativa, financiera, jurídica, social y ambiental, ya que las deficiencias en estas dimensiones afectan la calidad de vida de la población. Un reto clave es alcanzar la autosuficiencia económica y financiera, que permitiría mejorar tanto el servicio como la sostenibilidad hídrica. La falta de inversión en décadas pasadas ha deteriorado la infraestructura y las capacidades de SACMEX, lo que demanda mayores recursos para su recuperación en el corto plazo (PMCDMX, 2020, p.316).			Aplicar un programa de disminución de costos operativos.	1,000,000.00
			Colocación de "bonos del agua" en el mercado financiero para complementar inversiones.	3,000,000.00
		4.1.2. Promoción y aplicación de tecnologías de vanguardia.	Medición de abatimientos del acuífero.	2,000,000.00
			Medición de calidad del agua.	251,000,000.00
			Sistema Único de Información Geográfica (SIG).	15,000,000.00
			Consolidar el sistema institucional de información administrativa.	79,380,000.00
			Reforzar el programa de radiocomunicación.	34,020,000.00
			Rehabilitación y adquisición de sistemas informáticos incluye pago de licencias.	421,200,000.00
			Promover la investigación y desarrollo tecnológico con universidades y centros académicos para la solución de problemas específicos.	9,600,000.00
		4.1.3. Fortalecimiento de su estructura jurídico-técnico-administrativa-operativa.	Creación de un organismo descentralizado.	5,000,000.00
			Reingeniería organizacional.	2,000,000.00
	4.2. Fomentar la sinergia institucional.	4.2.1. Promoción de la coordinación de políticas públicas ante instancias federales y estatales vecinas.	Lograr la coordinación en la implementación de políticas públicas del sector hídrico y ambiental con el	600,000.00

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
			gobierno del Estado de Puebla.	
		4.2.2. Promoción de la coordinación con alcaidías e instancias del gobierno de la Ciudad de México.	Consensuar programas de inversión con alcaldes hacia los objetivos prioritarios.	600,000.00
			Fortalecer la comunicación con los alcaldes acerca de la planeación a largo plazo, sus objetivos y beneficios esperados.	600,000.00
			Sinergia en la aplicación de presupuestos con instanciasdel Gobierno de la Ciudadcia objetivos prioritarios.	600,000.00
	4.3. Consolidar la comunicación ciudadana.	4.3.1. Implementación de mecanismos transversales de participación ciudadana.	Desarrollar programas incluyentes en el ámbito local para la solución de la problemática del agua.	520,000.00
			Facilitar la participación ciudadana para la solución de la problemática del agua.	520,000.00
			Socialización para la implementación de proyectos específicos.	600,000.00
		4.3.2. Fortalecimiento a la difusión de la problemática y posibles soluciones del sector hídrico.	Ampliar contenidos de los espacios del agua con intercambio de experiencias interestatales.	600,000.00
			Crear contenidos informativos para programas de radio y televisión.	1,200,000.00
			Crear y difundir capsulas informativas para internet y celulares.	2,000,000.00

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
			Preparar e incluir información para difundir en las escuelas de educación básica acorde a la edad de los educandos.	2,750,000.00
5. Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento: La Ciudad de México obtiene cerca del 51% de su agua de pozos y cuencas fuera de la entidad, las cuales han sufrido deterioro por el cambio de uso de suelo, contaminación y sobreexplotación. Las acciones propuestas buscan mejorar la situación de estas fuentes naturales de agua para asegurar un suministro más sostenible para la CDMX (PMCDMX, 2020, p.317).	5.1. Restaurar el equilibrio hidrológico y mitigación de hundimientos.	5.1.1. Reforestación de zonas de recarga en cuencas.		
		5.1.2. Construcción de infraestructura verde para facilitar la recarga natural del acuífero.	Estudios y proyectos ejecutivos para infraestructura verde para manejo de cuencas en la CDMX.	6,400,000.00
			Parques lacustres y espacios asociados a cuerpos de agua.	2,026,912.50
		5.1.3. Construcción de pozos de absorción de agua de lluvia en suelo de conservación y zonas urbanas.		
		5.1.4. Construcción de represas y bordos.		
		5.1.5. Construcción de obras para la recarga con agua tratada.		
		5.1.6. Disminución de la extracción de agua como medida para recuperar el equilibrio hídrico del acuífero.	Acciones de acompañamiento para la suspensión de pozos por agotamiento.	140,000,000.00
			Acciones de acompañamiento para la suspensión de pozos por alto consumo de energía.	0.00
			Acciones de acompañamiento para la suspensión de pozos por hundimiento diferencial.	12,500,000.00
			Acciones de acompañamiento para la suspensión de pozos que presentan mala calidad del agua.	12,500,000.00

Objetivos específicos	Componente/Producto (estrategias)	Actividades (líneas de acción)	Actividades específicas	Presupuesto programado 2021 - 2024
	5.2. Preservar y mejorar la calidad del agua en cuencas y acuíferos.	5.2.1. Saneamiento de zonas de recarga.		
		5.2.2. Acciones de mitigación contra la migración subterránea de contaminantes.	Acciones de mitigación contra la migración subterránea de contaminantes	7,400,000.00
		5.2.3. Saneamiento de las cuencas con cuerpos de agua aportadores para la Ciudad de México.		
		5.2.4. Mejoramiento de la calidad en los principales cuerpos de agua.		
	5.3. Desarrollar estudios y proyectos estratégicos para la GIRH.	5.3.1. Desarrollar estudios y proyectos sobre temas estratégicos para la gestión de las cuencas hidrológicas.		
		5.3.2. Desarrollar estudios y proyectos sobre temas estratégicos para la gestión de los acuíferos.	Desarrollar Estudios y proyectos orientados a lograr la sustentabilidad de los acuíferos.	60,000,000.00
			Identificar fuentes activas y potenciales de contaminación.	2,000,000.00
	5.4. Implementar políticas públicas para la protección de cuencas y acuíferos.	5.4.1. Protección de zonas de recarga y reserva de agua potable.		
		5.4.2. Detener el crecimiento de la mancha urbana.		

Fuente. Elaboración propia con información del PMCDMX, 2020.

A continuación, se plantea un análisis de las acciones que se realizaron en cada una de estas estrategias:

Objetivo específico 1. Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable.

La implementación de las acciones de este objetivo se refiere a i) rehabilitar y reforzar la infraestructura, ii) sectorizar la red de distribución, iii) detectar y reparar fugas, y iv) elevar la eficiencia en la operación y en el aprovechamiento.

La **estrategia de rehabilitación y reforzamiento de la infraestructura ha sido prioritaria**. La estrategia de sectorizar la red de agua potable fue una de las

principales acciones llevadas a cabo para hacer eficiente y mejorar la operación del sistema de distribución de agua potable. Se realizó para reducir las presiones y las pérdidas de agua por fugas, además de que el sistema es útil para atender contingencias por agentes contaminantes como ocurrió en la Alcaldía Benito Juárez (Dirección General de Agua Potable, 2024). La meta era de 800 sectores en la Ciudad de México, la estrategia ha tenido un avance del 50% (Dirección General de Planeación, 2024). La automatización de la infraestructura permitiría también mejorar el sistema de agua potable; sin embargo, su implementación es complicada por el robo de partes.

Programa de sectorización en redes de distribución

Entre las estrategias clave se encuentran aquellas para la recuperación de fugas y la gestión sostenible de los caudales, lo cual se relaciona directamente con el objetivo de alcanzar un sistema sustentable. El programa de sectorización en redes de distribución, la construcción de sectores, la reposición de redes en áreas con pérdidas significativas y el programa de detección y reparación de fugas en redes y tomas domiciliarias son medidas de impacto inmediato y mediano plazo que buscan optimizar el uso del recurso disponible. Estas acciones son necesarias no solo en colonias deficitarias, sino también en aquellas áreas que, aunque no presentan déficit de agua, sufren por la pérdida continua del recurso debido a deficiencias en la infraestructura existente (PMCDMX, 2020).

De acuerdo con el *Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040* (2020, p.468), se estableció como meta para el año 2024 la construcción de 830 sectores hidráulicos a nivel estatal. Sin embargo, el informe de avances del programa de 2022 (SACMEX, 2022) proyecta la creación de 847 sectores hidrométricos para dicho año, superando la meta inicial. Esta iniciativa tiene como objetivo central optimizar la gestión hídrica a través de la recuperación de caudales y la reducción de fugas, permitiendo un control preciso de presiones y caudales y facilitando la detección y reparación oportuna de fugas. Para el periodo 2019-2023, se ha proyectado la recuperación de un caudal total de 1,000 l/s, de los cuales 450 l/s están directamente asociados a la detección de fugas. Este avance ha sido posible gracias a la construcción de 484 sectores hidráulicos, los cuales han requerido una inversión de 955.5 millones de pesos, representando el 58% de la meta prevista para 2024.

Este logro refleja un impacto considerable en la eficiencia del sistema de distribución y en la reducción de pérdidas de agua en la red. A pesar de ello, alcanzar los objetivos proyectados para 2024 representa un reto significativo, ya que se requiere cumplir con el 42% restante en un año, implicando una inversión adicional estimada en 700 millones de pesos. En cuanto a los beneficios directos, el programa ha favorecido a las colonias de Álvaro Obregón (146,097 habitantes), Benito Juárez (97,973 habitantes), Gustavo A. Madero (284,691 habitantes), Iztacalco (19,331 habitantes), Miguel Hidalgo (24,897 habitantes), Venustiano Carranza (17,302 habitantes) y Tlalpan (21,213 habitantes), además de haber fortalecido el servicio en Iztapalapa. Estos avances responden a cinco líneas estratégicas: la recuperación de caudales, la disminución en la frecuencia de fugas, la mejora en la continuidad y calidad

del servicio, el control y optimización de presiones en la red de distribución y la reducción de la dependencia en el suministro por pipas. En conjunto, estas acciones contribuyen a una administración hídrica más eficiente y sostenible, impactando favorablemente en áreas prioritarias de la Ciudad de México.

Objetivo específico 2. Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad

La implementación de las acciones de este objetivo se refiere a i) ampliar la red de distribución de agua potable, ii) asegurar la calidad de agua abastecida, iii) construir infraestructura en nuevas fuentes de abastecimiento sustentables, iv) asegurar la continuidad de operaciones de la red de agua potable en caso de contingencias.

Uno de los principales criterios en las acciones que se implementan en la operación del sistema de agua potable es no poner en riesgo a la población, por lo que se busca priorizar la potabilización a pie de pozo, además del análisis de la calidad de agua para garantizar su distribución.

En lo que se refiere a la estrategia *Construir infraestructura en nuevas fuentes de abastecimiento sustentables*, la principal acción es llevada a cabo por la SEDEMA, no por el SACMEX, a través del **Programa Cosecha de Lluvia** que tiene por objetivo brindar sistemas de captación de agua de lluvia a población en territorios considerados vulnerables al acceso de agua potable. Si bien es necesaria la coordinación entre la SEDEMA y el SACMEX para vincular las acciones referentes al manejo sostenible del agua, derivado de una entrevista con el equipo operador del programa Cosecha de Lluvia, fue posible identificar que no hay coordinación y comunicación directa entre ambas dependencias para cumplir con esta estrategia, en la cual comparten atribuciones. El SACMEX solicita en las nuevas construcciones (desarrollos inmobiliarios) y en los proyectos de vivienda social a cargo del INVI, la instalación de sistemas ahorradores de agua, la sustitución de infraestructura entre otras medidas.

Respecto a la estrategia *Asegurar la continuidad de operaciones de la red de agua potable en caso de contingencias,* se identifica un esfuerzo en el mantenimiento constante a la infraestructura, especialmente en los sistemas de rebombeo, tanques de almacenamiento y plantas potabilizadoras. Asimismo, se puso en marcha un programa emergente de abastecimiento de agua durante la pandemia de COVID19.

Objetivo específico 3. Optimizar el uso de agua tratada

La implementación de las acciones de este objetivo se refiere a 1) proponer políticas y programas que incentiven el uso de agua tratada, 2) eficientar los sistemas de conducción y distribución de agua tratada y 3) ampliar la infraestructura de agua tratada.

En los últimos 15 años se ha buscado transitar a la descentralización del tratamiento en lugar de una sola planta que reciba todas las descargas. La descentralización permite una reducción del 20% de energía además de reducir costos de operación (Dirección General de Agua Potable, 2024). Los

proyectos que se desarrollan actualmente son Zumpango, Laguna Xico, Guadalupe, Texcoco.

En este objetivo no se encuentran avances verificables, como se verá más adelante, solo en el inicio se le asignó un monto presupuestal, pero no en la mayor parte del periodo analizado.

Objetivo específico 4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales

La implementación de las acciones de este objetivo se refieren a 1) fortalecer la autonomía del SACMEX a través del fortalecimiento del sistema financiero, la promoción y aplicación de tecnologías de vanguardia y el fortalecimiento de su estructura jurídico-técnico-administrativa-operativa; 2) fomentar la sinergia institucional a través de la promoción de la coordinación de política, la promoción de coordinación con alcaldías e instancias de gobierno de la Ciudad de México y 3) consolidar la comunicación ciudadana.

Diversas acciones han sido implementadas de manera transversal para fortalecer las capacidades institucionales de SACMEX, sin embargo, algunas áreas aún permanecen desatendidas. Entre los aspectos pendientes, hasta el momento de la evaluación, se encuentra la formulación de un **estudio tarifario con enfoque social**. La **reestructuración tarifaria** ha sido señalada por funcionarios de SACMEX (Direcciones de Agua Potable, Finanzas, Atención a Usuarios y Planeación) como uno de los retos más urgentes para asegurar la autonomía financiera del organismo y una distribución equitativa del recurso. En muchos casos, las tarifas representan la principal fuente de ingresos para los organismos operadores. Adicionalmente, fomentan el uso responsable del agua. Un sistema tarifario adecuado debe reflejar los costos asociados a la distribución, como la extracción del recurso, y considerar su condición de bien escaso (Aragón y Córdoba, 2009)[18]. También debe integrar los objetivos de la política de agua potable y evaluar problemáticas locales, poniendo énfasis en las necesidades de las poblaciones vulnerables y las características específicas de cada territorio.

Respecto a las tecnologías de vanguardia, el desarrollo del Sistema Único de Información Geográfica muestra un gran potencial para sistematizar en tiempo real la operación del sistema de agua potable, así como los resultados de las nuevas acciones impulsadas por el SACMEX para medir el abatimiento de acuíferos y la calidad del agua. La conformación de un Sistema Único e Información Geográfica que ha sido fundamental en la integración y coherencia de acciones en el SACMEX.

El personal operativo técnico del SACMEX es una de sus fortalezas por el conocimiento empírico que tiene sobre la operación del sistema. Ese conocimiento facilita la adopción y reproducción de las prácticas a nuevas generaciones de trabajadores. Sin embargo, existe una compleja relación entre el SACMEX y el sindicato; así como la falta de una asignación presupuestaria

[18] Aragón, J.H., & Córdova, J. (2009). Sistema tarifario del agua: una aproximación para su gestión responsable. Caso Parral.

adecuada que dificulta el diseño de estrategias eficientes de atención a las problemáticas actuales (Dirección General de Planeación, 2024).

Como parte de la estrategia "Fortalecer la autonomía de SACMEX", se llevaron a cabo mejoras en su estructura jurídico-técnica, administrativa y operativa. **En 2020, se modificó la organización del SACMEX** con el propósito de optimizar su funcionamiento, redistribuir las actividades de cada área, mejorar la coordinación, y evitar duplicidades o contradicciones. Esta reestructuración institucional impulsó el desarrollo de procesos más organizados y eficientes mediante la implementación de manuales operativos y mecanismos internos de evaluación, aun cuando no estaba considerada en el diseño de la política; es por ello que se incluye en este apartado de implementación.

La reestructuración de SACMEX, precedida por un diagnóstico que identificó áreas de oportunidad, facilitó la adopción de manuales de operación específicos para cada área. Esto permitió optimizar los procesos internos, alineándolos con las responsabilidades asignadas a cada unidad (Dirección General de Planeación, 2024). Esto se considera una fortaleza de la institución que debe tomarse en consideración al momento de plantear la forma de operación de la Secretaría de Gestión Integral del Agua.

Objetivo específico 5. Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento

La implementación de las acciones de este objetivo se refiere a la i) restauración del equilibrio hidrológico y mitigación de hundimiento, ii) preservar y mejorar la calidad del agua en cuencas y acuíferos, iii) desarrollar estudios y proyectos estratégicos para la GIRH e iv) implementar políticas públicas para la protección de cuencas y acuíferos.

En este objetivo no se contó con evidencia de acciones realizadas por SACMEX, las acciones que pudieran estar vinculadas a este objetivo se encuentran en el ámbito de actuación de la SEDEMA.

7.1.2 Actores relevantes para la implementación

Para el análisis del despliegue de la política de agua potable se revisaron los actores implicados en la implementación de la política de ésta, y su posición frente a la intervención, valorando su influencia y rol.

La participación de los diversos actores para lograr el cumplimiento de los objetivos del PMCDMX es crucial ara para identificar y generar acciones que contribuyan a solucionar los problemas de abastecimiento, calidad y acceso al agua. En este sentido, se analizó el grado de participación de los actores tanto institucionales, sociales y expertos en la política de agua potable de la Ciudad de México, con la intención de identificar sus aportaciones al cumplimiento de los objetivos planteados.

El grado de participación de los actores involucrados en la identificación y en la solución de los problemas de agua potable que enfrenta la Ciudad de México depende de su nivel de involucramiento a partir de sus atribuciones ya sea por el puesto que ocupan o por el área en el que se encuentran, el grado de

participación está mayormente centrado en la gestión y atención técnica, mientras que la participación ciudadana es limitada a pesar de la existencia de comités y organizaciones sociales que buscan incidir en las decisiones sobre el agua.

La intervención ha contado con la participación de los diversos actores, tanto institucionales, sociales y gubernamentales, considerando el rol específico de cada uno en la implementación de la política de agua potable en la Ciudad de México. Las acciones implementadas han estado encaminadas a responder a las necesidades urgentes proporcionando soluciones puntuales, como ha sido la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia a través del programa Cosecha de Lluvia encabezado por SEDEMA, mediante el cual habitantes de zonas vulnerables tengan acceso al agua. Sin embargo, esta acción no es una estrategia integral que responda a la crisis hídrica y tampoco garantiza la inclusión activa de las sugerencias de los actores involucrados. No obstante, aunque la intervención ha involucrado a instituciones como SEDEMA, SEPI e INVI, y ha incorporado en ciertos niveles la participación social la consideración de sus sugerencias ha sido parcial y predominantemente consultiva.

En lo que refiere a la participación institucional en la identificación y solución del problema es importante mencionar que a nivel interno de SACMEX se ha logrado establecer un enfoque operativo a partir de la implementación de diagnósticos anuales y planeación presupuestaria, lo que permite la identificación de necesidades específicas tanto de infraestructura como de recursos por lo que se puede comprender que su orientación principal está dirigida a la atención a proyectos como la rehabilitación de pozos y la sectorización de la red hidráulica. Sin embargo, no se da cuenta de que se implemente algún mecanismo de consulta que incluya la percepción de otros actores, principalmente de aquellos que son afectados por la problemática.

Cuadro 18. Actores que intervienen en la implementación de la política de agua potable

Institución	Clasificación de actores	Rol en la intervención	Posición frente a la intervención pública	Jerarquización / Influencia en la evaluación	Rol en la implementación de la política	Necesidad de información
	Dirección General de Servicios a Usuarios	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Información sobre consumo, padrón actualizado de usuarios, micromedición.
	Dirección de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Manejo de lo información y de los canales de difusión, así como el uso de las aplicaciónes tecnologicas para la ejecución de reportes ciudadanos.

Institución	Clasificación de actores	Rol en la intervención	Posición frente a la intervención pública	Jerarquización / Influencia en la evaluación	Rol en la implementación de la política	Necesidad de información
SACMEX	Dirección de Proyectos de Agua Potable	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Información sobre proyectos ejecutivos, financiamiento y prioridad en infraestructura.
	Dirección de Coordinación y Seguimiento Institucional	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Información sobre derechos humanos, transparencia, auditorías.
	Dirección Ejecutiva de Asuntos Jurídicos	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Documentación jurídica, información sobre normativas vigentes.
	Dirección General de Administración y Finanzas	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante / Decisor	Requerimientos de presupuesto y gastos operativos
	Dirección General de Servicios a Usuarios	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante / Decisor	Información sobre padrones de usuarios, uso de medidores y recolección.
	Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante / Decisor	Datos sobre planeación, necesidades de inversión y coordinación interinstitucionalDatos sobre planeación, necesidades de inversión y coordinación interinstitucional.
	Subdirección de Análisis y Gestión de la Calidad del Agua	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Información sobre análisis de calidad de agua, anomalías y respuesta a quejas.
	Subdirección de Comunicación	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Informes y datos de percepción pública, estrategias comunicativas.
	Coordinación General del Sistema de Aguas de la CDMX	Responsable gubernamental	A favor	Media	Colaborador	Información sobre eficiencia operativa, inversiones y desempeño del sistema.
	Gerencia General de Coordinación Institucional	Responsable gubernamental	A favor	Media	Colaborador	Datos sobre conflictividad, coordinación con alcaldías,

Institución	Clasificación de actores	Rol en la intervención	Posición frente a la intervención pública	Jerarquización / Influencia en la evaluación	Rol en la implementación de la política	Necesidad de información
						demanda de pipas.
SEDEMA	Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Información sobre monitoreo ambiental y acciones encaminadas para la solución de desabasto de agua en la Ciudad de México.
INVI	Dirección general de instituto de vivienda de la CDMX	Responsable gubernamental	A favor	Alta	Encargante	Información sobre necesidades de agua en viviendas sociales y zonas de escasez.
Secretaría de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas SEPI	Dirección de Pueblos y Barrios Originarios. Secretaría de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes.	Responsable gubernamental	A favor	Baja	Informante clave	Información sobre necesidades específicas de acceso al agua en comunidades indígenas que habitan en la Ciudad de México, así como las necesidades en las periferias.
Alcaldías	Dirección General de Servicios Urbanos	Gestor / Coadyuvante	A favor	Alta	Informante Clave	Información sobre necesidades locales, fugas y abastecimiento de agua en zonas con alto grado de estrés hídrico.
Organizaciones Sociales y Comités de Agua Ciudadanos	Comité Ciudadano del Agua de Actopan Milpa Alta	Usuarios Grupo de interés	A favor	Baja	Informante clave	Información detallada sobre disponibilidad, calidad del agua y canales de denuncia de problemas, formas de organización y vinculación con las instituciones, gestión del agua, soluciones y propuestas para mejorar el abastecimiento de agua en la ciudad.
CONAGUA	CONAGUA	Responsable	A favor	Alta	Informante clave	Información referente al cumplimiento

Institución	Clasificación de actores	Rol en la intervención	Posición frente a la intervención pública	Jerarquización / Influencia en la evaluación	Rol en la implementación de la política	Necesidad de información
						de las políticas de agua.
OCAVM	Organismo de Cuenca Aguas de Valle de México	Responsable	A favor	Alta	Informante clave	Información referente al cumplimiento de las políticas de agua.
CAEM	Secretaría del Agua	Gestor	A favor	Alta	Informante clave	Información sobre recursos compartidos (Cutzamala, acuíferos compartidos y aguas residuales), así como planes de contingencia para hacer frente a situaciones de sequía, contaminación, contingencia por situaciones de salud.
Gobierno del Estado de Hidalgo	Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales	Gestor	A favor	Media	Informante clave	Información sobre gestión de recursos en cuencas compartidas con la Ciudad de México.
SEDUVI	Secretario de Desarrollo Urbano y Vivienda	Responsable	A favor	Alta	Informante clave	Datos sobre permisos de factibilidad y planos de expansión que permitan visualizar las rutas de expansión de las redes de agua y drenaje.
CNDH	Sexta Visitaduría	Responsable	A favor	Media	Informante clave	Información sobre acciones que contribuyen al ejercicio del Derecho Humano al Agua, y recomendaciones generales referentes al tema de agua y saneamiento en la Ciudad de México.

Fuente. Elaboración propia.

7.1.3 Grado de conocimiento y consenso sobre el desarrollo de la intervención

El consenso entre gestores y la población objetivo sobre los instrumentos de coordinación y participación es moderado, en tanto que existen diversidad de opiniones en cuanto al alcance de los instrumentos. Por ejemplo, desde la perspectiva de los gestores, programas como “Cosecha de Lluvia” y las plataformas para reporte de fugas de SACMEX son mecanismos que permiten atender la problemática a corto plazo al mismo tiempo que optimizan la disponibilidad de agua en las zonas con mayor estrés hídrico. Estas iniciativas ayudan al cumplimiento de los objetivos del Plan Maestro, ya que promueven el suministro de agua y buscan involucrar la participación ciudadana en algunos aspectos operativos. Sin embargo, desde la perspectiva académica se considera que las acciones son principalmente de infraestructura descuidando el fortalecimiento social y la resiliencia ante los fenómenos extremos.

Existe una brecha significativa en la percepción de los instrumentos de coordinación y participación entre los gestores y la población objetivo. Mientras los gestores valoran los programas existentes por su contribución a mejorar la eficiencia del sistema y optimizar el uso de recursos, las comunidades, como es el caso de los integrantes del comité ciudadano del agua de Atocpan, perciben que estos instrumentos no cumplen plenamente con sus expectativas de participación, en tanto que consideran que las intervenciones de SACMEX, aunque efectivas en la reparación de fugas y el suministro emergente de agua, no abordan el fortalecimiento de sus capacidades para participar en la optimización del sistema, en el manejo de las fuentes de abastecimiento y en el reconocimiento como actores claves en la gestión integral del agua y en las acciones de acceso al agua.

A través de las entrevistas realizadas, fue posible identificar que existe conocimiento respecto a las estrategias y acciones de la política de agua potable de la ciudad. También ha sido posible reconocer que la percepción que se tienen al interior del SACMEX es que la sectorización es una de las acciones implementadas más relevantes, así como las acciones implementadas para mejorar la comunicación ciudadana. Es necesario trabajar en mejorar la comunicación al interior del SACMEX, así como en la sistematización de procesos para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados.

7.1.4 Modificaciones a la organización institucional, reparto competencial y estructura organizativa

La administración 2018-2024 reconformó las Unidades Administrativas que componen el SACMEX desde el año 2019. Se realizaron ajustes sustantivos en la distribución interna de sus funciones con parámetros de eficacia y eficiencia, incluyendo una mejoría significativa en la atención a los usuarios. Lo anterior, implicó reformas y adiciones en la *Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México*, especialmente al *Reglamento Interior* de la mismo. La modificación se realizó a la estructura orgánica orientada a la especialización de las direcciones y unidades departamentales,

además de dar por terminado la subcontratación de empresas y, en su lugar, incrementar la plantilla de funcionarios basificados con mayor preparación y orientados a la profesionalización en sus áreas de desempeño. Entre las razones de la reforma está la garantía del *derecho a la buena administración pública*, en la cual se considera la innovación para la atención ciudadana, el gobierno abierto y plenamente accesible, la simplificación administrativa, y principios como el de información, legalidad, transparencia, imparcialidad, honradez, proporcionalidad, buena fe, integridad, lealtad, eficiencia, eficacia, profesionalización, agilidad y economía (Aceves, 2018; SACMEX, 2024).

El siguiente cuadro, muestra los cambios llevados a cabo, la cancelación y /o creación de órganos al interior de la dependencia y/o los efectos u objetivos que orientaron la decisión.

Cuadro 19. Modificaciones en la estructura orgánica del SACMEX (2019-2024)

Fecha	Órganos suprimidos	Órganos creados	Efectos y reestructuras
1° de enero de 2019	Dirección General; Direcciones Ejecutivas; Dirección Jurídica.	Coordinación General; Gerencia General de Coordinación Institucional de Operación y Servicios; Dirección General de Agua Potable; Dirección General de Drenaje; Dirección General de Apoyo Técnico y Planeación; Dirección General de Servicios a Usuarios; Dirección Ejecutiva de Asuntos Jurídico	Incremento de la plantilla laboral de 235 a 262 funcionarios. Se precisó mayor eficiencia operativa y distribución de responsabilidades
1° de septiembre de 2020	Plaza de asesor, adscrito a la Oficina de la Coordinación General		261 plazas distribuidas en siete Unidades Administrativas
1° de junio de 2021		Dirección de Gestión y Vinculación en la Coordinación General y en la Dirección General de Servicios a Usuarios. Creación de una Dirección de área, dos Subdirecciones de área, cinco Jefaturas de Unidad Departamental, 32 Enlaces y 17 Líderes Coordinadores	Atención de puntos de control y gestión para centralizar los servicios y actividades concesionados de las cuatro empresas que dejaron de dar servicio en instalación de nuevas conexiones de agua potable y drenaje, registro del padrón de usuarios, instalación, sustitución y mantenimiento de medidores, suspensiones y restricciones del servicio, atención en Oficinas de Atención al Público, recepción de trámites, toma de lectura de los aparatos medidores, emisión del importe del derechos por la prestación de los servicios, manejo del sistema informático comercial y supresión de tomas. Se suman 58 nuevas plazas

Fecha	Órganos suprimidos	Órganos creados	Efectos y reestructuras
2 de septiembre de 2021	Dirección de Gestión y Vinculación (Oficina de Coordinación General); Dirección General de Apoyo Técnico y Planeación	Se adscribe la Gerencia General de Coordinación Institucional de Operación y Servicios a la Unidad Administrativa Oficina de la Coordinación General; Se crea Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos; se le adscriben: Dirección de Concertación Ciudadana y la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	Nuevas adscripciones y competencias.
17 de mayo de 2023		Dictaminación de la nueva estructura orgánica	Se dictaminan un total de 277 plazas.
1° de febrero de 2024		Modificación de la Dirección General de Agua Potable. Se crea la Dirección de Sistema Lerma. AMBAS se adscriben a la nueva Dirección de Hidrometría y Gestión de la Operación la Subdirección de Telemetría. Creación de nuevas áreas de control y mando en la Dirección General de Agua Potable	Modificación a la estructura orgánica para mejorar el funcionamiento interno y atención a usuarios.

Fuente. Elaboración propia con información de SACMEX (2024)

El incremento en la plantilla de trabajadores buscó establecer la presencia de personal con competencias especializadas, enfáticamente en las direcciones que requieren perfiles técnicos para labores operativas, de mantenimiento y modernización tecnológica e infraestructural (SACMEX, 2024).

Los perfiles laborales de carácter administrativo también mantuvieron procesos de profesionalización. Con ello, se previó que el servicio de atención a los usuarios y la cobertura de actividades orientadas a la coordinación del funcionamiento que las diversas instancias que componen SACMEX pudieran ser atenderse sin menoscabo temporal, a la par que se favoreciera el ahorro de recursos y eficiencia.

Lo anterior, es verificable en virtud de los diversos cambios y reestructuras existentes al interior de las direcciones y coordinaciones generales. Al finalizar el sexenio, SACMEX consiguió suprimir la contratación de empresas para la cobertura de servicios de atención a usuarios y, paralelamente, impulsó el paulatino proceso de profesionalización ya citado, en conjunto con la basificación de todo el personal adscrito a este organismo. Bajo este orden de ideas, al terminar la administración 2018-2024, SACMEX mantuvo procesos de reconformación y consolidación operativa que permiten calificarlo como una dependencia prestadora de servicios de calidad y optimización en el servicio en proceso de consolidación operativa.

Bajo esta precisión, es relevante mencionar que las atribuciones que cada dirección y coordinación poseen cumplen con las especificidades que el

Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México determina para cada una de ellas.

De este modo, el proceso de profesionalización y especialización sugiere que tanto el reparto de competencias como el cumplimiento de las obligaciones se ha cumplido, aunque sin dejar de precisar la necesidad de dar continuidad a mejoras al interior de cada dirección y jefatura de unidad departamental. Lo anterior, obedece a la necesidad de una mejor definición de procesos de coordinación al interior de SACMEX, pero esencial y puntualmente, a mejorar la comunicación y relación con la cabeza del sector, con otras dependencias de la administración centralizada de la capital y, especialmente, con las alcaldías y la ciudadanía en su conjunto. Por ende, la organización institucional se aprecia como una tarea en proceso de consolidación.

7.1.5 Mecanismos de coordinación y de participación utilizados

7.1.5.1 Mecanismos de coordinación

Al interior del SACMEX la mesa del agua que se realizan diariamente online y presencialmente cada semana ha funcionado como una medida de coordinación al interior del sistema que permitió que las diversas áreas conocieran lo que hacían otras y la posibilidad de cooperación, intercambio de información o de generar nueva a través del Sistema de información geográfica. Además, la coordinación en territorio entre las cuadrillas de operadores de SACMEX, personal operativo de las direcciones de las Alcaldías e incluso la participación ciudadana a través de delegados, ha permitido mejorar el sistema operativo a través de medios de mensajería instantánea para hacer reportes directos relacionadas con fallas en la infraestructura de bombeo de manera más rápida (Dirección General de Agua Potable, 2024).

Los gabinetes del agua al interior del SACMEX pueden considerarse como uno de los mecanismos de coordinación establecidos en esta administración que están permitiendo una operación coordinada entre las distintas áreas operativas del sistema. Se realizaron reuniones diarias de forma virtual y cada martes de forma presencial donde las diversas áreas conocían lo que hacían otras y les permitía plantear trabajo conjunto, cabe mencionar que uno de los problemas detectados al inicio de la administración era la extrema compartimentalización de la información, que era concentrada por cada una de éstas; estas mesas permitieron conocer la información con la que se contaba por todas las áreas y avanzar en la integración de la “plataforma única”; en estas mesas acudían hasta cien personas de la estructura.

Al exterior del SACMEX se establecen las mesas de trabajo con las alcaldías para determinar las acciones a realizar en materia de distribución de agua potable y red secundaria que gestionan las alcaldías. y están favoreciendo en buena medida la coordinación para la toma de decisiones ejecutivas y atender problemáticas emergentes.

Los gabinetes de agua y las mesas de trabajo con Alcaldía llevadas con una periodicidad diaria y mensual, respectivamente, permiten comunicar de

manera pronta las acciones a realizar para atender problemáticas emergentes y de operación del sistema.

La nueva administración se está reuniendo separadamente con cada alcaldía para conocer su problemática y necesidades, acordando bilateralmente las obras y acciones que pueden realizarse. No deberían perderse las mesas con las Alcaldías pues en estas se escuchan los alcaldes, se pueden complementar y generar sinergias en temas que sean comunes o limítrofes, inclusive en temas presupuestarios. En las entrevistas se identificó que hace falta mejorar la coordinación con las Alcaldías para orientar la ejecución del recurso en obras (Dirección General de Planeación, 2024). Se considera que es necesario mejorar un mecanismo de coordinación en la planeación y armonización programática para dar seguimiento a aquellas acciones que refieren a programas e intervenciones cuya implementación suele realizarse de manera más aislada. Ejemplo de ello es el Programa Cosecha de Lluvia de SEDEMA que, si bien abona a garantizar el acceso al agua a grupos de población en condiciones de vulnerabilidad, sus resultados no son comunicados al SACMEX y no hay una vinculación ni compromiso entre el SACMEX y la SEDEMA a pesar de estar vinculados sectorialmente.

Ambos mecanismos aún tienen un potencial importante por explotar en la planeación a largo plazo y en la implementación coordinada de acciones para alcanzar objetivos comunes. Por ejemplo, en las mesas del agua de SACMEX, es recomendable darles continuidad, específicamente para integrar la mayor información posible en la "plataforma única" y se podría monitorear los indicadores para evitar que cada dirección de seguimiento parcial a las acciones, sin conocimiento de las otras.

En cuanto a la coordinación y colaboración del SACMEX con el Estado de México, se observa que ha habido buena relación dada la codependencia que mantienen respecto al agua y la infraestructura, y han desarrollado numerosos mecanismos de coordinación y cooperación, los más importantes son los Convenios de 1966 por los cuales acordaron la distribución de agua, la construcción de una batería de pozos (pagada en su mayoría por la CDMX) en el Estado de México para traer agua a la ciudad. Los procesos de gobernanza que se han construido entre gobiernos y usuarios han tenido sus altas y bajas, pero han conseguido acuerdos.

El Fideicomiso 1928 es la "única mesa de conversación de grandes proyectos" pero que no alcanza para poner a discusión las necesidades de la metrópoli (Dirección General de Planeación, 2024).

La coordinación con el Estado de México se sostiene en buena medida a partir de los trabajadores operativos entre el SACMEX y el CAEM que son responsables de la operación de la infraestructura perteneciente a los sistemas Lerma y Cutzamala; una medida de coordinación informal que cumple un papel fundamental en el funcionamiento de ambos sistemas (Dirección General de Agua Potable, 2024). No obstante, como se ha planteado antes, parte de las estrategias para el fortalecimiento de las sinergias institucionales, el seguimiento a los acuerdos y convenios establecidos entre ambas entidades

son uno de los principales mecanismos de coordinación que mantienen operando el sistema además de la operación del Fideicomiso 1928 en donde se determinan aquellas obras de mayor relevancia para el mantenimiento del sistema metropolitano.

La coordinación entre el SACMEX y las instituciones relacionadas al desarrollo urbano y la vivienda (SEDUVI e INVI) a partir de la emisión de factibilidades de servicios y la opinión técnica hidráulica que permitan ordenar el uso del territorio. La emisión de factibilidades garantiza que cada nuevo desarrollo inmobiliario y cambio de uso de suelo cumpla con las condiciones necesarias de abastecimiento de agua potable a través de criterios como la disponibilidad y la infraestructura adecuada. El mecanismo de coordinación para llevar a cabo este proceso se realiza entre la Subdirección de Dictámenes de Factibilidades y Sistemas Alternativos y el INVI.

7.1.5.2 Mecanismos de participación

La Ley de Derecho al Acceso Disposición y Saneamiento del Agua de la Ciudad de México, en su Art. 61. Facultades del Sistema de Aguas de la Ciudad de México señala:

XXIII. - Promover mediante campañas periódicas e instrumentos de participación ciudadana, el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico, e impulsar una cultura del agua que considere a este elemento como un recurso vital, escaso, finito y vulnerable mediante la educación ambiental (2019, p. 16).

En este sentido, SACMEX tiene la responsabilidad no solo de administrar los recursos hídricos, sino también de fomentar una cultura del agua que articule los enfoques técnicos y administrativos. De ahí, que la participación ciudadana sea un mecanismo indispensable para garantizar la corresponsabilidad social en el manejo del agua.

La educación es un eje transversal que ha implementado SACMEX para el fortalecimiento de la participación ciudadana, de ahí que los Espacios de Cultura del Agua (ECA) funcionaran como herramientas estratégicas para sensibilizar y capacitar a la población en temas relacionados con el uso, cuidado y preservación del agua. A través de estos espacios se motivó la realización de actividades como pláticas escolares y comunitarias, ferias, concursos y exposiciones, con el objetivo que involucrar a la población de la Ciudad de México en acciones de divulgación y formación referente al agua, ya que se considera que con una mayor información se fortalece la participación ciudadana.

En 2019, SACMEX logró involucrar a 17 412 personas, incluyendo niños, jóvenes y adultos, en 157 actividades educativas y de divulgación orientadas a fortalecer la cultura del agua en la Ciudad de México. Asimismo, en 2020, frente a los desafíos de la pandemia, implementó eventos virtuales, como la Semana del Agua, un espacio que reunió a especialistas, comunicadores, y académicos para reflexionar sobre los problemas sociales que enfrentan las comisiones estatales de la Cuenca del Valle de México, este evento contó con la

participación de 5 000 personas conectadas a través de plataformas sociodigitales.

El Hidrofest es otra de las iniciativas implementadas por SACMEX para promover una cultura del agua, es así como desde noviembre de 2022 este festival ha incrementado el alcance de las actividades de educación y participación ciudadana. Está dirigido especialmente a zonas prioritarias, y tiene como objetivo informar de una manera lúdica sobre el cuidado del agua a comunidades vulnerables. Hasta 2024, se han realizado 41 ediciones con una participación 11 882 asistentes, entre niños, jóvenes y adultos mayores.

Además de los eventos educativos y recreativos, SACMEX ha fortalecido su comunicación con la ciudadanía mediante iniciativas como el micrositio de agua en su portal oficial, que permite a los habitantes consultar la disponibilidad de agua en sus colonias y reportar problemas en tiempo real. Asimismo, los grupos de participación ciudadana coordinados por SACMEX y el Gobierno de la Ciudad de México funcionan como un puente directo para atender inquietudes y generar corresponsabilidad en el cuidado de este recurso, así como de atender preventivamente las protestas, bloqueos de calles y avenidas, buscando el diálogo con los promoventes de la manifestación.

Otro de los mecanismos implementados para promover la participación ciudadana es la Contraloría Ciudadana, una iniciativa contemplada en la Constitución de la Ciudad de México que permite a los ciudadanos involucrarse directamente en la supervisión y evaluación de la política de agua potable. Este modelo tiene como objetivo reforzar la transparencia y rendición de cuentas en la gestión hídrica, haciendo posible que la población participe como supervisora y colaboradora en el seguimiento de los servicios ofrecidos por SACMEX.

La **Contraloría Ciudadana** se basa en un esquema honorífico que no establece un vínculo laboral con SACMEX, pero ofrece a los ciudadanos la oportunidad de observar, evaluar y reportar irregularidades en los servicios públicos relacionados con el agua. Entre sus principales características destacan:

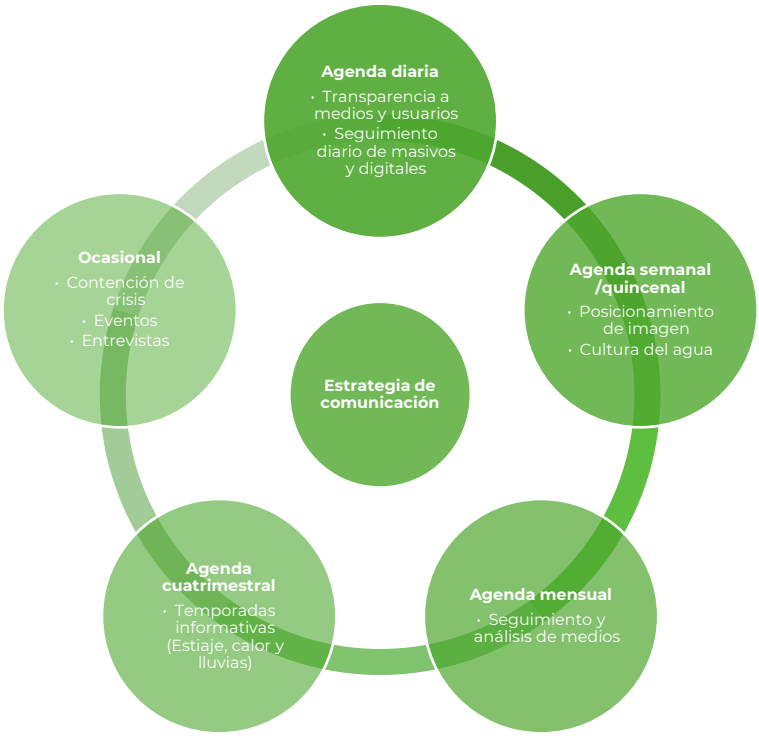
- Supervisión activa: Los ciudadanos monitorean aspectos clave como la distribución, calidad y mantenimiento de la infraestructura hídrica, además de revisar obras y el funcionamiento del sistema de drenaje y plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Reportes ciudadanos: A través de esta red, los participantes pueden identificar y reportar fallas en la prestación de servicios, tales como interrupciones en el suministro, problemas en la infraestructura o malas prácticas en el tratamiento de aguas.
- Capacitación técnica: SACMEX proporciona capacitación a los ciudadanos para que realicen su labor de supervisión de manera adecuada, comprendiendo los aspectos técnicos y de calidad que deben observar, y aprendiendo a documentar sus hallazgos.
- Uso estratégico de la información recolectada: Los reportes generados por la Contraloría Ciudadana son utilizados por SACMEX para mejorar

sus procedimientos, optimizar la infraestructura y perfeccionar la asignación de recursos, fortaleciendo la eficiencia de los servicios.

7.1.6 Instrumentos de comunicación estratégica y difusión

El área de comunicación social de SACMEX estructuró sus acciones a partir de un diagnóstico realizado entre mayo y junio de 2023. Su análisis evaluó la estrategia ejecutada durante el periodo 2019-2023, identificando un "casi nulo contacto con medios masivos muy sencilla y básica" "inexistente línea de comunicación directa con la ciudadanía". (Subdirección de Comunicación, 2024) Con base en estos hallazgos, el área redefinió su estrategia a partir de julio de 2023, dando prioridad a la contención de crisis y diseñando nuevas directrices enfocadas en medios digitales y masivos. (Información proporcionada por la Subdirección de Comunicación. Así la estrategia de comunicación del organismo se organiza a partir de una agenda estructurada según su periodicidad:

Figura 11. Estrategia de comunicación de SACMEX



Fuente. Elaboración propia

Además de la comunicación externa, el área de comunicación reconoce la implementación de una comunicación interna a través de campañas de *mailing* y de capacitación del personal tanto de derechos laborales como de uso de herramientas digitales.

Para cubrir los objetivos de las agendas, la lista de acciones que realiza SACMEX se agrupa de la siguiente forma:

Estrategia de medios: manejo de prensa e información: La estrategia de medios implementada en la reestructuración priorizó el manejo de prensa y la generación de información oficial para atender la comunicación institucional y fortalecer la presencia pública de SACMEX. Entre las acciones realizadas se incluyó la elaboración de boletines de prensa, tarjetas informativas y comunicados dirigidos a medios tradicionales, los cuales fueron distribuidos de manera coordinada con las agendas diaria y ocasional. Estas acciones se integraron con un monitoreo constante de medios masivos y digitales para identificar menciones relevantes, analizar el impacto mediático y desarrollar respuestas oportunas. Además, se llevaron a cabo conferencias de prensa en momentos críticos, como las temporadas de estiaje o lluvias, para informar a la ciudadanía sobre acciones relacionadas con infraestructura y suministro de agua.

Comunicación directa con la ciudadanía: La comunicación directa con la ciudadanía se reforzó a través de la implementación de plataformas digitales, integrando herramientas como: *Agua en tu colonia*; Chats vecinales en WhatsApp; a través de un Canal oficial de WhatsApp y Atención a usuarios por distintas plataformas digitales.

Estas plataformas ofrecen comunicación directa con las personas usuarias. Por ejemplo, el sitio web Agua en tu Colonia segmenta la información por colonias; los chats vecinales en WhatsApp ofrecen comunicación dirigida *específicamente a la población por colonias, notificando sobre obras, mantenimientos y otras acciones que impactan a comunidades específicas*.

En el caso del Canal oficial de WhatsApp, estaría generando un flujo constante de información diaria; en ese sentido, la atención a través de plataformas digitales, para SACMEX, estaría optimizando tiempos de respuesta y seguimiento a casos. Estas acciones integran mecanismos para garantizar el acceso a información veraz, fomentar la participación ciudadana, facilitar el uso de plataformas accesibles, pues son responsivas, y responden a las necesidades específicas de distintos segmentos de la población, en un marco de derechos comunicativos y acceso equitativo a la información pública.

Análisis y balance de impactos mediáticos y RRSS: SACMEX desarrolló un sistema de análisis y balance de impactos mediáticos y redes sociales con el fin de evaluar la efectividad de las campañas y contenidos distribuidos. En el sistema se incluyó la clasificación de menciones: positivas, negativas o neutrales; este monitoreo proporciona datos sobre el alcance de los mensajes en plataformas digitales y podría facilitar la identificación de tendencias y percepciones ciudadanas. Al medir la coherencia entre los contenidos difundidos en medios masivos y digitales, se identifica que contribuye a garantizar una comunicación alineada con los objetivos institucionales.

Aunado a lo anterior, el análisis de crecimiento en redes sociales que realiza SACMEX es por medio de un monitoreo de interacciones de las personas

usuarias, enfocándose en las plataformas con mayor actividad, como TikTok, Instagram y Facebook.

Campañas de comunicación en medios masivos y digitales: La implementación de campañas de comunicación en medios masivos se diseñó para destacar las obras, el mantenimiento y las actividades de SACMEX. Estas acciones se planificaron en torno a la agenda ocasional, ajustando los mensajes según eventos específicos, como la temporada de lluvias o el estiaje, y abordando temas clave relacionados con la infraestructura hidráulica. La difusión de mensajes relacionados con el uso responsable del agua, la infraestructura hidráulica y el impacto de las inversiones puede permite que las personas usuarias no solo accedan a información, sino que se involucren y adopten prácticas sostenibles, de manera que la relación entre SACMEX y la ciudadanía sea también colaborativa.

Al analizar las campañas implementadas por SACMEX entre 2020 y 2024, se identificaron temas recurrentes en años específicos, aunque hubo otros particulares. La campaña "Día Mundial del Agua" se desarrolla en la mayoría de los años, mientras que "Temporada de Lluvias" se implementó en 2020, 2023 y 2024. De manera similar, "Operativo de Lluvias" ha estado presente desde el 2021, 2022, 2023 y 2024. Las campañas sobre "Estiaje" se realizaron en 2020, 2021 y 2024. Esta repetición en años específicos refleja una continuidad en la comunicación de temas centrales para la gestión del agua en la ciudad.

Cuadro 20. Campañas recurrentes implementadas por SACMEX de 2020-2024

Campaña	2020	2021	2022	2023	2024
Día Mundial del Agua	■	■	■		■
Temporada de Lluvias	■			■	■
Operativo de Lluvias		■	■	■	■
Estiaje	■	■			■
Ciclo del agua/urbano	■				■
Resiliencia		■			■
Trámites y servicios			■		■
Datos curiosos del agua			■	■	
Decálogo del agua		■		■	
Drenaje	■				■
Ahora de agua / Ahorro en casa, escuela, etc.				■	■

Fuente. Elaboración propia.

El agua: habitante de la Ciudad de México / Hidrofest: En esta exposición se plantea como una acción educativa que busca informar a la ciudadanía sobre los procesos técnicos, operativos y estructurales relacionados con el abastecimiento y distribución de agua en la ciudad. A través de imágenes que representan la infraestructura hidráulica, sistemas de drenaje, fuentes de

abastecimiento y al personal involucrado, la exposición intenta destacar las condiciones materiales y humanas que sostienen el suministro del recurso. Esta acción se inscribe en un marco de promoción de la Cultura del Agua, que entiende el consumo y cuidado del recurso como una responsabilidad compartida entre la institución y la ciudadanía. Sin embargo, al centrarse en la visibilización de la labor institucional y en actividades pedagógicas específicas, podría cuestionarse si estas iniciativas fomentan un diálogo horizontal o se limitan a reproducir un mensaje unidireccional. La implementación en espacios públicos abre la posibilidad de interacción, pero también enfrenta el reto de integrar perspectivas comunitarias que reflejen experiencias locales con el agua.

A esto se suma el "Hidrofest", que anteriormente se mencionó, dirigido principalmente a niñas y niños. En este se desarrollan dinámicas lúdicas como juegos, canciones y actividades educativas que fomentan prácticas de cuidado y reutilización del agua, incluyendo la distribución de materiales como relojes de arena y cuadernillos. Estas acciones se enfocaron en la difusión de mensajes institucionales a través de dinámicas participativas y la distribución de materiales educativos. En este caso, cabe mencionar que unque se buscó sensibilizar a las personas participantes y fortalecer el vínculo institucional, la estrategia no integró plenamente las experiencias locales ni promovió un diálogo horizontal, lo que podría limitar su capacidad para generar una apropiación crítica del mensaje por parte de la ciudadanía.

Ponencias y conversatorios informativos: La implementación de ponencias y conversatorios informativos por parte de SACMEX se estructuró como una herramienta educativa y participativa, vinculada a temas como el ahorro de agua, el cambio climático y la infraestructura hidráulica. Aunque estas actividades buscaban generar espacios de diálogo, su diseño estuvo condicionado por la dependencia de una agenda cuatrimestral predefinida, lo que pudo limitar su flexibilidad para responder a intereses emergentes de la ciudadanía. El uso de material audiovisual y exposiciones didácticas facilitó la comunicación de temas complejos, pero la estrategia se enfocó en la transmisión de información desde la institución hacia las comunidades, dejando poco margen para un intercambio equitativo de saberes. La coordinación con otras dependencias amplió su alcance, pero no queda claro si estas colaboraciones lograron integrar de manera efectiva las diversas perspectivas en los temas tratados.

Comunicación a Usuarios: Las actividades para reforzar la comunicación con las personas usuarias se centraron en actualizaciones frecuentes mediante el sitio web, boletines electrónicos y atención personalizada. Estas acciones, alineadas con agendas diarias y mensuales, se estructuraron para priorizar la resolución de solicitudes y fortalecer la percepción institucional. Sin embargo, su implementación revela un enfoque principalmente operativo, basado en la transmisión de información, con menor énfasis en la construcción de una interacción más horizontal con la ciudadanía.

Gestión en áreas de atención ciudadana: La implementación de la estrategia de atención ciudadana en SACMEX refleja un esfuerzo por establecer procesos

institucionales consistentes con los lineamientos del Gobierno de la Ciudad de México, definidos por la Agencia Digital de Innovación Pública (ADIP). La homogenización de la imagen institucional, tanto en oficinas como en actividades externas, permitió una coherencia visual y procedimental en la interacción con los usuarios. Sin embargo, ésta formalización puede ser analizada en relación con su efectividad para construir una percepción positiva del organismo, considerando que las problemáticas vinculadas al acceso al agua y la infraestructura hidráulica van más allá de los esfuerzos de comunicación o estandarización de imagen. Estas problemáticas requieren soluciones estructurales que no pueden resolverse únicamente a través de estrategias comunicativas o elementos estéticos, sino que implican abordar de manera integral las limitaciones técnicas, operativas y socioculturales en la gestión del agua.

7.1.7 Presupuesto ejercido en la política de agua potable

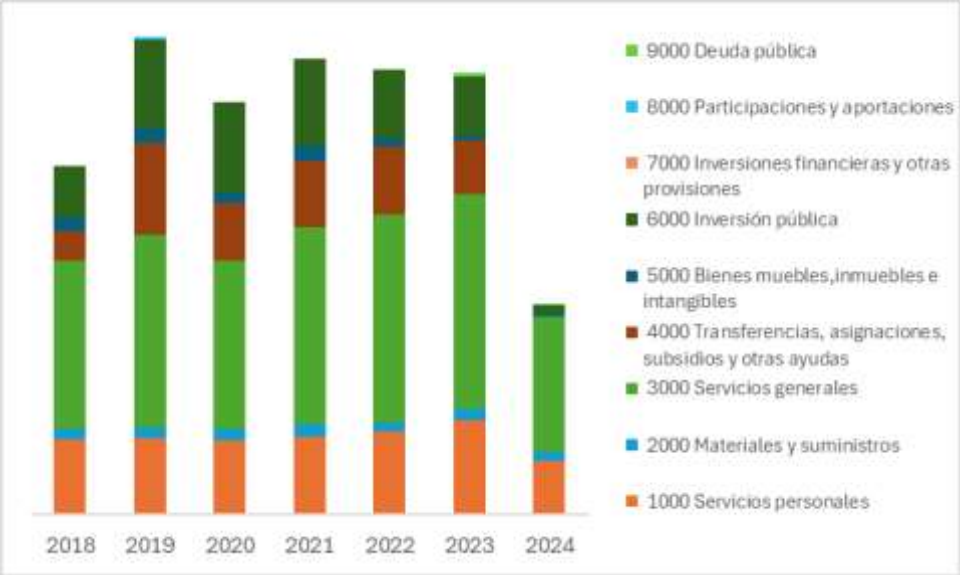
El presupuesto ejercido por el SACMEX para el periodo 2018-2024, refleja las prioridades operativas y estratégicas de la institución en el marco de la política pública de agua potable para la Ciudad de México. La evolución presupuestal por capítulo de gasto muestra que **servicios generales** es el rubro con mayor asignación de recursos y que se mantiene estable a lo largo del período, este capítulo de gasto corresponde a las asignaciones destinadas a cubrir el costo de todo tipo de servicios que se contraten con particulares o instituciones del propio sector público; así como los servicios oficiales requeridos para el desempeño de actividades vinculadas con la función pública (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 26 de enero de 2021, p.61).

Por otro lado, el crecimiento gradual en **transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas** sugiere la carga presupuestaria que representan las asignaciones destinadas en forma directa o indirecta a los sectores público, privado y externo, organismos y empresas paraestatales y apoyos como parte de su política económica y social, de acuerdo con las estrategias y prioridades de desarrollo para el sostenimiento y desempeño de sus actividades (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 26 de enero de 2021, p.79); sin embargo, la **inversión pública** no ha mostrado un incremento significativo, lo cual indica la necesidad de reforzar este rubro para enfrentar los retos relacionados con la disponibilidad y calidad del agua.

La **deuda pública** se mantiene en cifras mínimas, reflejando una estrategia de financiamiento basada en recursos propios, mientras que los rubros de **materiales y suministros, bienes muebles, inmuebles e intangibles** reflejan variaciones moderadas, posiblemente atribuidas al aumento en la adquisición de bienes muebles e inmuebles o pagos por adjudicación, expropiación e indemnización de bienes muebles e inmuebles a favor del Gobierno. En contraste, el presupuesto para **servicios personales** ha sido constante y hace evidente una política de austeridad. El presupuesto general responde a las necesidades inmediatas del sistema, pero existe un margen significativo para incrementar la inversión en infraestructura crítica y garantizar la sostenibilidad

del servicio a mediano y largo plazo. La figura 12 presenta la evolución presupuestal durante 2018-2024.

Figura 12. Evolución presupuestaria 2018-2024



Fuente. Elaboración propia con base en datos de la Dirección General de Administración y Finanzas, SACMEX.

Como se observa, la figura anterior presenta la distribución de los presupuestos ejercidos por el SACMEX entre 2018 y 2024. Hay un crecimiento del presupuesto entre 2019 y 2023, con un énfasis en deuda pública e inversión. En 2024, la caída observada en el presupuesto ejercido se debe a la falta de datos actualizados. Es decir, el presupuesto total aún no incluye el último trimestre del año, dado que, al momento de esta evaluación, no ha sido publicado. Las transferencias y subsidios varían a lo largo del tiempo, lo que sugiere ajustes en políticas sociales o económicas.

La relevancia de los objetivos definidos por el PMCDMX varía según las prioridades anuales del SACMEX y la disponibilidad de recursos financieros. El análisis del presupuesto ejercido por objetivo indica que asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad ejerció la mayor parte del presupuesto, con un total de $25,651,503,575. En este objetivo destacan las acciones para garantizar la continuidad del servicio de agua potable. Asimismo, incrementar la eficiencia del sistema de agua potable tuvo un gasto significativo que priorizó la operación del sistema comercial de agua; la captación de agua en bloque; la ampliación del sistema de agua potable; el mantenimiento de infraestructura de agua potable; la construcción, rehabilitación, sectorización y la operación de la infraestructura de agua potable. El ejercicio del presupuesto en estas acciones podría reflejar la prioridad que SACMEX estableció para mejorar la distribución de agua potable, reducir las pérdidas físicas del recurso y mejorar la eficiencia comercial de la institución.

En contraste, el presupuesto ejercido para optimizar el uso de agua tratada y optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento son menores. Las erogaciones correspondientes para ambos objetivos reflejan un menor grado de prioridad en el corto plazo aun cuando son relevantes para la sostenibilidad del suministro de agua potable a largo plazo.

La variabilidad en la ejecución del presupuesto según objetivos del PMCDMX puede limitar el alcance y la efectividad de estos. Desde una perspectiva económica la distribución de recursos económicos se enfocó en mejorar la eficiencia inmediata y asegurar el servicio de agua potable, pero también evidencia una potencial vulnerabilidad futura si no se aumenta el financiamiento para proteger las fuentes de agua y fomentar el uso de agua tratada.

El Sistema de Aguas de la Ciudad de México considera una transformación estructural de la gestión de los recursos hídricos de la Ciudad de México para lo cual estimó requerimientos presupuestales que permitan lograr las metas planteadas en la política de agua potable. Los montos proyectados son evidentemente cuantiosos debido al rezago existente en inversiones. Para el periodo 2021-2024, el importe de las inversiones necesarias asciende a 27 mil 525.9 mdp.

El cuadro 21 presenta las inversiones por objetivo en el periodo 2021-2024 según información compartida por el SACMEX. A raíz del análisis realizado a partir de la información presupuestal obtenida, los objetivos planteados en los instrumentos de planeación y la información disponible a través del portal de transparencia, fue posible identificar que los criterios para organizar los montos de inversión no facilitan su análisis comparativo, por lo que los siguientes párrafos partirán del análisis de la información compartida por la institución sobre las partidas presupuestales.

Cuadro 21. Inversiones proyectadas por Objetivo en la Gestión de los Recursos Hídricos, 2021-2024

Objetivo	Inversiones (mdp)
Asegurar el suministro de agua potable	$13,917.00
con buena calidad y oportunidad.	
Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable	$10,359.80
Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento	$ 1,515.50
Optimizar el uso de agua tratada	$ 890.80
Fortalecimiento de las capacidades institucionales del SACMEX	$ 842.80
Total	**$27,525.90**

Fuente. Elaboración propia con información proporcionada por SACMEX (2024)

El cuadro anterior presenta una priorización en objetivos de impacto inmediato, lo cual muestra correspondencia con la ejecución de los presupuestos según objetivos, asignando mayor relevancia económica a las acciones enfocadas al suministro y la eficiencia del sistema, mientras que objetivos relacionados con la sostenibilidad a largo plazo, como la protección de fuentes de abastecimiento y el uso de agua tratada, reciben una proporción considerablemente menor de la inversión. Esto sugiere un desequilibrio en la estrategia de inversión, donde la atención a las necesidades urgentes podría comprometer la sostenibilidad futura del recurso hídrico. Además, la limitada inversión en fortalecimiento institucional podría dificultar la implementación de políticas más integrales y sostenibles.

Hay otras acciones que el SACMEX llevó a cabo, por ejemplo, el programa de protección civil subrayó la importancia de mitigar riesgos y garantizar una gestión integral de desastres, especialmente en el contexto hídrico. Asimismo, la incorporación del eje transversal sobre la promoción de los derechos humanos, con énfasis en niñas, mujeres, niñez y adolescencia, a partir de 2020, reflejan un enfoque progresivo hacia la equidad e inclusión dentro de la política pública de agua potable. De manera paralela, las actividades relacionadas con el fortalecimiento del apoyo administrativo y el buen gobierno demostraron la necesidad de garantizar transparencia en la gestión y ejecución de los programas hidráulicos.

En 2022 y 2023, el SACMEX implementó provisiones para contingencias, como una respuesta adaptativa a eventos extraordinarios, incluyendo la pandemia de COVID-19 y fenómenos asociados con las sequías, fortaleciendo la resiliencia del sistema hídrico ante desafíos externos. Sin embargo, es importante mencionar que para los años 2018 y 2019 hubo mayor número de acciones, con actividades específicas como el **desazolve**, la **ampliación del sistema de drenaje** y la **potabilización del agua**. Sin embargo, a partir de 2020, se observa una categorización más general de las actividades, posiblemente reflejando ajustes administrativos o cambios en las prioridades presupuestarias. A pesar de estas diferencias, las acciones orientadas a la atención del **agua potable, el drenaje y el saneamiento**, han permanecido como temas clave a lo largo del sexenio y enfatiza su relevancia estructural dentro de las políticas públicas relacionadas con el agua.

7.1.8 Instrumentos de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas

Una de las acciones más importantes de la administración del SACMEX en el periodo que se evalúa fue la creación del ***Sistema Único de Información Geográfica*** (Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación, 2024), la cual es una herramienta que ha permitido reunir la información necesaria para una toma de decisiones al interior del SACMEX de manera más ágil y oportuna y un *Sistema de seguimiento* que coordina la Dirección de Planeación, con un sistema de indicadores internos (Dirección General de Planeación, 2024).

Sin embargo, el sistema de indicadores planteado en el PMCDMX es débil en tanto no se produce la información necesaria para dar seguimiento. Y en

cuanto a la concreción de las actividades específicas, se detectan varios problemas cruciales de atender; no hay suficiente medición de consumos en los hogares; sin micromedición se dificultan las tareas de reestructuración tarifaria, así como mejorar la eficiencia administrativa por recaudación. Tampoco hay un sistema que permita medir las fugas en la red (Dirección General de Agua Potable, 2024). De los 2.2 millones del padrón de cuentas del SACMEX, sólo la mitad cuenta con medidor en zonas de recaudación, pues en las zonas de cuota fija no hay medidores (Dirección General de Planeación, 2024).

7.1.9 Transparencia y acceso a la información

Aunque el PMCDMX no incluye un objetivo o eje específico dedicado a la transparencia, este tema es fundamental en la gestión de instituciones como SACMEX, pues debe asegurar que sus actividades se realicen conforme a principios y valores que fomenten la confianza pública y permitan una mejora continua en la prestación del servicio de agua; esto sin dejar de lado las dimensiones del DHA.

EL grado de conocimiento de la intervención por los actores y la ciudadanía en general se puede evaluar a través de las acciones de SACMEX y su cumplimiento con las normativas de transparencia. En cumplimiento con la **Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México**, SACMEX pone a disposición de la ciudadanía diversos recursos informativos, incluyendo enlaces que facilitan el acceso a datos sobre su gestión.

Entre los recursos disponibles, en su sitio web, para la consulta de información se ofrece:

1. **InfoCDMX**: Página del Instituto de Transparencia, Acceso a la Información Pública, Protección de Datos Personales y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México.
2. **INFOMEX**: Sistema que permite conocer la información en posesión de todas las autoridades de la Ciudad de México, incluyendo los partidos políticos locales.
3. **Transparencia 360**: Portal de Mejores Prácticas en Transparencia Focalizada, con el fin de promover y dar seguimiento de manera permanente las prácticas.
4. **Anti-Corrupción**: Sección que incluye el Código de Ética de la Administración Pública y Alcaldías de la Ciudad de México y el Código de Conducta del Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

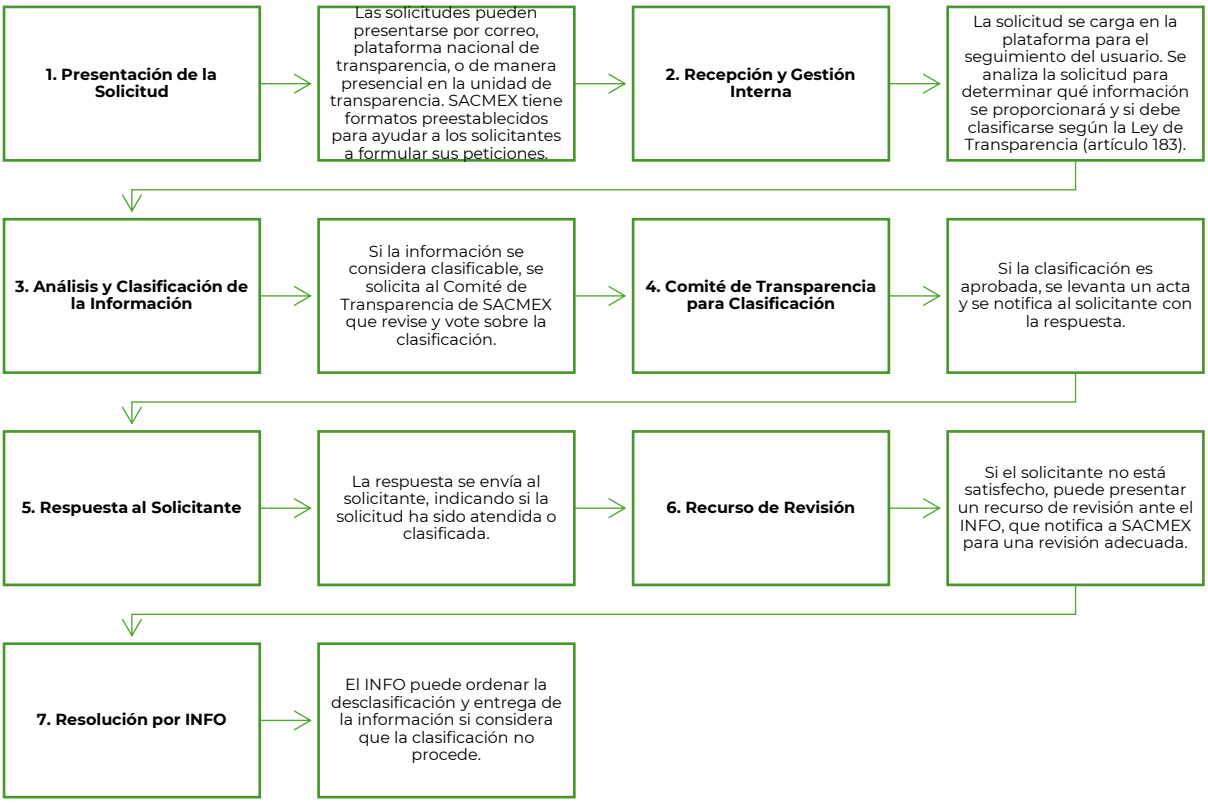
Se identifica un compromiso de SACMEX con la transparencia y la rendición de cuentas, promoviendo un acceso abierto a la información, lo que podría derivar en un fortalecimiento de la confianza de la ciudadanía en la gestión. En el portal de SACMEX, existen tres secciones principales relacionadas con la transparencia y los mecanismos de atención y servicios: Transparencia,

Atención ciudadana, y Trámites y servicios (artículos 121, 123, 141, 142, 143,146, 147,172). En la sección de **Atención Ciudadana**[19] se ofrecen mecanismos en donde posiblemente se da la mayor interacción con las personas usuarias con SACMEX.

Cuando una solicitud de información es recibida, se lleva a cabo un análisis para determinar qué información puede ser proporcionada. Si el análisis sugiere la necesidad de clasificarla, se presenta la solicitud al Comité de Transparencia para su revisión y posible aprobación. Además, SACMEX permite que los ciudadanos presenten recursos de revisión ante el InfoCDMX en caso de insatisfacción con las respuestas, gestionando internamente este proceso hasta obtener un dictamen. Las solicitudes pueden enviarse a través de diversos medios, como correo electrónico, la plataforma de transparencia o de manera presencial; en entrevista se aclaró que se trabaja en conjunto con las áreas (dentro de SACMEX) pertinentes para estructurar una respuesta adecuada. Aunque no fue proporcionado un Manual de Proceso consideramos adecuado representar, según la entrevista con el responsable de la Unidad de Transparencia, el mecanismo que lleva a cabo la ciudadanía para solicitar información.

[19] Cabe mencionar que en esta sección se muestra una vinculación con el trabajo del Gobierno de la Ciudad de México y ADIP, que han dado paso a la digitalización y transformación de los servicios públicos, de este modo SACMEX ha logrado publicar información y gestionar trámites en línea.

Figura 13. Proceso de solicitud de información en SACMEX



Fuente. Elaboración propia.

Durante 2023 se logró mejorar la comunicación con InfoCDMX y resolver pendientes que existían con esta entidad (Unidad de Transparencia). La Subdirección de la Unidad de Transparencia (2024) informó que se obtuvo la certificación en capacitaciones de todo el personal de estructura. En ese mismo año, la Evaluación Censal 2023, publicada por el InfoCDMX verificó el cumplimiento de 145 sujetos obligados en la publicación de sus obligaciones de transparencia. En este estudio, SACMEX fue ubicado en el grupo de organismos desconcentrados, descentralizados, paraestatales y auxiliares, y de acuerdo con los resultados del Índice de Cumplimiento de Obligaciones de Transparencia del Portal de Internet (ICOT-PI), el Índice de Cumplimiento en la Plataforma Nacional de Transparencia (ICOT-PNT) y el Índice General de Cumplimiento de Obligaciones de Transparencia (IGOT), SACMEX obtuvo un puntaje del 100% en todas las categorías evaluadas.

En los últimos años, SACMEX ha recibido un número variable de solicitudes de información, con un notable incremento en la cantidad a partir de 2018, según los datos consultados en la Plataforma Nacional de Transparencia, del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI). En 2018 se registraron 976 solicitudes, aumentando a 1,242 en 2019, bajando a 859 en 2020, y luego ascendiendo nuevamente a 1,166 en 2021, de ese año a 2024 las solicitudes ascendieron.

Cuadro 22. Solicitudes de Información registradas en la Plataforma de Transparencia del INAI

Año	Número de solicitudes de información
2018	976
2019	1242
2020	859
2021	1166
2022	1857
2023	1868
2024 (noviembre)	2328
Total	10296

Fuente. Elaboración propia.

Todas estas solicitudes se atienden conforme a la normativa, y un pequeño porcentaje (entre 3% y 4%) pasa a un recurso de revisión por quejas o inconformidades. (Subdirección de la Unidad de Transparencia, 2024)

Los temas más recurrentes, de acuerdo con la entrevista, en estas solicitudes incluyen las tarifas, la ubicación de la infraestructura, la calidad del agua y aspectos relacionados con fugas y coladeras sin tapa. En el análisis de la evaluación clasificamos la información de acuerdo con los temas recurrentes en las solicitudes:

Cuadro 23. Tipos de Solicitudes de Información a SACMEX desde una perspectiva del Derecho Humano al Agua (2018-2024)

Categoría de Solicitud	Número de solicitudes	Ejemplo de Solicitud
Accesibilidad al Agua	754	*¿Qué tipo de obra se pretende realizar en Av. México y Calle Lerdo Pblo? de San Pedro Cuajimalpa? ¿Qué tiempo se tiene programado para su ejecución? ¿Qué empresa se tiene contratada para la realización de la obra? ¿Qué costo tiene?*
Acceso a Información sobre el Agua	4630	*Requiero que se me proporcione el documento que acredite y sustente la Orden de Suspensión, Restricción y/o Negación del Servicio de Agua Potable a la Unidad Habitacional Boulevard Puerto Aéreo 465, ubicada sobre Calle Boulevard Puerto Aéreo 465, Colonia Peñón de los Baños, Código Postal 15520, Demarcación Territorial Venustiano Carranza en la Ciudad de México, emitido por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México relativo a la trasgresión al artículo 4° Constitucional que a la letra dice: "... ARTÍCULO 4°.- (...) 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,*

Categoría de Solicitud	Número de solicitudes	Ejemplo de Solicitud
		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. ..." *De lo anterior, se requiere que el documento solicitado se encuentre debidamente fundamentado y motivado.*
Calidad del Agua	922	*Se solicitan los resultados de análisis de agua de los bebederos ubicados en lugares públicos de la CDMX que aparecen en la página de internet siguiente: http://data.sacmex.cdmx.gob.mx/aplicaciones/bebederos/* *Al dar click en el pdf de calidad de agua de la página manda un error por lo que se solicitan los datos de calidad de agua por este medio.*
Costo y Asequibilidad	305	*Solicito información para saber que parámetros de discriminación se utilizan para la distribución del agua en cada una de las alcaldías de la Ciudad de México, así como en la variación y asignación de cuotas por dicho servicio en cada una de las colonias y/o alcaldías.*
Equidad y No Discriminación	2	*Revisando su portal de internet, encontré que puedo tramitar la aclaración y corrección a la determinación de derechos por el suministro de agua.* *Al revisar mis boletas, encontré que hubo un error en el cobro por mi consumo en los bimestres 2/2017, 3/2017, 4/2017, 5/2017, 6/2017, 1/2018, 4/2018, 5/2018 y 6/2018* *¿Puedo realizar ese trámite para todos los bimestres mencionados?* *¿O debo solicitar la devolución de cantidades cobradas indebidamente?* *¿Qué artículos del código fiscal respaldan dichos trámites?* *Gracias por la atención* *Mi sistema de emisión es "servicio medido"*
Participación y Toma de Decisiones	15	*Requiero el POA desde 2014 hasta 2018, así como el proyecto de poa para 2019 (o el POA en caso de estar aprobado) de cada sujeto obligado de la ciudad.* *Asimismo, requiero los mecanismos de evaluación y avances programáticos del POA 2018*
Suficiencia del Agua	190	*¿Cuánto para por agua la Escuela Secundaria Técnica No? 29 Xiuhtecuhtli?* *¿Qué cantidad de agua paga la Escuela Secundaria Técnica No? 29 Xiuhtecuhtli?* *¿Quién es el responsable de pagar el agua de la Escuela Secundaria Técnica No? 29 Xiuhtecuhtli?*
Otros Temas Relacionados con el Agua	3478	*Solicito saber quién es el responsable de ésta dependencia, cuál es el número telefónico de contacto, desde que fecha tienen el cargo, cuánto percibió como salario en cada uno de los primeros 6 meses de su cargo, cuánto ha percibido como salario desde el 1° de junio al 12 de diciembre del año en curso, cuánto percibió por concepto de prestaciones de ley en los primeros 6 meses en su cargo, así como cuánto ha percibido por concepto de prestaciones del 11° de junio al 12 de diciembre del año en curso .*

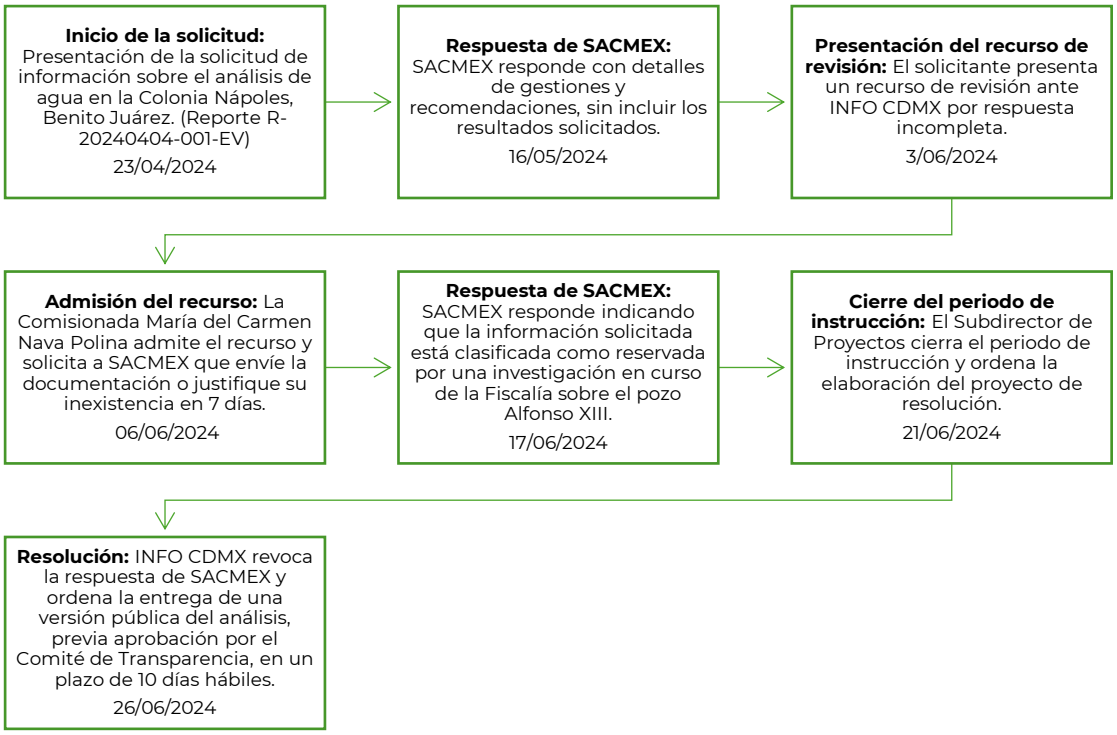
Categoría de Solicitud	Número de solicitudes	Ejemplo de Solicitud
		Solicito saber quién recibió los documentos tales como son acta de nacimiento, CURP, cartilla militar, y comprobante de domicilio del C. Josué Ramírez Carbajal por concepto de solicitud de empleo en ésta dependencia, cuál es el estatus que guarda dicho trámite, quién es el responsable del área de recursos humanos de ésta dependencia, cuál es el número telefónico directo de su oficina o su extensión, en donde se le puede localizar y dentro de qué horario, así mismo en qué horario se puede solicitar una cita o audiencia con el responsable de ésta dependencia.

Fuente. Elaborado con información del Portal de Transparencia del INAI.

La resolución o clasificación de las solicitudes de información en SACMEX implica un análisis detallado de cada solicitud para determinar la información que debe proporcionar la Subdirección de la Unidad de Transparencia. Según la entrevista, en caso de que el análisis determine que cierta información debe ser clasificada, la Unidad de Transparencia solicita al Comité de Transparencia del SACMEX una revisión del tema. Este comité es el que vota para aprobar o rechazar la clasificación. Si se aprueba, se levanta un acta y se notifica al solicitante con la respuesta correspondiente. Sin embargo, el solicitante tiene derecho a presentar un recurso de revisión ante el InfoCDMX si no está de acuerdo con la clasificación. (Figura 14)

Recuperamos el caso de la alcaldía Benito Juárez respecto al proceso de solicitud de información y la respuesta de SACMEX, ya que ilustra de manera clara los mecanismos de evaluación y clasificación de las solicitudes de información en SACMEX y cómo estas son gestionadas por la Unidad de Transparencia. En este caso, se observa cómo, tras la solicitud inicial y la respuesta de SACMEX sin los resultados específicos requeridos, el solicitante ejerció su derecho a presentar un recurso de revisión ante el InfoCDMX.

Figura 14. Línea de tiempo del caso de la alcaldía Benito Juárez, de acuerdo con la revisión InfoCDMX/RR.IP.2603/2024



Fuente. Elaboración propia.

Esta línea temporal resalta la relevancia del Comité de Transparencia de SACMEX y la capacidad de los ciudadanos para impugnar respuestas que consideran inadecuadas. Este análisis es particularmente significativo cuando se relaciona con las dimensiones del DHA que incluyen la accesibilidad, calidad y asequibilidad del recurso. La resolución de casos como este permite evaluar si las instituciones cumplen con su obligación de garantizar el acceso a información precisa y completa, lo cual es esencial para que la población pueda conocer y confiar en la calidad del agua que consume. La transparencia y rendición de cuentas son ejes necesarios para asegurar que el derecho humano al agua, reconocido en la Constitución y en instrumentos internacionales, se respete en todos sus aspectos.

El caso de Benito Juárez fue considerado como atípico por SACMEX, al cual atribuye un aumento en las solicitudes de información relacionadas con la calidad del agua, especialmente en condominios y pozos. Después del caso, hubo un ligero incremento en las solicitudes debido a la desconfianza generada en la ciudadanía. Las solicitudes en la Alcaldía Benito Juárez durante el periodo analizado fueron de 353 solicitudes de información pública, de las cuales 348 fueron atendidas hasta 2024 (octubre), y 48 se clasificaron formalmente. Un gran número de estas solicitudes (249) pidieron resultados

específicos sobre temas relacionados con el agua y otros aspectos de interés público.

Cuadro 24. Informe sobre solicitudes de información pública problemática en Benito Juárez

Total de solicitudes ingresadas	353
Clasificadas	48
Atendidas a la fecha	348
Solicitudes en la que se piden resultados	249
Requerimientos en solicitudes alcaldía Benito Juárez	**Total**
Calidad del agua	33
Contaminante	59
Daños colaterales	34
Dictamen del estudio del agua	2
Información de la denuncia	1
Información de pozos	2
Información del personal de laboratorio	4
Información estadística	34
Información financiera y compras	11
Información general	52
Investigaciones realizadas	1
Peritajes realizados	2
Pruebas realizadas	17
Resultados de los análisis al pozo Alfonso XIII	35
Resultados de los análisis en domicilios	20
Resultados del levantamiento de muestras en las colonias afectadas	186
Seguridad de la infraestructura	2
Ubicación de pozos que suministran a BJ	1

Fuente. Información proporcionada por la Subdirección de la Unidad de Transparencia de SACMEX, 2024

Los requerimientos más frecuentes en las solicitudes incluyeron información sobre contaminantes (59 solicitudes), calidad del agua (33 solicitudes), y resultados de levantamiento de muestras en colonias afectadas (186 solicitudes).

En materia de recursos de revisión, se ingresaron 35 casos, todos ellos notificados y atendidos. De estos, 33 recursos tuvieron resolución por parte del InfoCDMX, 31 recursos fueron notificados como cumplidos y 3 aún están pendientes de cumplimiento. Además, 8 recursos fueron desechados.

Cuadro 25. Recursos de Revisión en alcaldía Benito Juárez, CDMX

Recursos de revisión	Cantidad
Ingresados	35
Notificados	35
Atendidos	35
Con resolución del InfoCDMX	33
Desechados	8
Se notifico cumplimiento	31
Pendiente de cumplimiento	3

Fuente. Elaboración propia.

Con relación a la accesibilidad de la información en lenguas de grupos originarios, SACMEX reiteró que acepta solicitudes en distintos idiomas y en estos casos solicitan apoyo, por ejemplo, de la SEPI, para la traducción y respuesta adecuada. Se mencionó un caso reciente de una solicitud en Nahúatl, de la Sierra Hidalguense, la cual fue atendida.

Las quejas recurrentes se relacionan principalmente con temas como tarifas, ubicación de infraestructura, calidad del agua y la falta de tapas en coladeras. En general, solo un pequeño porcentaje de solicitudes, entre el 3% y 4%, se convierte en recursos de revisión por inconformidad con la respuesta recibida.

7.2 Análisis de las acciones de implementación de la política de agua potable

7.2.1 Cobertura y características de la población atendida por la intervención desde la perspectiva del DHA

Este apartado se analiza desde la perspectiva del DHA y describe las dimensiones de este derecho conforme a cinco estándares internacionales: cantidad, calidad, asequibilidad, acceso a la información y participación.

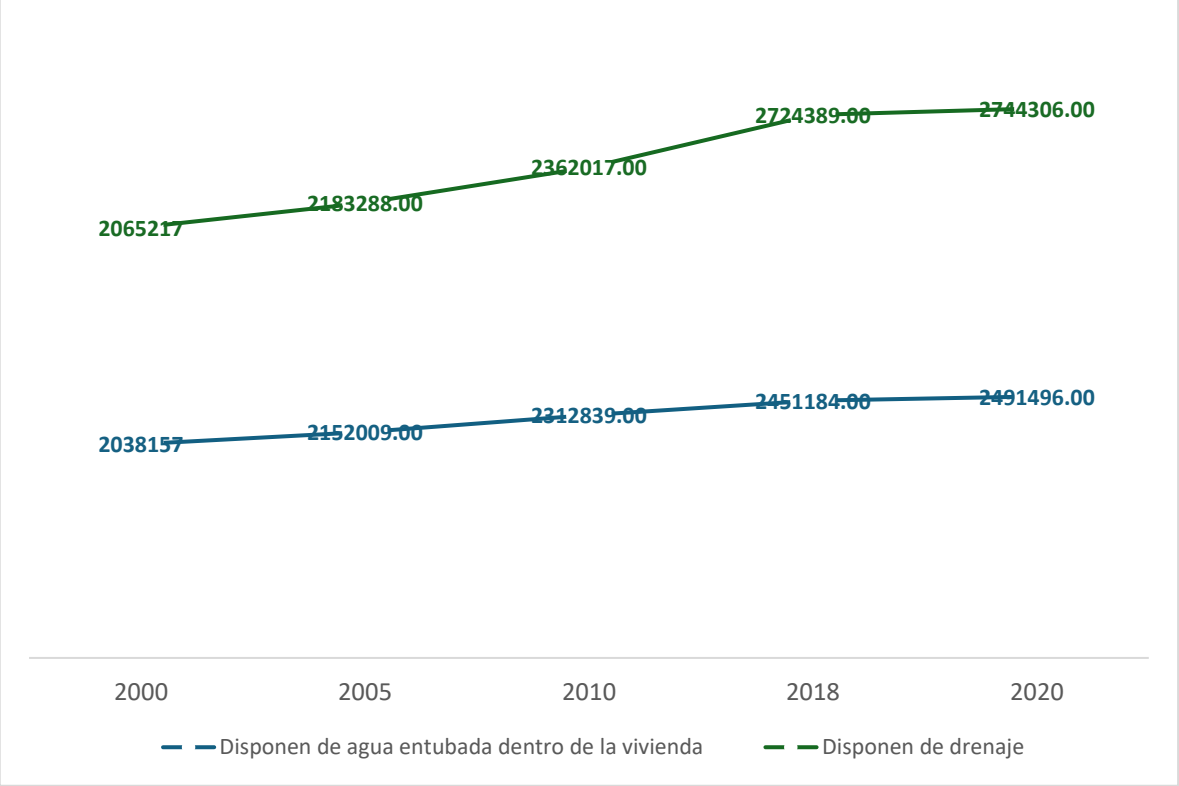
En ese sentido, el criterio de cobertura se vincula con el DHA, ya que permite medir en qué medida la política pública del agua potable alcanza a la población objetivo y si esta recibe el servicio conforme a dichos estándares. Por un lado, es importante considerar cuántas personas han sido beneficiadas, pero también es necesario analizar si quienes necesitaban el servicio efectivamente lo recibieron y en qué condiciones. Por otro lado, este criterio permite identificar tanto a los grupos que no fueron alcanzados por la intervención como a aquellos beneficiarios que, aun sin formar parte de la población objetivo, accedieron al servicio.

Así, desde la implementación de la política pública, el análisis de la cobertura permite examinar cómo se ha distribuido el servicio, las condiciones en que la población ha accedido a él y si se han generado diferencias en su provisión, lo que incide en la garantía del DHA.

7.2.1.1 Cantidad

La cobertura de agua potable y disponibilidad de drenaje en la Ciudad de México creció significativamente a partir del año 2000. En la siguiente gráfica se puede observar la tendencia creciente en cuanto a cobertura de agua dentro de la vivienda y acceso a drenaje durante los años 2000, 2005, 2010 y 2020. El número de viviendas con acceso a agua entubada dentro de la vivienda pasó de 2,038,157 en el año 2000 a 2,491,496 en 2020, lo que representa un incremento constante. Lo mismo se visualiza en el número de viviendas con acceso a drenaje creció de 2,065,217 en 2000 a 2,744,306 en 2020.

Cuadro 26. Viviendas particulares en CDMX que disponen de agua y drenaje dentro de la vivienda



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos presentados por INEGI Viviendas particulares habitadas por entidad federativa según disponibilidad de servicios, serie de años censales de 2000 a 2020. https://acortar.link/8CO1tL

En relación con la cobertura, se pueden identificar diferencias notables. Mientras que el 98.8% de las viviendas urbanas cuentan con acceso a agua entubada dentro o cerca de su propiedad, el 45% de los asentamientos rurales carece de este servicio básico (Censo, 2020). Estas disparidades reflejan deficiencias estructurales en la rehabilitación y fortalecimiento de la infraestructura de la red de distribución, así como en su operatividad, dificultando la capacidad para satisfacer las demandas actuales de disponibilidad, calidad y continuidad del servicio de agua potable (PMCDMX, 2020).

En alcaldías como Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac, ubicadas al oriente de la ciudad, se enfrentan desafíos adicionales vinculados a factores como la geografía, los asentamientos irregulares y conflictos sociales, los cuales limitan la eficiencia en el suministro del servicio básico (PMCDMX, 2020). En estas zonas, el acceso al agua depende en gran medida de servicios alternativos, como el suministro mediante pipas y la implementación de sistemas no convencionales, entre los que destacan los sistemas de captación de agua de lluvia (SCALL), promovidos como programa social por la SEDEMA.

Aunque las intervenciones se enfocan en mitigar la escasez de acceso al agua potable, la cobertura sigue siendo insuficiente en varias localidades rurales y de alta marginación (PMCDMX, 2020). En términos de infraestructura, la cobertura total en alcaldías como Cuajimalpa y Tlalpan se ve afectada por la alta incidencia de fugas y la baja eficiencia logística. Esta situación ha generado un desequilibrio en la distribución del recurso, agravado por la dependencia de fuentes subterráneas que, en algunos casos, presentan problemas de calidad. Por otro lado, alcaldías como Álvaro Obregón, Azcapotzalco y Benito Juárez, más del 99% de las viviendas cuentan con servicios de agua entubada y drenaje (PMCDMX, 2020). Estas diferencias reflejan la necesidad de adaptar las acciones para reducir las disparidades territoriales y asegurar un acceso equitativo al agua potable en toda la ciudad.

A pesar de que los principales beneficiarios de las acciones implementadas para incrementar la cobertura de agua potable incluyen las zonas urbanas de la Ciudad de México, donde el servicio es regular en comparación con áreas periurbanas y rurales, el objetivo del SACMEX es suministrar y distribuir el servicio de agua potable y drenaje a todos los habitantes de la Ciudad de México con cantidad, calidad y eficiencia. En el portal **“Agua en tu colonia”** del SACMEX (Figura 15), se pueden consultar los horarios programados del servicio de suministro de agua en tu colonia, así como la o las fuentes de abastecimiento. La implementación de esta herramienta pública permite a los usuarios conocer la disponibilidad de agua en tiempo real, ya que el portal es actualizado constantemente conforme a la operación de la red hidráulica.

Figura 15. Portal Agua para tu colonia de SACMEX.

Fuente. https://aguaentucolonia.sacmex.cdmx.gob.mx

7.2.1.1.1 Tandeo

Para el año 2020, 1.8 millones de personas en la Ciudad de México vivían en colonias donde el suministro de agua se realizaba mediante tandeo, es decir, el agua no se recibía de forma continua (PMCDMX, 2020). Este sistema de distribución intermitente afecta principalmente a las alcaldías con mayores niveles de marginación, donde los residentes dependen de entregas programadas de agua y, en ocasiones, deben recurrir a la compra de agua por pipas, lo cual incrementa el costo del recurso para estas familias. Sobre esta problemática SEGIAGUA señala que, a través de las direcciones ejecutivas de agua potable y de gestión operativa y eficiencia, trabajan día a día para mejorar la operación y reducir las alcaldías y colonias que son abastecidas de esta manera.

El servicio de agua mediante tandeo en la Ciudad de México, considerando el periodo 2019-2024, demuestra diferencias en el acceso al agua potable, especialmente entre las alcaldías con mayores niveles de marginación (Cuadro 27). El aumento de colonias con tandeo, de 276 a 284 en el periodo evaluado, destaca la insuficiencia de las intervenciones implementadas para solucionar las deficiencias estructurales del sistema de distribución. Alcaldías como Tlalpan y Magdalena Contreras, con más del 60% de sus colonias bajo tandeo, reflejan una falta de inversión que mantiene la desigualdad en el suministro, mientras que alcaldías como Álvaro Obregón han registrado un aumento en la dependencia de este esquema, lo cual sugiere un deterioro en la capacidad del sistema. Aunque algunas alcaldías, como Coyoacán y Cuajimalpa, no muestran variaciones, la estabilidad en la cantidad de colonias con suministro intermitente revela una falta de avances significativos para garantizar un acceso continuo.

Cuadro 27. Distribución de Colonias por Alcaldía con Servicio de Agua por Tandeo en la Ciudad de México.

Alcaldía	Número de colonias con tandeo 2019	Número de colonias por tandeo 2024	Número de colonias por alcaldía 2020	Porcentaje de colonias con tandeo 2019	Porcentaje de colonias con tandeo 2024
Álvaro Obregón	6	13	266	2.2%	4.8%
Coyoacán	5	5	141	3.5%	3.5%
Cuajimalpa	14	14	44	31.8%	31.8%
Gustavo A. Madero	24	24	176	13.6%	13.6%
Iztapalapa	56	58	293	19.7%	19.7%
Magdalena Contreras	30	30	47	63.8%	63.8%
Milpa Alta	4	4	12	33.3%	33.3%

Tláhuac	27	26	50	54%	
Tlalpan	94	94	142	66.1%	66.1%
Xochimilco	16	16	107	14.9%	14.9%
Total	**276**	**284**	**1846**	**14.9%**	**15.3%**

Fuente. Portal de Datos Abiertos de la Ciudad de México, 2023. Catálogo de colonias (Datos abiertos). Gaceta oficial de la Ciudad de México, 2019. Gaceta oficial de la Ciudad de México, 2024.

Actualmente el sistema de suministro se mantiene en gran medida bajo un esquema de tandeo debido a situaciones excepcionales como las severas sequías que han afectado a la Ciudad de México en los últimos años y que han limitado significativamente la disponibilidad de recursos hídricos. (Dirección General de Agua Potable, 2024). Según datos de CONAGUA en 2021 y 2022 la ciudad experimentó niveles de precipitaciones por debajo del promedio, lo cual ha intensificado la presión sobre las fuentes de abastecimiento y exacerbado la dependencia en esquemas de distribución no continuos.

7.2.1.2 Calidad[20]

A pesar de la alta cobertura de agua potable en la Ciudad de México, persisten deficiencias en su calidad, especialmente en las fuentes de abastecimiento del sur y oriente, donde algunos parámetros han superado los límites normativos, representando un riesgo para la salud pública y los ecosistemas hídricos (CONAGUA, 2024). En 2020, el 18% del agua suministrada presentó problemas de calidad, afectando a 1.6 millones de personas debido a la sobreexplotación de acuíferos y la contaminación derivada de diversas actividades humanas (PMCDMX, 2020).

Además, el deterioro de la infraestructura hidráulica es un factor crítico en la calidad del agua. Las fugas en la red de distribución no solo provocan pérdidas significativas del recurso, sino que también incrementan el riesgo de contaminación. A pesar de las reparaciones periódicas, el desgaste de las tuberías sigue siendo un desafío para garantizar un suministro seguro

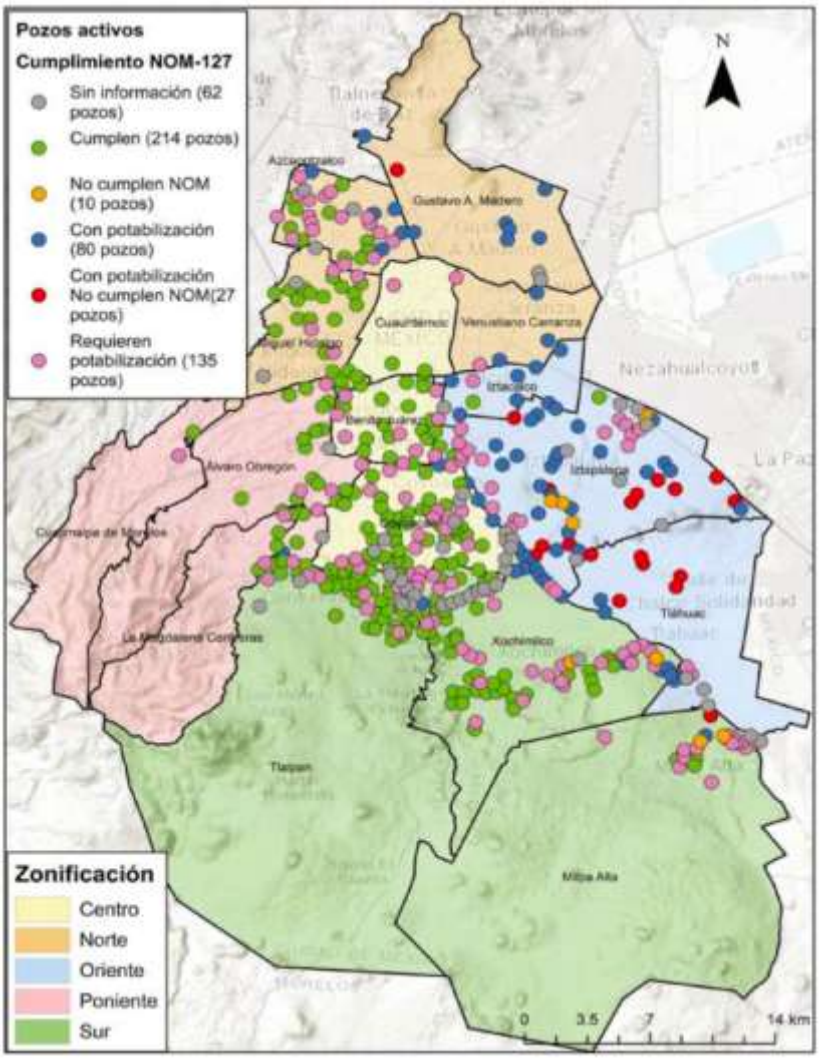
[20] Aunque la Subdirección para el Análisis y Gestión de la Calidad del Agua (ahora Subdirección de Calidad y Análisis de la Secretaría de Gestión Integral del Agua) realiza monitoreos periódicos conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021 Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua, los resultados no son de acceso público ni estuvieron disponibles para esta evaluación. Por ello, se recurrió a estudios académicos y fuentes de acceso abierto, como el portal de transparencia de la Ciudad de México, los indicadores de calidad del agua de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el portal de Datos Abiertos de la Ciudad de México (Sistema Ajolote).

Además de la falta de acceso a información completa, la ausencia de datos públicos continuos impide realizar un seguimiento sistemático en el tiempo sobre la calidad del agua en la ciudad. Esta discontinuidad no solo limita el análisis de tendencias y la identificación de variaciones en los parámetros evaluados, sino que también genera incertidumbre en la población, dificultando la transparencia y la garantía del derecho al acceso a agua potable segura. Asimismo, la falta de consistencia en las fuentes de información, la ausencia de datos generados o revelados por organismos oficiales y la dispersión de la información disponible agravan la problemática.

(Escolero, Herrera-Toledo y Acuña, 2016). El tratamiento deficiente de aguas residuales también contribuye a la contaminación de las fuentes de abastecimiento. La falta de infraestructura adecuada para el saneamiento de aguas industriales, agrícolas y urbanas aumenta la vulnerabilidad del acuífero y del sistema de distribución, representando un riesgo para la salud pública (PAOT, 2023).

Un aspecto clave en la calidad del agua potable en la ciudad es el cumplimiento de la NOM-127-SSA1-2021, la cual establece los límites permisibles de contaminantes para consumo humano. Sin embargo, no todos los pozos activos cumplen con esta norma, lo que evidencia la necesidad de un mayor control y monitoreo. La figura 16 ilustra el estado de cumplimiento de los pozos en la Ciudad de México, destacando la urgencia de mejorar las condiciones de abastecimiento seguro (PMCDMX, 2020).

Figura 16. Cumplimiento de la NOM-127-SSA1-2021. Pozos activos CDMX

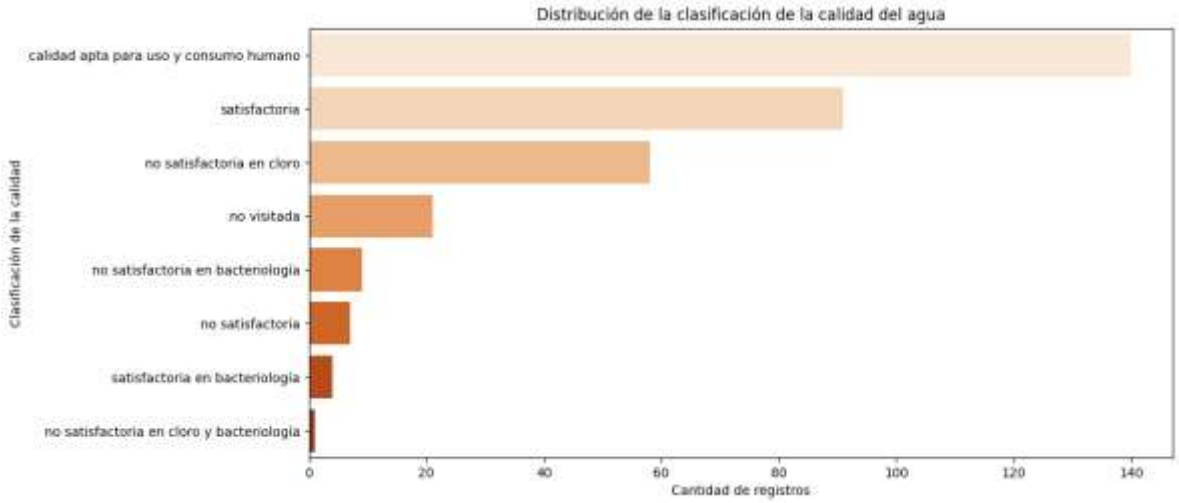


Fuente. PMCDMX, 2020.

Los Reportes de Información Trimestral sobre la Calidad del Agua, publicados en el Portal de Transparencia de la Ciudad de México por la Dirección General de Apoyo Técnico y Planeación de SACMEX para el periodo 2019-2024, presentan los resultados del monitoreo de concentración de cloro y bacteriología, parámetros clave para evaluar la calidad del agua potable en la red de distribución. No obstante, el estudio utiliza una base de datos con solo 331 registros recopilados en cinco años, lo que representa una cobertura extremadamente limitada para una ciudad con 16 alcaldías y 1,812 colonias. La falta de un sistema confiable y accesible de monitoreo limita la posibilidad de evaluar con precisión la situación real del agua en la ciudad y dificulta la toma de decisiones informadas para mejorar su gestión y calidad.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, la concentración de cloro debe mantenerse entre 0.2 y 1.5 mg/L para garantizar una adecuada desinfección, ya que su ausencia puede favorecer la proliferación de bacterias coliformes fecales, lo que indicaría deficiencias en el tratamiento y distribución del agua. A pesar de esta restricción, los datos muestran que la mayoría de las muestras fueron clasificadas como "calidad apta para consumo humano" o "satisfactoria"; sin embargo, un porcentaje significativo se etiquetó como "no satisfactoria en cloro" (Figura 17), lo que sugiere que en ciertos puntos de la red de distribución no se alcanzaron los niveles mínimos requeridos. Además, algunas muestras presentaron resultados no satisfactorios en bacteriología, lo que podría indicar fallas en la desinfección o contaminación durante la distribución del agua.

Figura 17. Distribución de la clasificación de la calidad del agua en la CDMX (2019-2024).

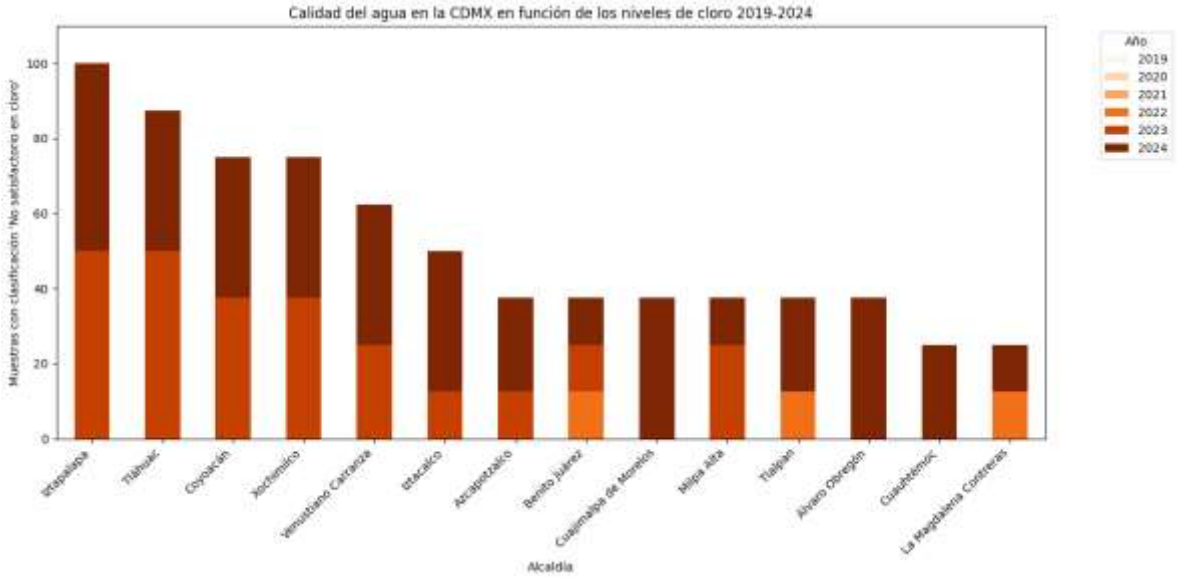


Fuente. Elaboración propia con datos del portal de Transparencia de la Ciudad de México.

El análisis de la calidad del agua entre 2019 y 2024 muestra que el cumplimiento de los niveles de cloro residual ha variado entre alcaldías y a lo largo del tiempo (Figura 18). Iztapalapa y Tláhuac presentan un mayor número

de muestras no satisfactorias en cloro en todos los años analizados. En contraste, alcaldías como Benito Juárez y Cuajimalpa han mantenido niveles más estables. Cabe destacar que en 2023 y 2024 no se realizaron análisis bacteriológicos, lo que impide una evaluación completa de la calidad del agua y limita la identificación de posibles riesgos sanitarios en la distribución del agua potable.

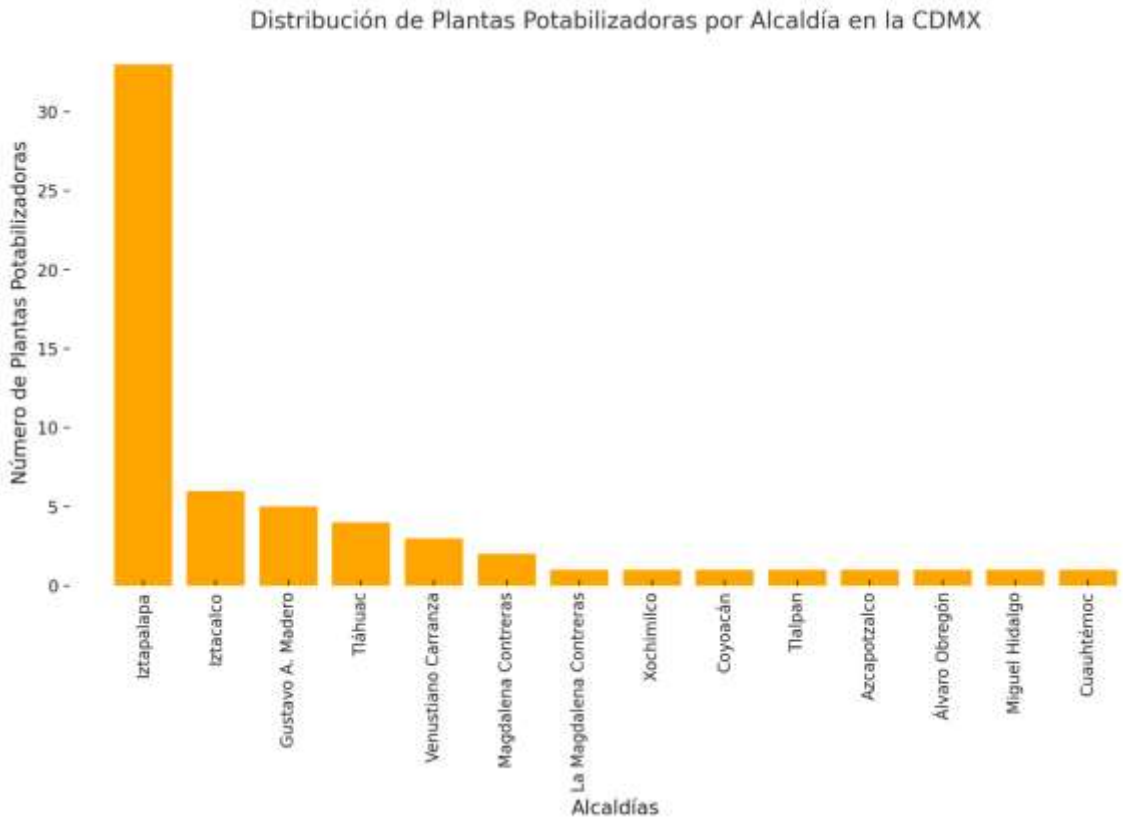
Figura 18. Calidad del agua en la CDMX en función de los niveles de cloro 2019-2024



Fuente. Elaboración propia con datos del portal de Transparencia de la Ciudad de México. https://www.transparencia.cdmx.gob.mx/sistema-de-aguas-de-la-ciudad-de-mexico/entrada/47875

En 2020, la Ciudad de México contaba con 61 plantas potabilizadoras que empleaban distintos procesos como filtración, clarificación, oxidación y ablandamiento. Iztapalapa cuenta con el mayor número de estas instalaciones (Figura 19). Sin embargo, sigue presentando altos niveles de muestras no satisfactorias en cloro y bacteriología, lo que indica que la cantidad de plantas no garantiza por sí sola una mejor calidad del agua. Los datos también muestran que alcaldías con menor cantidad de plantas, como Benito Juárez y Miguel Hidalgo, presentan una mejor calidad del agua. Esto sugiere que la eficiencia en los procesos de potabilización y distribución es más relevante que la cantidad de instalaciones.

Figura 19. Distribución de plantas potabilizadoras por alcaldía en la CDMX (2020)



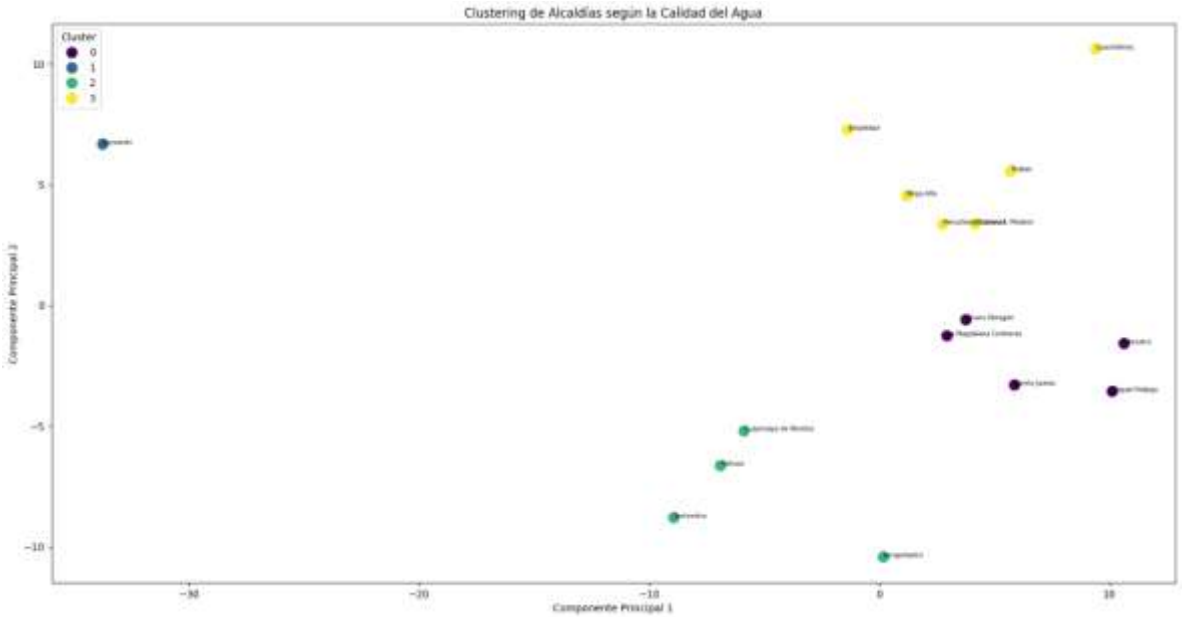
Fuente. Elaboración propia con datos del PMCDMX (2020).

Para identificar patrones en la calidad del agua, se aplicó un modelo de clustering utilizando el algoritmo K-Means. Se obtuvieron cuatro grupos de alcaldías con características similares en términos de cumplimiento en cloro y bacteriología (Figura 20):

- Clúster 0: Álvaro Obregón, Benito Juárez, Miguel Hidalgo e Iztacalco → Presentan mayor estabilidad en cloro y bacteriología.
- Clúster 1: Coyoacán → Su comportamiento es atípico, con valores extremos en cloro o bacteriología.
- Clúster 2: Xochimilco, Tláhuac, Azcapotzalco y Cuajimalpa → Mayor irregularidad en bacteriología, lo que sugiere vulnerabilidad en la calidad del agua.
- Clúster 3: Iztapalapa, Tlalpan, Milpa Alta, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc → Cumplen con los niveles de cloro, pero presentan alta variabilidad microbiológica.

Los resultados del clustering destacan la importancia de un monitoreo más uniforme y completo. En varias alcaldías, el cloro residual cumple con los parámetros normativos, pero la calidad microbiológica presenta variaciones que podrían representar riesgos para la salud pública.

Figura 20. Agrupamientos de alcaldías según la calidad del agua en la CDMX (2019-2024)



Fuente. Elaboración propia con datos del portal de Transparencia de la Ciudad de México. https://www.transparencia.cdmx.gob.mx/sistema-de-aguas-de-la-ciudad-de-mexico/entrada/47875

La aplicación del modelo de clustering no solo permite identificar patrones en la calidad del agua, sino que también es una herramienta clave para detectar zonas vulnerables y diferenciar grupos de alcaldías que requieren enfoques específicos en su gestión del agua. Por ejemplo, alcaldías como Xochimilco, Tláhuac, Azcapotzalco y Cuajimalpa (Clúster 2) presentan mayor irregularidad en bacteriología, lo que indica una vulnerabilidad potencial en la calidad del agua y la necesidad de un control microbiológico más estricto. En contraste, Iztapalapa, Tlalpan, Milpa Alta, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc (Clúster 3) cumplen con los niveles de cloro, pero presentan alta variabilidad microbiológica, lo que sugiere que el control de desinfección podría no ser suficiente para garantizar la inocuidad del agua. Estos resultados permiten optimizar la asignación de recursos y estrategias de intervención, enfocando esfuerzos en aquellas zonas que requieren un monitoreo más intensivo o ajustes en los procesos de tratamiento. Asimismo, facilita la identificación de áreas con buen desempeño que podrían servir como referencia para el desarrollo de buenas prácticas de manejo del agua en otras alcaldías.

La relación entre la cantidad de plantas potabilizadoras y la calidad del agua en la Ciudad de México es multifactorial. Aunque una mayor cantidad de plantas puede mejorar la capacidad de potabilización, esto no garantiza por sí solo una mejor calidad del agua. Iztapalapa, a pesar de contar con numerosas plantas, presenta altos niveles de agua no satisfactoria. Esto resalta la necesidad de mejorar la infraestructura, optimizar los procesos de cloración y fortalecer la supervisión del sistema de distribución. El fortalecimiento de la

gestión del agua potable en la ciudad debe considerar no solo la expansión de la infraestructura, sino también estrategias efectivas de monitoreo y mantenimiento. La falta de análisis bacteriológicos en 2023 y 2024 limita la evaluación completa de la calidad del agua, por lo que es necesario retomar estos estudios para garantizar una vigilancia integral del suministro hídrico y mejorar la toma de decisiones en la política de abastecimiento de agua en la Ciudad de México.

Por otro lado, el monitoreo de la calidad del agua en la Ciudad de México, realizado por la Red Nacional de Medición de la Calidad del Agua (RENAMECA) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) entre 2012 y 2023, tuvo como objetivo evaluar las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del recurso hídrico en distintos puntos de la ciudad. El estudio incluyó 18 cuerpos de agua superficiales y dos pozos de agua subterránea, ubicados en siete alcaldías. Los resultados evidencian importantes desafíos en la calidad del agua superficial, ya que 14 de los 18 sitios evaluados obtuvieron semáforo rojo, lo que indica un incumplimiento en los parámetros normativos establecidos. Entre los principales contaminantes detectados se encuentran demanda bioquímica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO), coliformes fecales (CF) y Escherichia coli (E. coli). Estos indicadores reflejan una alta carga orgánica y deficiencias en el tratamiento de aguas residuales, además de la presencia de microorganismos patógenos que pueden representar riesgos para la salud humana y el equilibrio ecológico de los cuerpos de agua.

El análisis por tipo de cuerpo de agua muestra diferencias en las fuentes y niveles de contaminación. En los ríos y arroyos (cuerpos lóticos) de La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Tlalpan e Iztapalapa, se observaron altas concentraciones de DBO y DQO, indicadores que reflejan descargas de origen doméstico, industrial y agrícola sin tratamiento adecuado. La acumulación de materia orgánica en estos sitios ha reducido la concentración de oxígeno disuelto, afectando la biodiversidad acuática y limitando la capacidad de autorrecuperación del ecosistema. Por otro lado, en los humedales de Xochimilco y el cuerpo de agua léntico de Tláhuac, la contaminación estuvo relacionada principalmente con la presencia de coliformes fecales y bajos niveles de oxígeno disuelto (%OD). Estos resultados sugieren el impacto de descargas urbanas sin saneamiento adecuado y la posible infiltración de aguas residuales en estos sistemas acuáticos. La acumulación de materia orgánica en estos cuerpos de agua altera su equilibrio natural, lo que puede afectar tanto a la fauna y flora local como a su uso para actividades recreativas y productivas.

A pesar de este panorama, se identificaron cuatro sitios con semáforo verde, lo que indica que cumplen con los estándares de calidad en todos los indicadores evaluados. Estos puntos se encuentran en las alcaldías de Álvaro Obregón, Iztapalapa y La Magdalena Contreras, donde los niveles de DBO y DQO fueron bajos y la presencia de coliformes fecales y E. coli estuvo dentro de los límites permisibles, lo que sugiere una menor influencia de fuentes contaminantes en estos cuerpos de agua. En lo que respecta a la calidad del agua subterránea, los resultados del monitoreo en los dos pozos ubicados en Xochimilco fueron

mixtos. Uno de los pozos obtuvo semáforo verde, lo que indica que su calidad es adecuada para el consumo humano y el riego agrícola. Sin embargo, el otro pozo presentó concentraciones elevadas de manganeso (Mn), por lo que fue clasificado con semáforo amarillo. Si bien el manganeso no representa un riesgo sanitario inmediato, su presencia en niveles elevados puede afectar el color y sabor del agua, limitando su uso para consumo doméstico (cuadro 28).

Cuadro 28. Resultados del monitoreo de la calidad del agua en cuerpos superficiales en la Ciudad de México (RENAMECA, 2012-2023)

Nota: *A = Aceptable; BC = Buena calidad; C = Contaminada; CF = Coliformes Fecales; DBO = Demanda Bioquímica de Oxígeno; DQO = Demanda Química de Oxígeno; E = Excelente; E. Coli = Escherichia coli; FC = Fuertemente Contaminada; SST = Sólidos Suspendidos Totales.*

Municipio	Tipo	Calidad DBO	Calidad DQO	Calidad SST	Calidad CF	Calidad E. Coli	Semáforo	Contaminantes
Alvaro Obregon	Lótico	BC	BC	E	E	E	Verde	-
Iztapalapa	Lótico	A	A	E	E	E	Verde	-
Iztapalapa	Lótico	C	FC	BC	FC	FC	Rojo	Dbo, Dqo, Cf, E_Coli, Od%L, Od%S, Od%F, Ox_L, Tox_F
La Magdalena Contreras	Lótico	-	-	-	A	BC	Verde	-
La Magdalena Contreras	Lótico	BC	E	E	E	E	Verde	-
La Magdalena Contreras	Lótico	E	E	E	A	BC	Verde	-
La Magdalena Contreras	Lótico	FC	FC	A	FC	FC	Rojo	Dbo, Dqo, Cf, E_Coli
La Magdalena Contreras	Lótico	C	A	E	FC	FC	Rojo	Dbo, Cf, E_Coli
La Magdale	Lótico	FC	FC	C	FC	FC	Rojo	Dbo, Dqo, Sst, Cf,

Municipio	Tipo	Calidad DBO	Calidad DQO	Calidad SST	Calidad CF	Calidad E. Coli	Semáforo	Contaminantes
na Contreras								E_Coli, Od%L, Tox_L
Miguel Hidalgo	Lótico	FC	FC	BC	E		Rojo	Dbo, Dqo
Tlahuac	Léntico	A	C	BC	C	BC	Rojo	Dqo, Cf, Tox_S
Tlalpan	Lótico	FC	FC	-	FC	FC	Rojo	Dbo, Dqo, Cf,E_Coli
Xochimilco	Léntico (Humedal)	A	C	BC	A	BC	Rojo	Dqo, Od%F
Xochimilco	Léntico (Humedal)	A	FC	BC	C	E	Rojo	Dqo, Cf, Od%F
Xochimilco	Léntico (Humedal)	A	FC	BC	C	E	Rojo	Dqo, Cf, Od%M, Od%F
Xochimilco	Léntico (Humedal)	A	FC	BC	C	E	Rojo	Dqo, Cf, Od%M
Xochimilco	Léntico (Humedal)	A	C	BC	A	E	Rojo	Dqo
Xochimilco	Lótico (Humedal)	FC	FC	A	FC	BC	Rojo	Dbo, Dqo, Cf, Od%L, Tox_L

Fuente. Elaboración propia con datos de RENAMECA de CONAGUA (2024).

Ante los desafíos que enfrenta la calidad del agua potable en la Ciudad de México, las estrategias prioritarias incluyeron no solo mejorar el suministro que llega a los hogares, sino también reducir las fugas en la red de distribución. Para alcanzar estos objetivos, se identificaron acciones clave, entre ellas el fortalecimiento del monitoreo y control de calidad del agua, la rehabilitación y modernización de la infraestructura, además del mantenimiento y la expansión de plantas potabilizadoras.

La Subdirección para el Análisis y Gestión de la Calidad del Agua del SACMEX es la encargada de monitorear el recurso desde las fuentes de abastecimiento hasta las tomas domiciliarias, incluyendo plantas de rebombeo, tratamiento y potabilización, con especial atención a las quejas ciudadanas. Este trabajo es respaldado por el Laboratorio Central de Control de Calidad del Agua, acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) conforme a la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017). Cuenta con la acreditación ante la Entidad mexicana de acreditación (EMA) para 62 parámetros de la rama de alimentos (agua potable) y 31 parámetros en la rama de agua (agua residual). Dicho laboratorio realiza 18 pruebas específicas y analiza 92 parámetros de calidad, incluyendo fisicoquímicos, bacteriológicos y contaminantes específicos como hierro, manganeso, sodio, nitrógeno

amoniacal, dureza total (DT) y sólidos disueltos totales (SDT), tomando como referencia los límites establecidos en la NOM-127-SSA1-2021.

Entre los programas operados por la Subdirección destaca el Vigilancia de la Calidad del Agua en Pozos y Fuentes de Abastecimiento, mediante el cual brigadas realizan muestreos diarios en plantas, tanques y puntos estratégicos del sistema de distribución para verificar el cumplimiento de la normatividad. Complementariamente, el Programa de Calidad en Tomas Domiciliarias monitorea al menos una vez al año las colonias de la ciudad, asegurando que los niveles de cloro y otros parámetros esenciales cumplan con los estándares. La atención a quejas ciudadanas se gestiona a través del Sistema Unificado de Atención Ciudadana (SUAC), y de la plataforma territorial, ambas plataformas que operan las 24 horas y canaliza reportes que son atendidos con visitas programadas, análisis de laboratorio y ajustes operativos cuando es necesario. Asimismo, la Oficina de Emergencias Hidráulicas responde a situaciones extraordinarias, como filtraciones en el sistema de transporte colectivo.

Aun con los avances en monitoreo, la gestión del agua enfrenta retos importantes debido a las condiciones geográficas y geológicas de algunas alcaldías, como Iztapalapa, donde las altas concentraciones de hierro y manganeso generan turbidez natural, dificultando su tratamiento con la infraestructura existente. Además, la falta de espacio en algunas zonas impide la construcción de nuevas plantas potabilizadoras, lo que limita la capacidad de respuesta ante la creciente demanda. Estas problemáticas se agravan con el deterioro de la red hídrica secundaria y la insuficiencia presupuestaria, lo que restringe el mantenimiento de plantas, pozos y tuberías.

Para abordar estos desafíos, se puso en marcha en este periodo de evaluación el Programa de Sectorización, que divide la ciudad en sectores operativos y permite identificar anomalías en el abastecimiento hasta niveles específicos, como calles o zonas concretas. Sin embargo, es necesario incrementar los recursos asignados a la Subdirección, establecer fondos de emergencia y modernizar los equipos de análisis y monitoreo. A pesar de los esfuerzos actuales, el cumplimiento de los estándares normativos en la calidad del agua potable no es uniforme en toda la Ciudad de México. Persisten desafíos estructurales y operativos que requieren atención prioritaria para reducir las variaciones en la calidad del suministro, garantizar la seguridad del agua y fortalecer la confianza de los usuarios en el sistema hídrico.

7.2.1.3 Asequibilidad: Tarifas

En la Ciudad de México, los usuarios del sistema de agua potable se clasifican en tres categorías: doméstico, no doméstico[21] y mixto[22]. Esta clasificación permite diferenciar las tarifas y los subsidios aplicables e identificar patrones de consumo de cada tipo de usuario.

Los **Usuarios Domésticos** representan la mayor parte de la demanda de agua, con un consumo del 69.19% del volumen total suministrado. En esta categoría se distinguen cuatro subtipos: popular, bajo, medio y alto, según su nivel de consumo bimestral. Los usuarios domésticos también son los principales beneficiarios de subsidios, que disminuyen conforme el consumo aumenta. Por ejemplo, para el rango de consumo más bajo; es decir, los usuarios en manzana popular obtienen un subsidio que alcanza 91.3% de la tarifa, mientras que para los usuarios con alto consumo de agua se reduce a 60.9% (PMCDMX, 2020). Esto contrasta con el costo de producción de un metro cúbico de agua, dado que, la tarifa únicamente cubre 56% de este.

Un análisis comparativo entre las tarifas aplicadas sin subsidio a los usuarios domésticos en categoría manzana popular en 2024 respecto a 2018 refleja un incremento de 32%. El cuadro 29 presenta los rangos de consumo, las cuotas mínimas, los costos adicionales por excedentes, y la variación porcentual entre diferentes rangos de consumo antes del subsidio.

Cuadro 29. Tarifas de agua para uso doméstico sin subsidio

Tarifa sin subsidio - Uso doméstico						
Límite inferior (l)	Límite superior (l)	Cuota Máxima	Cuota Adicional por cada 1,000 l excedentes al límite inferior	Cuota mínima	Cuota Adicional por cada 1,000 l excedentes al límite inferior	Variación %

[21] Este grupo abarca los comercios y otros establecimientos que no tienen un uso residencial. Su consumo representa aproximadamente el 20.76% del total del agua suministrada en el servicio medido. Estos usuarios también pueden recibir subsidios, aunque en menor proporción que los usuarios domésticos. Por ejemplo, los subsidios para el consumo de hasta 30 metros cúbicos bimestrales alcanzan un 39.0%, pero se reducen drásticamente a medida que aumenta el consumo (PMCDMX, 2020).

[22] Incluyen tanto consumos domésticos como no domésticos. Representan alrededor del 10.05% del volumen total del agua suministrada. Los usuarios mixtos también se benefician de subsidios en sus tarifas, aunque los porcentajes suelen ser inferiores en comparación con los usuarios exclusivamente domésticos. En los primeros rangos de consumo, los subsidios pueden llegar al 91.3% para los usuarios de tipo popular, pero disminuyen significativamente para los usuarios de tipo alto (PMCDMX, 2020).

0	15,000	$622.83	$0.00	$472.55	$0.00	
mayor a 15,000	20,000	$622.83	$41.53	$472.55	$31.51	
mayor a 20,000	30,000	$830.42	$41.53	$630.06	$31.51	
mayor a 30,000	40,000	$1,245.62	$41.53	$945.07	$31.51	
mayor a 40,000	50,000	$1,660.84	$41.53	$1,260.11	$31.51	32%
mayor a 50,000	70,000	$2,076.04	$50.54	$1,575.13	$38.34	
mayor a 70,000	90,000	$3,086.98	$55.07	$2,342.15	$41.77	
mayor a 90,000	120,000	$4,188.21	$73.12	$3,177.67	$55.47	
mayor a 120,000		$6,381.56	$113.74	$4,841.80	$86.29	

Fuente. Elaboración propia

Como se observa en el cuadro anterior, las cuotas mínimas y las cuotas adicionales por cada metro cúbico excedente aumentan proporcionalmente al consumo, **reflejando un esquema de cobro orientado a desincentivar el uso excesivo del agua.** Los consumidores que superan los 70,000 litros enfrentan tarifas significativamente más altas.

Desde una perspectiva tarifaria, el cuadro 29, al presentar tarifas sin subsidios evidencia un sistema diseñado para fomentar el uso racional del agua mediante tarifas más accesibles para consumos moderados y penalizaciones económicas para consumos elevados. Sin embargo, se reconocen importantes problemas en la equidad de la distribución de estos subsidios, dado que, los **usuarios de ingresos altos se benefician de ellos.** Revollo (2019) sostiene los hogares con ingresos medio bajos captan alrededor del 43% del subsidio, seguido por los hogares con ingresos medio alto con 26.5%, los hogares de ingresos altos absorben 20%, mientras los hogares de ingresos bajos únicamente se benefician del 10.5% de los subsidios asignados. Estas cifras plantean **la necesidad de una reforma en el esquema de tarifas para redistribuir el subsidio de manera más justa** (Dirección General de Servicios a usuarios, 2024).

El cuadro 30 presenta el sistema tarifario con subsidios aplicado a la Ciudad de México que oscila entre el 91% y 32% de las cuotas mínimas aplicadas a los distintos rangos de consumo. El cuadro también muestra las tarifas con subsidio que asumen los usuarios domésticos en las colonias clasificadas como "manzana popular".

Cuadro 30. Tarifas de agua para uso doméstico con subsidio

Clasificación manzana popular (tarifa con subsidio)								
		2024			2018			
Límite inferior (l)	Límite superior (l)	Subsidio aplicado	Cuota mínima	Cuota Adicional por cada 1,000 l excedentes al límite inferior	Cuota mínima	Subsidio aplicado	Cuota Adicional por cada 1,000 l excedentes al límite inferior	Variación porcentual
0	15,000	91.30%	$54.16	$0.00	$41.09	91.30%	$0.00	
mayor a 15,000	20,000	91.30%	$54.16	$3.56	$41.09	91.30%	$4.69	
mayor a 20,000	30,000	90.65%	$77.62	$5.64	$58.89	90.65%	$7.44	
mayor a 30,000	40,000	87.80%	$151.95	$11.52	$115.29	87.80%	$15.18	
mayor a 40,000	50,000	81.71%	$303.72	$16.81	$230.44	81.71%	$22.15	32%
mayor a 50,000	70,000	74.70%	$525.12	$25.02	$398.47	74.70%	$32.98	
mayor a 70,000	90,000	61.62%	$1,184.91	$31.72	$899.01	61.61%	$41.83	
mayor a 90,000	120,000	51.74%	$2,021.18	$54.80	$1,533.51	51.74%	$72.24	
mayor a 120,000			$4,188.05	$86.29	$3,177.55	34.37%	$113.74	

Fuente. Elaboración propia

El subsidio aplicado disminuye a medida que aumenta el consumo. Este esquema tarifario refleja una política orientada a incentivar el ahorro de agua mediante subsidios altos para consumos básicos y tarifas progresivamente más altas para consumos excesivos. Los rangos más elevados de consumo de agua tienen una cuota por excedente mucho mayor, lo que debiera promover el desincentivo al consumo excesivo y promover la sostenibilidad del sistema hídrico. Los subsidios aplicados durante el sexenio se han mantenido estables en todos los rangos de consumo, si bien, las cuotas mínimas y adicionales muestran aumentos generalizados, esto podría responder a los ajustes por inflación, costos de operación o estrategias para fortalecer el financiamiento del servicio.

Aun cuando el SACMEX ve la necesidad de cambiar la estructura tarifaria, esto no ha sido posible por diversas cuestiones, en su mayoría, ajenas a la política de agua potable, más bien, han obedecido a criterios políticos.

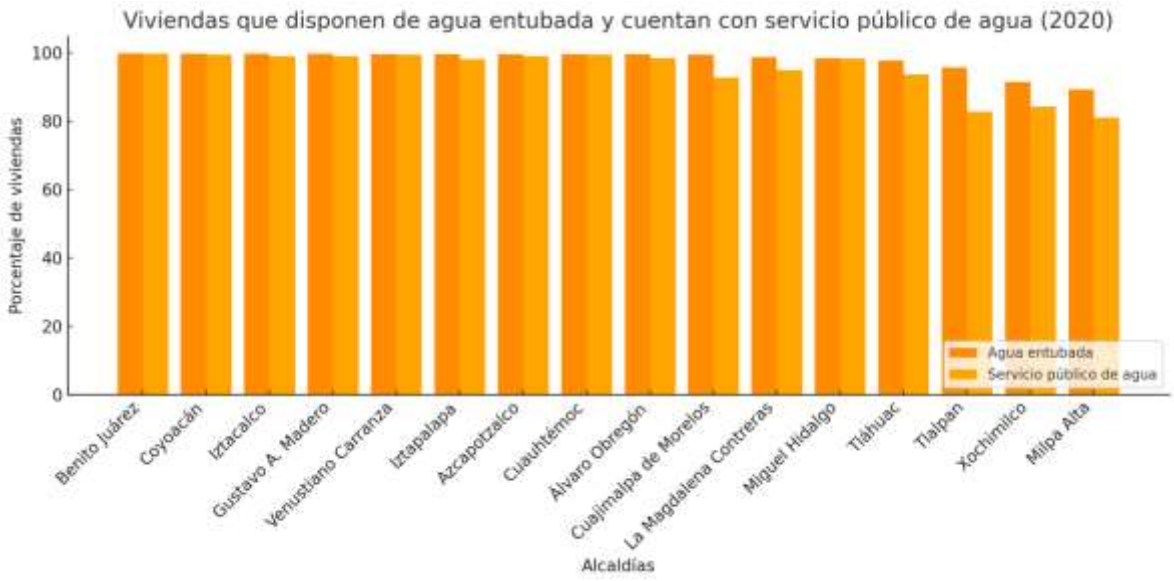
7.2.1.4 Desigualdad y no discriminación

Si bien el SACMEX en conjunto con las Alcaldías atendieron las quejas por falta de agua como medida prioritaria, no se permeó por criterios de desigualdad o no discriminación, pues la atención era para toda persona que reportara el problema; otra medida adoptada para brindar agua en donde existía red fue la reducción de la presión, atendiendo a horarios que la Dirección de agua potable controlaba, intentando dar agua en menor cantidad y a la mayor población posible; no obstante, persistió la falta de agua a través de la red pública en aquellas colonias donde ya de por sí era difícil suministrarla continuamente.

Para comprender las diferencias en el acceso al agua potable en la Ciudad de México, es fundamental analizar no solo la existencia de la infraestructura hidráulica hacia las viviendas, sino también cuántas de ellas se abastecen del servicio público; si bien muchas alcaldías muestran altos porcentajes de cobertura, esto no implica necesariamente regularidad, calidad ni suficiencia en el suministro. En la mayoría de las alcaldías, la correspondencia entre viviendas con agua entubada y aquellas abastecidas por la red pública es alta, lo que indica que el sistema de distribución sigue siendo la principal fuente de acceso al agua. Sin embargo, esto no garantiza un servicio continuo ni equitativo. Mientras que algunas alcaldías disfrutan de un suministro estable, otras enfrentan interrupciones constantes que obligan a la población a recurrir a fuentes complementarias.

Aunque el porcentaje de acceso al agua entubada es alto en la mayoría de las alcaldías, esto no refleja necesariamente la seguridad hídrica de la población. En zonas como Iztapalapa y Gustavo A. Madero, el suministro es intermitente y, en ocasiones, insuficiente, lo que obliga a las familias a recurrir a sistemas de almacenamiento, fuentes alternativas o suministro informal. Esta desigualdad en el acceso al agua no es solo una consecuencia de la geografía o el crecimiento urbano, sino también el resultado de una distribución histórica inequitativa de los recursos y la falta de inversión en infraestructura para garantizar el DHA.

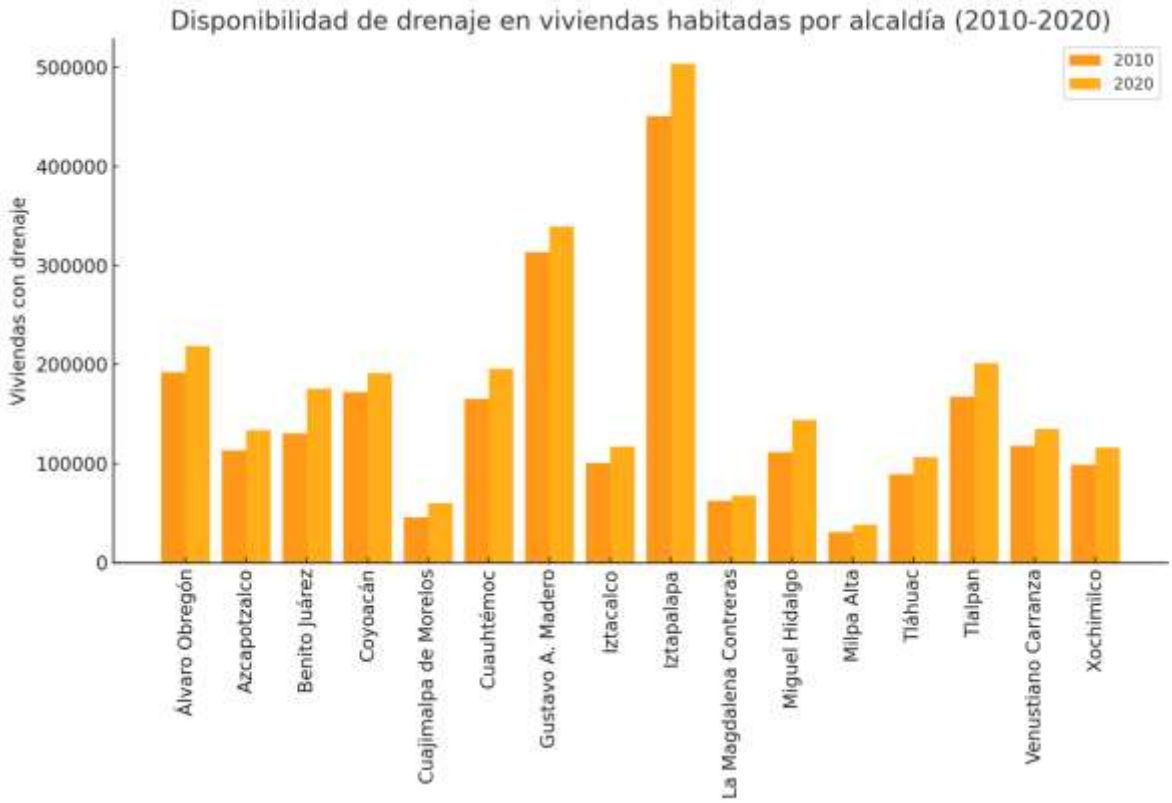
Figura 21. Viviendas que disponen de agua entubada y cuentan con servicio público de agua (2020)



Fuente. Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda 2020

Por cuanto hace al saneamiento básico, la **disponibilidad de drenaje** en las viviendas es un indicador clave para evaluar el acceso a servicios básicos de saneamiento y su relación con el DHA. La ausencia de drenaje no solo limita la posibilidad de un suministro seguro y sostenible de agua potable, sino que también genera riesgos sanitarios y ambientales al dificultar la adecuada gestión de aguas residuales. Un sistema de drenaje eficiente es fundamental para evitar la contaminación de cuerpos de agua y reducir riesgos sanitarios en las comunidades.

Figura 22. Disponibilidad de drenaje en viviendas habitadas por alcaldía (2010-2020)

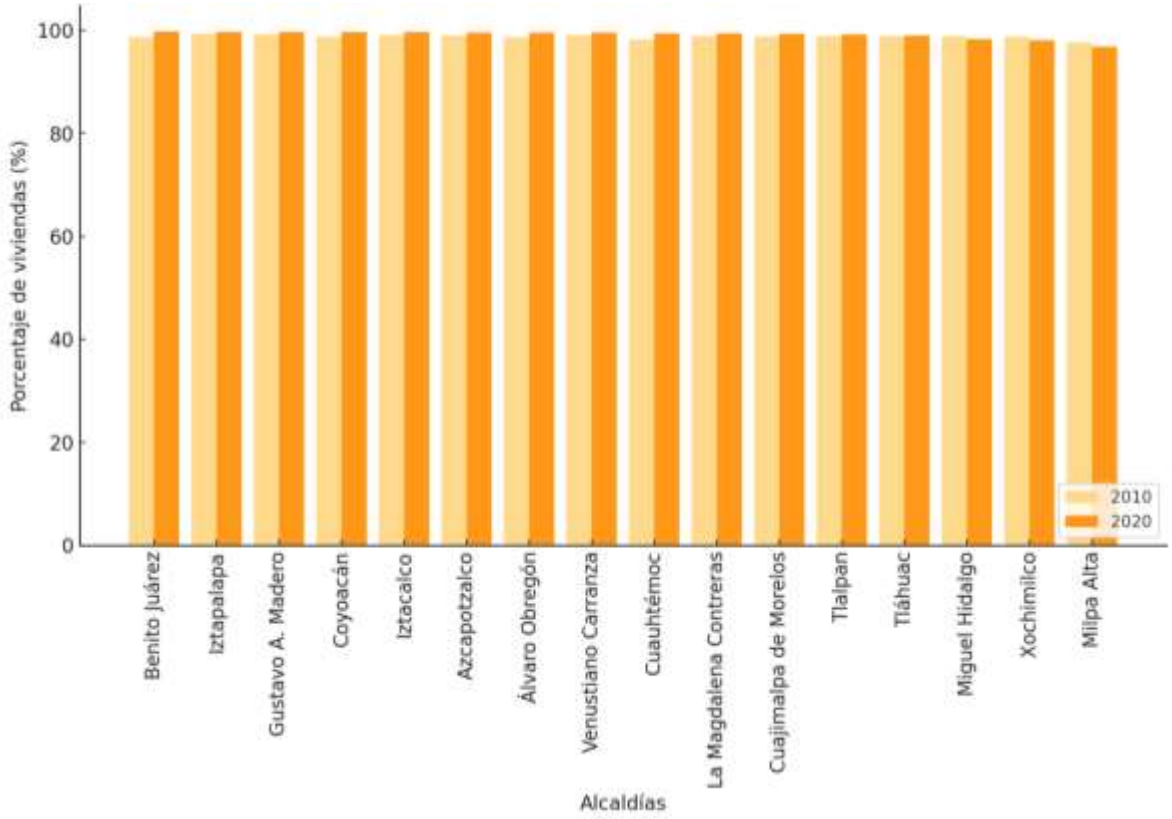


Fuente. Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020. INEGI.

En la gráfica anterior, se observa que no hay un cambio significativo en la cobertura de drenaje entre 2010 y 2020, más allá del aumento en el número de viviendas con acceso a este servicio. Este incremento está principalmente relacionado con el crecimiento poblacional y no con una expansión sustancial de la infraestructura. Es decir, la cobertura de drenaje no ha mejorado de manera proporcional a la demanda, lo que sugiere limitaciones en la inversión y mantenimiento de estos sistemas. Esto implica que, aunque hay más viviendas con drenaje, la proporción de cobertura sigue siendo similar a la de 2010, lo que podría reflejar una falta de esfuerzos para reducir rezagos estructurales o mejorar la calidad del servicio.

El acceso a instalaciones sanitarias adecuadas está directamente relacionado con la disponibilidad de drenaje, lo que influye en la calidad de vida y las condiciones de saneamiento de la población. La siguiente gráfica muestra el porcentaje de viviendas con excusado o sanitario en cada alcaldía durante 2010 y 2020, permitiendo identificar tendencias en infraestructura básica y rezagos en el acceso a servicios esenciales.

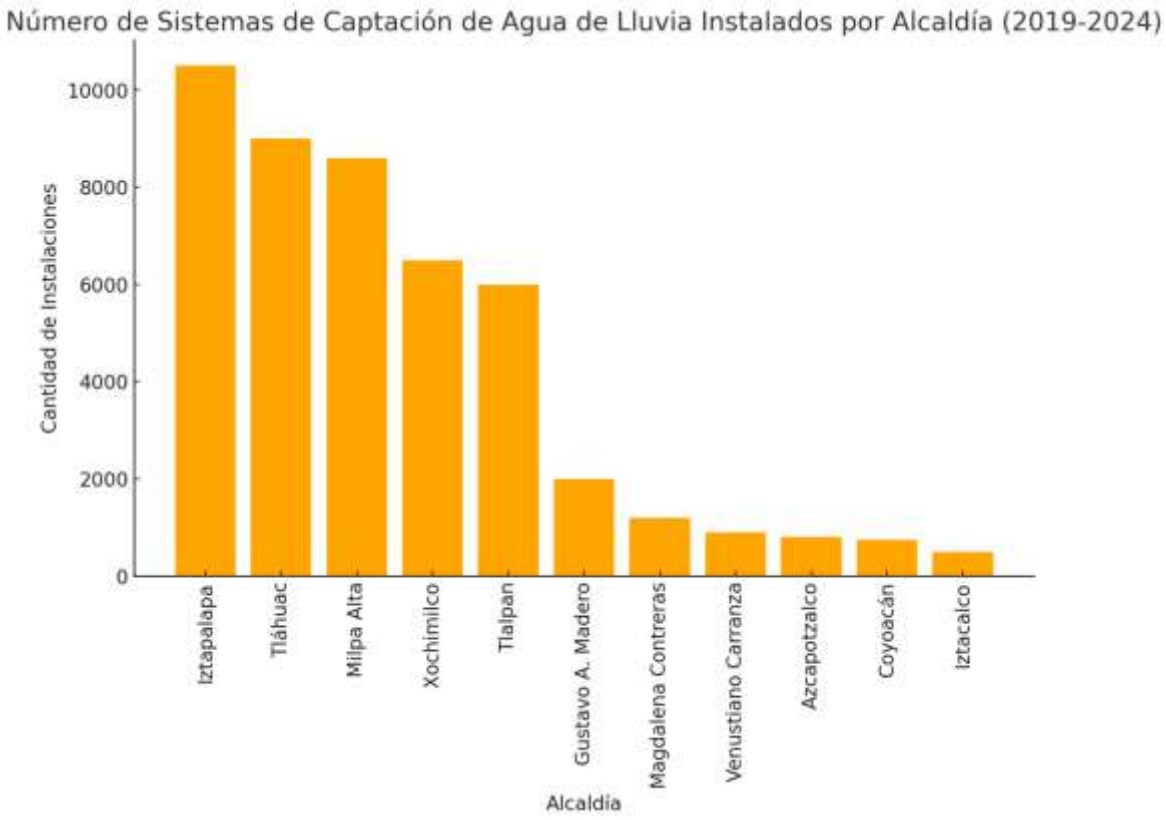
Figura 23. Viviendas habitadas que disponen de excusado y sanitario en la CDMX (2010-2020)



Fuente. Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020. INEGI.

Para atender la problemática de falta de agua, el Gobierno de la Ciudad de México impulsó, a través de la SEDEMA, la ampliación del programa “Cosecha de Lluvia”. En esta administración, se modificaron las Reglas de Operación (ROP) del programa para solventar obstáculos como la irregularidad en la tenencia de la tierra, que anteriormente impedía que muchas familias fueran beneficiarias de estos sistemas alternativos. Gracias a estos cambios, se instalaron un número significativo de **Sistemas de Captación de Agua de Lluvia (SCALL)** en viviendas sin acceso al servicio público de agua, integrando además una perspectiva de género en su implementación. En la siguiente gráfica se presenta el número de SCALL instalados por alcaldía entre 2019 y 2024 a través del programa Cosecha de Lluvia. Como se observa, Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac concentran un número considerable de instalaciones, reflejando la necesidad prioritaria de estos sistemas en las zonas con mayor vulnerabilidad hídrica.

Figura 24. Número de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia Instalados por Alcaldía (2019-2024)



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Captación de Agua de Lluvia de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), obtenidos del Portal de Datos Abiertos - Sistema Ajolote (2024).

El programa Cosecha de Lluvia representa una estrategia clave para reducir la vulnerabilidad hídrica de las comunidades, pero su impacto depende de la implementación de mecanismos flexibles y adaptados a las realidades sociales, económicas y territoriales de cada región. En zonas rurales o de difícil acceso, como Milpa Alta y Xochimilco, es fundamental simplificar los trámites administrativos y garantizar subsidios accesibles, permitiendo que familias de bajos ingresos puedan beneficiarse de estos sistemas. La expansión de este tipo de soluciones debe ir acompañada de estrategias que fortalezcan la gestión comunitaria del agua, la capacitación de las familias en el uso de estos sistemas y la creación de políticas de mantenimiento a largo plazo.

La desigualdad en el acceso al agua potable es resultado de la intersección de diversos factores económicos, sociales y territoriales. Milpa Alta, con una cobertura de agua potable del 89.3%, es una de las alcaldías más afectadas, ya que 16,315 personas no cuentan con acceso al servicio, mientras que 119,493 habitantes reciben agua de mala calidad. Además, el 11% de la población en esta demarcación depende del tandeo, es decir, la distribución intermitente del recurso, lo que impacta significativamente en la vida cotidiana, ya que

obliga a las personas a destinar tiempo y esfuerzo para recolectar agua suficiente para cubrir sus necesidades básicas.

7.2.1.4.1 Suministro no continuo de agua

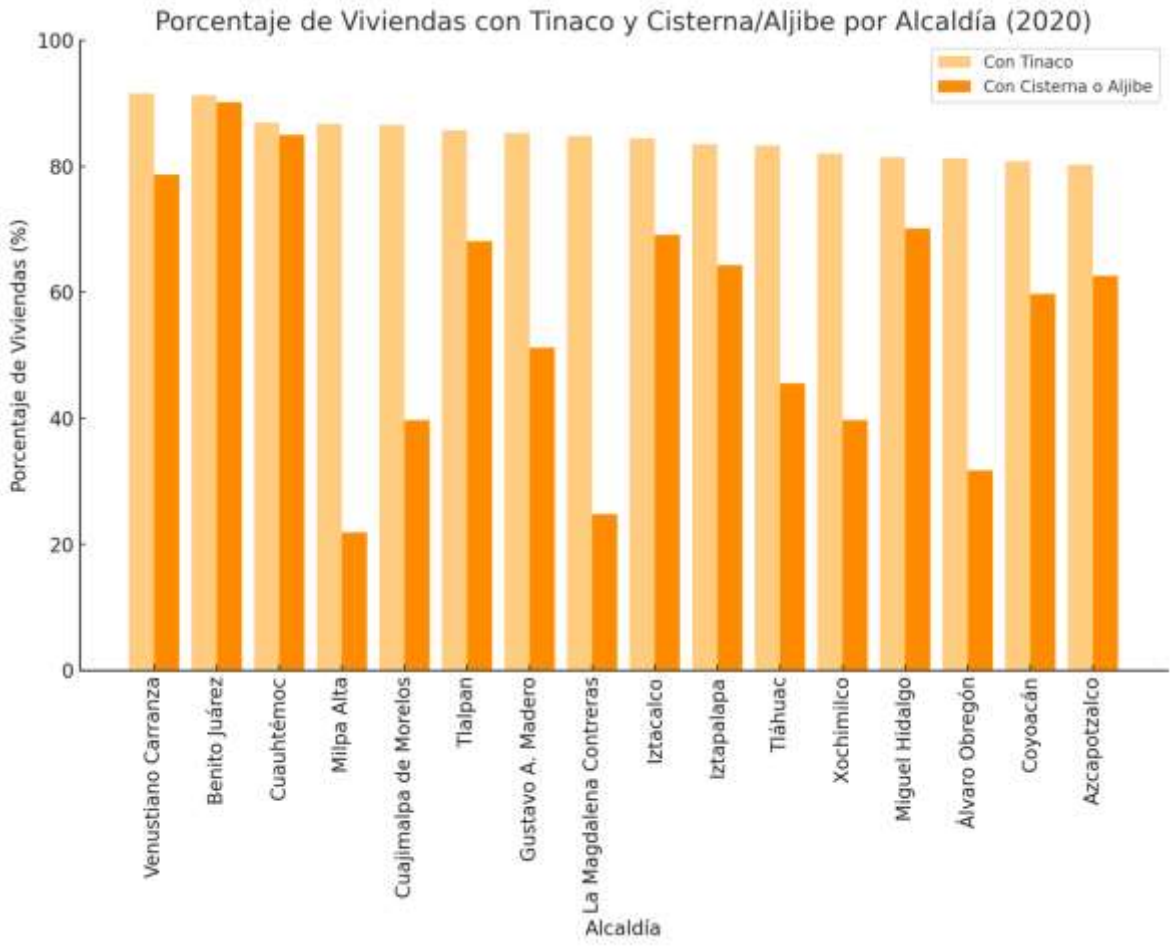
El acceso irregular al agua mediante tandeo ha sido documentado por Díaz Santos (2023), quien señala que este servicio puede operar en esquemas por días o por horas, y su programación no siempre es conocida por la población. En algunas colonias, la llegada del agua sigue horarios preestablecidos, lo que permite a las familias organizarse, almacenar el recurso y planificar su uso. Sin embargo, en otros casos, la incertidumbre sobre la periodicidad del suministro agrava la inseguridad hídrica y dificulta la planificación de actividades esenciales del hogar. El tandeo refleja las inequidades en la provisión del agua, ya que las alcaldías con mayores porcentajes de población en pobreza por NBI son las más afectadas por este sistema de distribución. Esta situación se extendió a toda la ciudad durante los dos últimos años de sequía, pero persiste en las mismas colonias que por años han padecido el problema.

En este sentido la SEGIAGUA aclara que, con el objetivo de abastecer de agua la ciudadanía, siempre procura mantener informada a la población, cuyo suministro es por tandeos, sobre los días y horarios en los que se distribuye el agua; en ocasiones, debido a situaciones ajenas a la secretaría, no se puede cumplir con los horarios, pero se procura cumplir.

En Xochimilco, por ejemplo, 158,011 habitantes dependen del tandeo, lo que implica la necesidad de contar con recipientes para almacenamiento, pero solo el 35% de un total de 131,035 viviendas dispone de cisterna o aljibe. Una situación similar se observa en Tláhuac, en donde, aunque la cobertura de agua es del 97%, 129,074 personas dependen del tandeo. Además, el 40% de un total de 118,983 viviendas cuenta con cisterna, mientras que el 74% dispone de tinaco para almacenamiento de agua. Esto representa una condición de vulnerabilidad, pues la falta de infraestructura adecuada para almacenar agua de manera segura puede comprometer la calidad del recurso y aumentar los riesgos sanitarios. A esto se suma que 224,179 habitantes de Tláhuac reciben agua de mala calidad, lo que evidencia que la cobertura de la red de distribución no garantiza necesariamente la calidad del servicio ni la disponibilidad continua del recurso.

En la figura 25 se observa el porcentaje de viviendas particulares habitadas por alcaldía que cuentan con algún sistema de almacenamiento de agua, ya sea tinaco, cisterna o aljibe. Este indicador es clave para comprender cómo la población se adapta a las irregularidades en el suministro de agua, utilizando estos sistemas como una estrategia para asegurar su disponibilidad. Sin embargo, la distribución de estos sistemas no es homogénea y pone en evidencia desigualdades en el acceso y almacenamiento de agua.

Figura 25. Porcentaje de viviendas con tinaco, cisterna o aljibe para el almacenamiento de agua en la CDMX (2020)



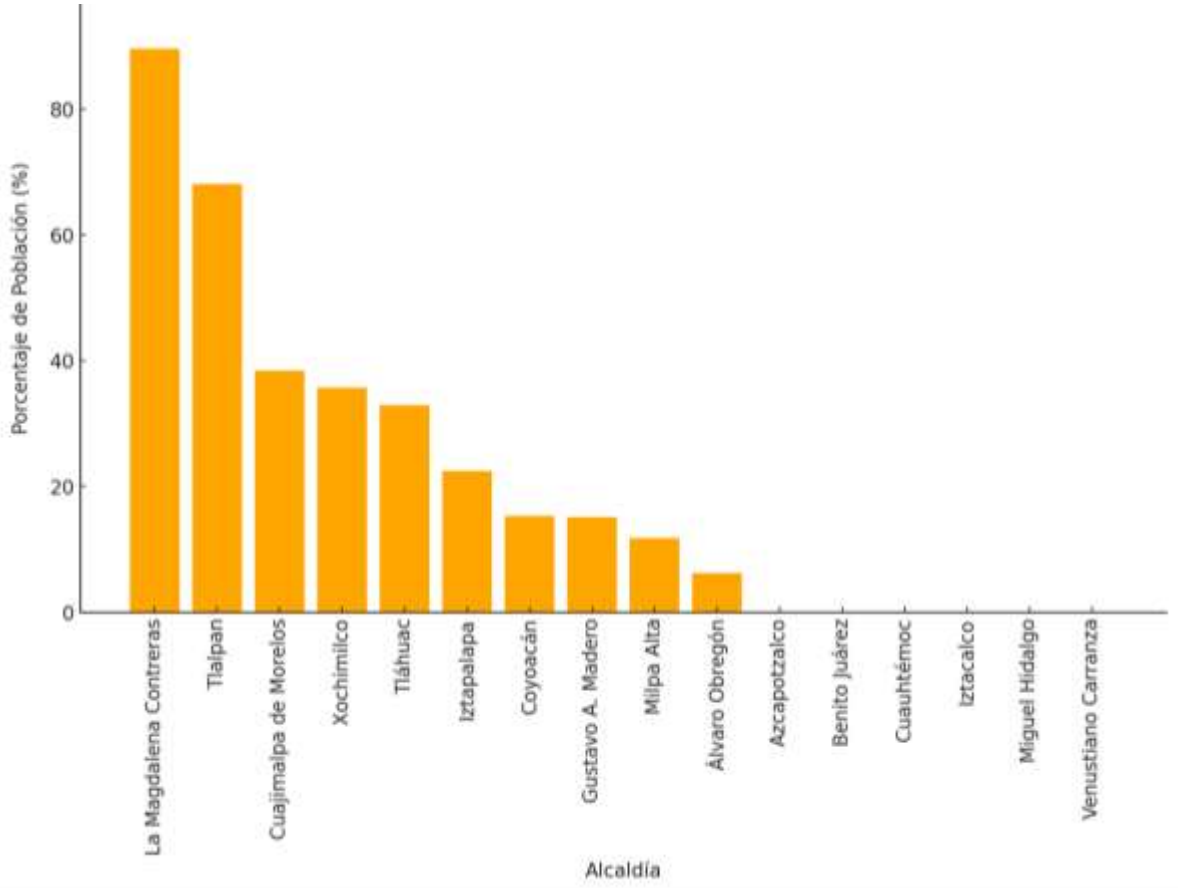
Fuente. Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

Las alcaldías con mayor porcentaje de viviendas con tinaco suelen coincidir con aquellas donde el servicio de agua es irregular o intermitente, lo que indica que el almacenamiento es una estrategia de adaptación ante la incertidumbre del suministro. No obstante, la presencia de cisternas o aljibes está menos extendida y tiende a concentrarse en zonas con mayores recursos económicos, ya que su instalación y mantenimiento implican un mayor costo que no todas las familias pueden asumir. Este contraste refleja que, aunque el almacenamiento de agua es una necesidad generalizada, no todas las viviendas tienen las mismas condiciones para garantizar un acceso seguro y continuo al recurso. En este sentido, es crucial considerar políticas públicas que fomenten el acceso equitativo a sistemas de almacenamiento, asegurando que las poblaciones más vulnerables cuenten con soluciones viables para enfrentar la crisis hídrica.

Y en la figura 26 se muestra la población estimada que recibe agua por tandeo en la Ciudad de México, lo que refleja la dependencia de este sistema en

diversas alcaldías. Como se observa, La Magdalena Contreras, Tlalpan, Cuajimalpa de Morelos, Xochimilco y Tláhuac presentan los porcentajes más altos, lo que indica que una parte significativa de su población debe adaptarse a un suministro intermitente.

Figura 26. Población que recibe agua por tandeo en la CDMX (2024)



Fuente. Elaboración propia con datos de SACMEX (2024).

7.2.1.4.2 Tomas domiciliarias con medidor

De acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019, Módulo 5: Agua Potable y Saneamiento, la Ciudad de México contaba con un total de **2,199,222 tomas de agua domiciliarias**. Donde el número de tomas domiciliarias con medidores en la Ciudad de México, en el periodo 2018-2024, evidencia un incremento en la a comercial pasando de 1,329,271 a 1,442,437 tomas, un crecimiento aproximado del 8.5%. Este aumento refleja un esfuerzo significativo para mejorar la infraestructura de medición y promover un uso más eficiente del recurso hídrico. Sin embargo, este crecimiento ha sido desigual entre las alcaldías, lo cual resalta diferencias en la implementación de la política hídrica.

Alcaldías como Cuauhtémoc y Benito Juárez **presentan incrementos notables de tomas con medidor** del 21.3% y 27.6%, respectivamente. En contraste, demarcaciones como Milpa Alta y Magdalena Contreras muestran un crecimiento más limitado, con aumentos de apenas el 4%, posiblemente debido a limitaciones geográficas y una menor prioridad en la expansión de la cobertura. Iztapalapa y Gustavo A. Madero, con el mayor número absoluto de tomas con medidores (250,269 y 185,755, respectivamente, en 2024), enfrentan desafíos continuos para asegurar un suministro adecuado y eficiente dada su alta densidad poblacional. En tanto, alcaldías como Tláhuac y Tlalpan presentan un crecimiento más estable, lo cual puede indicar una planificación más estructurada y menos sujeta a cambios demográficos (Cuadro 31).

Cuadro 31. Número de tomas domiciliarias con medidores (por Alcaldía).

ALCALDIA	PERIODO 2018	PERIODO 2019	PERIODO 2020	PERIODO 2021	PERIODO 2022	PERIODO 2023	PERIODO 2024
ALVARO OBREGON	116,792	119,166	121,205	122,066	122,606	125,353	126,812
AZCAPOTZALCO	78,905	80,026	82,230	84,233	84,412	84,637	85,024
BENITO JUAREZ	75,020	80,507	86,427	91,983	93,354	94,447	95,722
COYOACAN	116,188	118,255	120,045	120,794	121,051	121,737	123,046
CUAJIMALPA	25,805	26,677	26,893	27,255	27,411	27,527	27,759
CUAUHTEMOC	84,115	88,696	93,788	97,205	97,205	101,166	102,083
GUSTAVO A. MADERO	175,278	179,555	182,195	183,787	184,148	184,594	185,757
IZTACALCO	63,846	66,051	67,143	67,728	67,899	68,187	69,962
IZTAPALAPA	238,897	242,996	245,988	248,700	248,947	249,256	250,269
MAGDALENA CONTRERAS	18,116	18,395	18,487	18,522	18,635	18,687	18,794
MIGUEL HIDALGO	79,829	81,453	83,077	83,816	84,454	87,163	87,996
MILPA ALTA	5,369	5,471	5,533	5,579	5,583	5,584	5,594
TLALHUAC	51,096	51,668	52,106	52,146	52,376	52,551	52,665
TLALPAN	98,684	99,549	100,305	100,474	101,275	101,400	101,595
VENUSTIANO CARRANZA	60,446	62,404	63,164	63,780	64,025	64,290	64,385
XOCHIMILCO	41,616	42,251	43,538	44,139	44,245	44,292	44,421
TOTAL	**1,329,271**	**1,363,614**	**1,392,116**	**1,412,389**	**1,418,278**	**1,430,965**	**1,442,437**

Fuente. SACMEX, 2024.

Si bien se han logrado avances en la expansión de la infraestructura de medición, persisten disparidades importantes entre las diferentes alcaldías (Dirección General de Servicios a Usuarios, 2024). De las 2,217.000 cuentas registradas en 2024, aproximadamente 1,400,000 cuentan con medidores. Sin embargo, la lectura y la medición del consumo no siempre son efectivas debido a factores como la falta de acceso para los técnicos o situaciones de inseguridad en ciertas zonas de la ciudad.

Estos problemas afectan la eficiencia de la medición y la correcta facturación del consumo de agua. Por otro lado, un gran porcentaje de los medidores han superado su vida útil (más del 50%), lo que ha generado problemas de sub-medición y una gestión ineficiente de la facturación. SACMEX ha identificado la necesidad de actualizar el parque de medidores, aunque esto se enfrenta a restricciones presupuestarias y vacíos normativos (Dirección General de Servicios a Usuarios, 2024). De manera que la política hídrica debe enfocarse en cerrar estas brechas, asegurando que la implementación de medidores se realice de manera equitativa y que todas las zonas de la ciudad se beneficien de la infraestructura necesaria para garantizar un acceso continuo y eficiente al agua potable.

7.2.1.4.3 Pipas (carros-cisterna) en la Ciudad de México

De acuerdo con el PMCDMX el 1.2% del consumo doméstico de agua en la ciudad se realiza a través de pipas, un servicio vital para colonias con acceso limitado o intermitente al suministro directo. Sin embargo, cuando estas pipas no son proporcionadas por el SACMEX, los costos suelen ser significativamente más altos que las tarifas regulares por servicio medido o cuota fija. No obstante, durante los periodos de sequía el suministro de agua con pipa aumentó.

Comunidades rurales, periféricas y zonas de alta marginación, como las ubicadas en las alcaldías de Tláhuac, Milpa Alta, Xochimilco y Tlalpan, dependen de manera continua del servicio de pipas para el suministro de agua potable. Esto refleja una situación que pone en evidencia barreras estructurales en la provisión del DHA. En ese sentido, para garantizar el cumplimiento del principio de no discriminación, es crucial contar con carros cisterna en óptimas condiciones, operados por personal capacitado y con rutas estratégicamente planificadas que prioricen a estas comunidades. Esto implica la necesidad de implementar esquemas de distribución mínima para cubrir contingencias y establecer alternativas, como la llegada de agua en bloque desde fuentes externas. Además, cabe mencionar que, aunque el uso de pipas puede ser continuo en algunos sectores o colonias, otra de sus funciones es atender situaciones extraordinarias derivadas de la inestabilidad del sistema hídrico en la Ciudad de México.

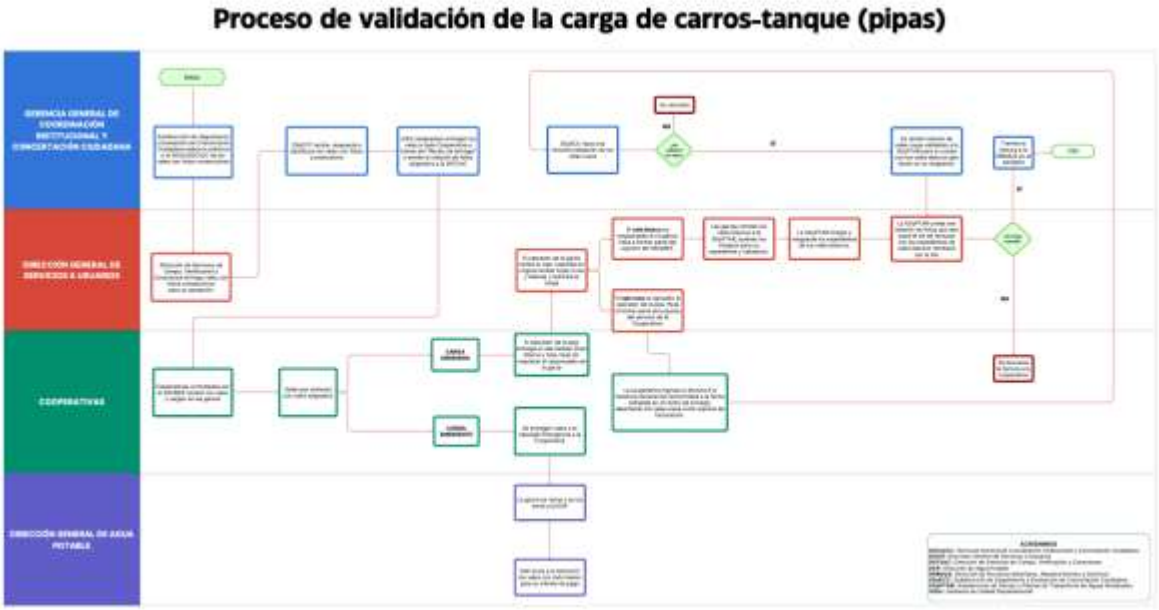
El manejo de agua mediante pipas tiene un costo unitario estimado en $30 por metro cúbico, incluyendo tanto el uso de redes moradas como el transporte. Pero la ilegalidad de la venta de agua en pipa conlleva que el costo oscile entre $1,500.00 y $3,500.00. El agua proviene de diversos pozos en la Ciudad de México y del Estado de México, agravándose en los últimos años del periodo de evaluación. En las entrevistas con SACMEX no se pudo determinar a quien correspondía la vigilancia y control de esta situación.

En el PMCDMX se proyectaba que para el año 2040 la inversión acumulada en este rubro alcanzaría los 1,902.6 millones de pesos. A pesar de este costo, el objetivo principal de este servicio es garantizar un suministro continuo y asegurar que incluso zonas de alta marginación o de difícil acceso reciban la cantidad mínima de agua necesaria para consumo humano. En este contexto, las pipas desempeñan un papel crucial como una herramienta indispensable

en la distribución de agua potable, particularmente en escenarios de emergencia o en áreas donde la infraestructura hídrica resulta insuficiente. Su función trasciende la atención inmediata, ya que son un elemento fundamental dentro de las acciones implementadas en la política de agua potable de la Ciudad de México. Estas acciones buscan mitigar desigualdades en el acceso al recurso y garantizar el suministro en situaciones críticas o de alta vulnerabilidad. Por lo tanto, es esencial que SACMEX continúe fortaleciendo la gestión de este recurso, optimizando los esquemas de operación y priorizando inversiones para reducir las brechas de acceso al agua, garantizar un acceso equitativo al agua potable en la capital.

En la figura 27, el diagrama de flujo muestra el proceso de validación para la carga de carros-tanque (pipas), coordinado por diversas dependencias. La Gerencia General de Coordinación Institucional y Concertación Ciudadana, gestiona la emisión y distribución de vales autorizados. Estos vales son entregados a las cooperativas responsables de operar las pipas. En las garzas, las cooperativas presentan los vales para cargar agua, donde se sellan y dividen en dos: una copia queda en la garza como registro y la otra se entrega a las cooperativas. Posteriormente, la Dirección General de Servicios a Usuarios valida los vales cotejando la información de las garzas con la de las cooperativas. Si los vales cumplen con los requisitos, se autoriza la facturación; de lo contrario, la factura es rechazada. Finalmente, la documentación validada se remite a la Dirección General de Agua Potable para el trámite de pago, cerrando así el ciclo administrativo. Este esquema busca garantizar la transparencia y trazabilidad en la distribución del agua a través de pipas.

Figura 27. Proceso de validación de la carga de carros-tanque (pipas) en la Ciudad de México



Fuente. Dirección General de Agua Potable, 2024.

7.2.1.5 Acceso a la información

Uno de los mecanismos principales de comunicación externa del SACMEX es su portal web que concentra de manera importante información de utilidad sobre las acciones realizadas por el Sistema. Además, la integración de información a través del Sistema Único de Información Geográfica del SACMEX al SUAC del gobierno de la Ciudad de México representa también un esfuerzo para la integración de información que facilite la toma de decisiones al interior.

El PMCDMX enfatiza la importancia de la comunicación como eje fundamental para fomentar la participación ciudadana, así como para consolidar el manejo sostenible del recurso hídrico y fortalecer las capacidades institucionales. Para consolidar la comunicación hacia la ciudadanía la web de SACMEX incluye contenido sobre los problemas del sector hídrico, como fugas, calidad del agua y desafíos climáticos, aunque su alcance es limitado en términos de interacción ciudadana. Concretamente, para el punto *4.3.2. Fortalecimiento a la difusión de la problemática y posibles soluciones del sector hídrico* que se refiere a: ampliar contenidos de los espacios del agua con intercambio de experiencias interestatales, crear contenidos informativos para programas de radio y televisión, crear y difundir capsulas informativas para internet y celulares. preparar e incluir información para difundir en las escuelas de educación básica acorde a la edad de los educandos; el sitio web de SACMEX presenta notas y comunicados que resumen las acciones realizadas desde 2019, se identifica material audiovisual que dirige a su canal de YouTube y Tik-Tok en el que se puede acceder a ese contenido, .Los temas que sobresalen en YouTube van de trámites y servicios, cuidado del agua, acciones implementadas por SACMEX, en lo que refiere al contenido de Tik-Tok se contabilizaron al menos 79 publicaciones durante 2023, las cuales tuvieron una interacción de 38 770.

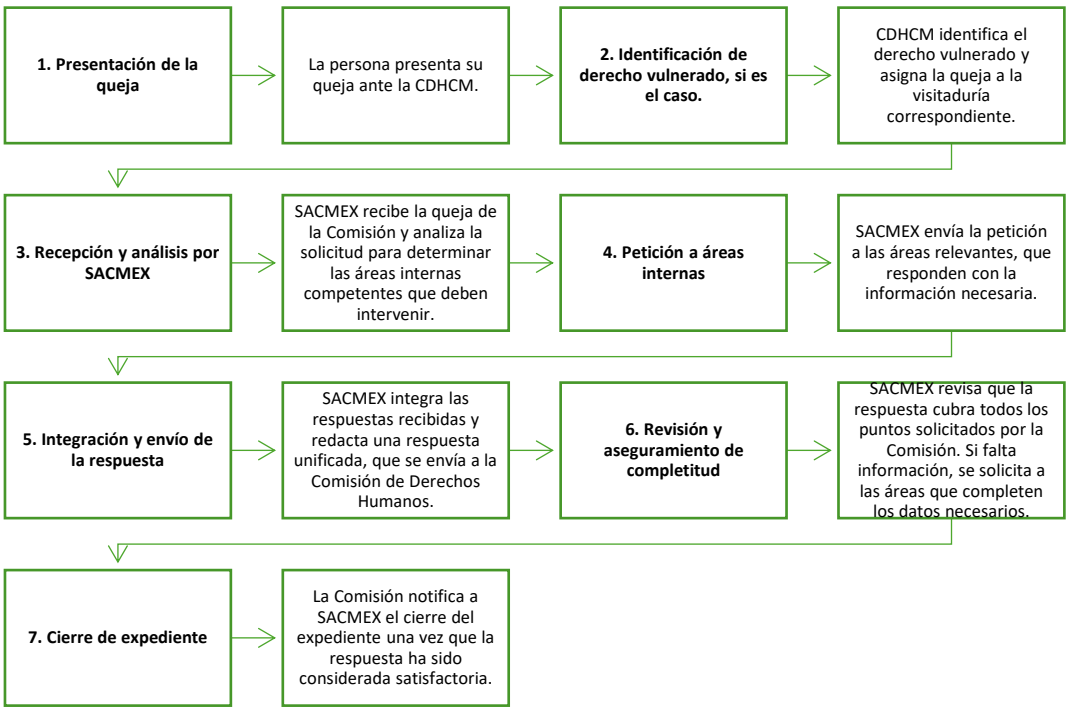
En la web no hay evidencia de un foro interactivo o una sección concreta que permita el intercambio de experiencias interestatales, lo cual limita la posibilidad de fomentar un diálogo entre diferentes actores involucrados en la gestión del agua, como comunidades, expertos, y gobiernos locales y estatales. Incluir una plataforma de este tipo permitiría compartir casos de éxito y discutir soluciones innovadoras de manera colaborativa. Además, esta herramienta podría ser un espacio para promover la transparencia, generar confianza entre la ciudadanía y las autoridades, y fortalecer la coordinación entre distintas entidades en el manejo del agua.

Dentro de las acciones implementadas en torno a la comunicación del SACMEX hacia la ciudadanía sobresale el portal Agua En Tu Colonia que fue creado durante el periodo de sequía en el periodo 2020-2021. Este permitió informar los tandeos de agua en la Ciudad para garantizar el abasto de agua potable en las viviendas conectadas a la red a pesar de contar con un menor volumen de agua disponible. A esto también se integran una serie de acciones relacionadas a la cultura del agua.

7.2.1.6 Medios de defensa: Derechos humanos y atención de quejas en materia de agua

SACMEX se vincula a la Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México (CDHCDMX) para atender quejas relacionadas con la gestión del agua y garantizar el derecho humano al acceso a este recurso. Esta relación se fortaleció a partir de marzo de 2023, con la designación de un enlace administrativo ante la Comisión y la Instancia Ejecutora de Derechos Humanos, apoyado por la Unidad de Transparencia. Esta medida fue parte de una reestructuración interna destinada a mejorar la coordinación y eficacia en la respuesta a las quejas, asegurando que se respondan de manera adecuada y en los tiempos estipulados por la Comisión. En ese sentido, para que la ciudadanía presente una queja tendría que seguir el proceso siguiente (Dirección de Coordinación y Seguimiento Institucional, 2024):

Figura 28. Proceso de atención de quejas en SACMEX



Fuente. Elaboración propia.

En materia de Derechos Humanos, y específicamente en lo relacionado con el DHA ha habido una variación en el número de quejas presentadas en los últimos años, con picos notables en ciertos periodos: 497 quejas en 2022, 358 en 2023, y 263 hasta octubre de 2024. Esta fluctuación refleja cambios en la cantidad de solicitudes que SACMEX recibe y gestiona, lo cual podría indicar que en esos picos la ciudadanía percibió o experimentó mayores problemas, llevándola a presentar más quejas (J.U.D. de Coordinación y Seguimiento Institucional, 2024).

Uno de los problemas más frecuentes que se identifican en las quejas son los cobros excesivos, vinculados a la recaudación y las tarifas aplicadas. Por otro lado, se observa que la falta de agua en muchos casos se debe a restricciones por tandeos o problemas en la infraestructura. Asimismo, se registran quejas por fugas de agua, las cuales implican dificultades en el mantenimiento de la red hidráulica. Hubo un incremento en las quejas relacionadas con acoso, desde la reestructuración en SACMEX, en 2023, este punto señala la presencia de reportes vinculados a temas laborales y de convivencia interna.

Durante el periodo de 2018 a 2023, los informes de la CDHCM destacan el trabajo de la Tercera Visitaduría General (3VG) en la recepción y gestión de quejas, reflejando tendencias relevantes[23]:

- En 2018, la CDHCM registró 11,134 quejas, de las cuales 1,679 fueron investigadas por la 3 VG, representando el 15% del total. En ese año, las violaciones más frecuentes incluyeron la seguridad jurídica, con un 22.1% de incidencia, y el derecho al agua, que ocupó un 13.9%. Las autoridades más señaladas incluyeron a la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), con el 17.2% de las quejas, pero se indicó que fue señalada principalmente por actos u omisiones atribuidos al Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

- Durante 2019, el total de quejas fue de 9,612, de las cuales 1,344 fueron atendidas por la 3 VG. En ese año, el derecho al agua representó el 15.2% de las quejas, sumando 181 de 1,187 quejas relacionadas con vulneraciones de derechos. SACMEX fue señalado en el 13.6% de las quejas, con 113 menciones dentro de un total de 832 quejas que implicaron a diferentes autoridades.

- Para el 2020, se registraron 7,334 quejas y 970 de ellas fueron investigadas por la 3 VG. No se menciona un dato específico sobre el derecho al agua en ese año, pero SACMEX fue parte de las autoridades señaladas con un 14.3% de los casos, es decir 169 de 1,185 quejas que implicaron a múltiples entidades.

- En 2021, la CDHCM reportó 8,307 quejas, de las cuales 1,223 fueron gestionadas por la 3 VG. El derecho al agua representó el 21% de las quejas, con un total de 318 de 1,511 casos investigados. SACMEX fue mencionado en el 16.7% de las quejas, con 232 menciones dentro de un total de 1,392.

- El año 2022 registró 8,894 quejas, de las cuales 1,315 fueron investigadas por la 3 VG. El derecho al agua estuvo presente en el 15.9% de las quejas, con 260 de 1,632. En ese SACMEX fue señalado en el 12.2% de los casos, apareciendo en 182 de un total de 1,494.

- Finalmente, en 2023, último informe publicado de la CDHCM, se describe que el número de quejas registradas fueron 8,058 quejas. La Tercera Visitaduría

[23] La Tercera Visitaduría General (3 VG) de la Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México es responsable de abordar casos relacionados con los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA), lo cual incluye el DHA. Esta instancia investiga situaciones en las que se perciben vulneraciones a uno o más derechos humanos, implicando a diferentes autoridades como responsables potenciales, incluyendo a SACMEX.

General (3 VG) investigó 1,205 de estas quejas. El derecho al agua estuvo presente en el 12.6% de las quejas, representando 193 de un total de 1,534 casos relacionados con la vulneración de derechos humanos. SACMEX fue señalado en el 14.5% de las quejas investigadas por la 3 VG, con 187 menciones en total.

Cuadro 32. Quejas relacionadas con el DHA y la gestión de SACMEX en la Ciudad de México (2018-2023)

Año	Número de quejas registradas	Quejas investigadas por la 3VG (DESCA)	Implicaciones de SACMEX	% de quejas sobre el DHA	Casos relacionados
2018	11 134	1 679	17.2% (principalmente vinculado a SEDEMA)	13.9% (444 de 3,201 quejas)	Acceso y calidad del agua.
2019	9 612	1 344	13.6% (113 de 832 quejas)	15.2% (181 de 1,187 quejas)	Gestión y cobros del agua.
2020	7 334	970	14.3% (169 de 1,185 quejas)	No se menciona el derecho al agua en detalle.	Pandemia y acceso a servicios.
2021	8 307	1 223	16.7% (232 de 1,392 quejas)	21% (318 de 1,511 quejas)	Reducción del suministro de agua.
2022	8 894	1 315	12.2% (182 de 1,494 quejas)	15.9% (260 de 1,632 quejas)	Cobros excesivos y calidad del servicio.
2023	8 058	1 205	14.5% (187 de 1,289 quejas)	12.6% (193 de 1,534 quejas)	Cobros excesivos y problemas de suministro.

Fuente. Informes anuales de la CDHCM 2018-2023

7.2.2 Coherencia interna

Para evaluar la coherencia interna en la implementación de la política de agua potable en la Ciudad de México se utilizaron los objetivos y metas institucionales 2018-2024 del portal de transparencia del SACMEX comparándose con los objetivos específicos que se describen en la Síntesis del Plan Maestro de la Ciudad de México 2021-2040: Objetivo 1. Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable; Objetivo 2. Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad; Objetivo 3. Optimizar el uso de agua tratada; Objetivo 4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales; Objetivo 5. Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento.

Cuadro 33. Evaluación de la coherencia interna de la política de agua potable en la Ciudad de México (2018-2024)

Objetivos PMCDMX	Descripción breve y clara de cada objetivo institucional	Indicadores asociados	Meta del indicador	Unidad de medida
Objetivo 2.	Mejorar el abastecimiento de agua potable a los habitantes de la Ciudad de México.	Cobertura del servicio de agua potable	8,708,810 habitantes con cobertura de agua potable	Eficacia

Objetivos PMCDMX	Descripción breve y clara de cada objetivo institucional	Indicadores asociados	Meta del indicador	Unidad de medida
Objetivo 1.	Mejorar las condiciones de operación en la infraestructura hidráulica, así como disminuir el número de fugas en la red con trabajos de rehabilitación y sustitución de la red primaria y secundaria.	Rehabilitación de redes de agua potable	24.15	Eficiencia
Objetivo 1.	Conocer las condiciones de operación en la infraestructura de distribución.	Presión media en la red de abastecimiento de agua potable en la Ciudad de México	10 mca	Eficiencia
Objetivo 2.	Conocer la eficiencia en el abastecimiento de agua potable a la población	Eficiencia física	987550981	Eficiencia
Objetivo 4.	Conocer el porcentaje de recaudación por el servicio de agua potable	Eficiencia comercial	6697407180	Eficiencia
Objetivo 1.	Reducir los riesgos de encharcamientos e inundaciones, por medio del servicio de drenaje.	Cobertura del servicio de drenaje	8,302,539 habitantes con cobertura de drenaje	Eficacia
Objetivo 1.	Reducir los riesgos de encharcamientos e inundaciones, por medio del servicio de drenaje.	Eficiencia en la rehabilitación de drenaje en la red primaria y secundaria	0	Eficiencia
Objetivo 1.	Mejorar el abastecimiento de agua potable a los habitantes de la Ciudad de México.	Cobertura del servicio de agua potable	8,851,080 habitantes con cobertura de agua potable	Porcentaje de habitantes con servicio
Objetivo 2.	Mejorar las condiciones de operación en la infraestructura hidráulica, así como disminuir el número de fugas en la red con trabajos de rehabilitación y sustitución de la red primaria y secundaria.	Rehabilitación de redes de agua potable	100%	Porcentaje de reportes de fugas atendidos
Objetivo 1.	Conocer las condiciones de operación en la infraestructura de distribución.	Presión media en la red de abastecimiento de agua potable en la Ciudad de México	10 mca	Porcentaje de habitantes con servicio
Objetivo 4.	Conocer el porcentaje de recaudación por el servicio de agua potable	Eficiencia comercial	8,835,781,124	Porcentaje de habitantes con servicio
Objetivo 1.	Reducir los riesgos de encharcamientos e inundaciones, por medio del servicio de drenaje.	Cobertura del servicio de drenaje	8,851,080 habitantes con cobertura de agua potable	Porcentaje de reportes de encharcamientos atendidos
Objetivo 2.	Determinar el porcentaje de cobertura con infraestructura del servicio de agua potable a la población de la Ciudad de México.	Cobertura del servicio de agua potable	100%	Porcentaje
Objetivo 2.	Conocer la eficiencia en el abastecimiento de agua potable a la población	Eficiencia física	100%	Porcentaje de habitantes con servicio

Objetivos PMCDMX	Descripción breve y clara de cada objetivo institucional	Indicadores asociados	Meta del indicador	Unidad de medida
Objetivo 1.	Determinar la eficiencia en la atención los reportes de fugas	Índice de fugas	100%	Porcentaje
Objetivo 1.	Determinar el porcentaje de cobertura del servicio de drenaje.	Cobertura del servicio de drenaje	100%	Porcentaje

Fuente. Elaboración propia.

La evaluación de la coherencia interna demuestra una alineación parcial, caracterizada por logros significativos y áreas donde persisten desafíos notables, ya que existen esfuerzos sustanciales para alcanzar los objetivos de eficiencia y cobertura, pero destaca la necesidad de un enfoque holístico y equilibrado para garantizar el cumplimiento de todos los objetivos planteados.

1. **Incrementar la Eficiencia del Sistema de Agua Potable:** Las acciones emprendidas por SACMEX incluyen la rehabilitación de redes de agua potable y la mejora en la presión media de la red de abastecimiento. Estos esfuerzos reflejan un intento por incrementar la eficiencia del sistema, aunque los avances no siempre han sido suficientes o sostenidos. Las metas de rehabilitación, aunque existentes, presentan variabilidad y falta de claridad, lo cual sugiere que la implementación ha sido parcial y no ha logrado alcanzar plenamente los estándares de eficiencia esperados.

2. **Asegurar el Suministro de Agua Potable con Buena Calidad y Oportunidad:** La implementación se ha enfocado en aumentar la cobertura del servicio de agua potable, logrando avances importantes en términos de acceso. Sin embargo, la calidad y continuidad del suministro no han sido abordadas de manera integral en la implementación. Aunque la meta de ampliar la cobertura ha tenido resultados positivos, el objetivo de garantizar calidad y oportunidad se ha visto limitado por la falta de estrategias específicas para monitorear y mejorar la calidad del agua suministrada, así como asegurar un servicio continuo.

3. **Optimizar el Uso de Agua Tratada:** No se han observado acciones específicas que apunten a la promoción o al incremento del uso de agua tratada. La falta de medidas e indicadores claros para este objetivo evidencia una brecha significativa en la implementación. Esto señala una desconexión entre lo que se ha planificado y las acciones llevadas a cabo, indicando una necesidad urgente de integrar estrategias para optimizar el uso de agua tratada como parte esencial de la política hídrica.

4. **Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales:** El fortalecimiento de las capacidades institucionales se refleja parcialmente en los esfuerzos por mejorar la eficiencia comercial, especialmente a través de la recaudación del servicio de agua potable. Sin embargo, la implementación carece de una visión integral que abarque no solo la gestión financiera, sino también la mejora de las capacidades operativas y la gestión de recursos humanos. Para asegurar un fortalecimiento institucional real, es necesario que los esfuerzos

se traduzcan en mejoras tangibles en la infraestructura y en la calidad del servicio.

5. **Optimizar y Proteger las Fuentes de Abastecimiento:** Este objetivo no está adecuadamente representado en las acciones de implementación. No se identifican medidas orientadas a la protección de los acuíferos ni a la reducción de la sobreexplotación de las fuentes. Esta falta de intervención limita la sostenibilidad del suministro de agua a largo plazo y pone en evidencia la necesidad de adoptar un enfoque que priorice la protección y optimización de las fuentes de abastecimiento.

Las medidas de intervención implementadas por SACMEX durante el período 2018-2024 presentan una **coherencia parcial** respecto a los objetivos planteados en el PMCDMX. Si bien se han realizado esfuerzos claros para mejorar la cobertura y la eficiencia comercial, persisten vacíos importantes en la atención a la calidad del agua, el uso de agua tratada y la protección de las fuentes de abastecimiento. Para lograr una mayor coherencia y efectividad, es necesario redoblar esfuerzos en aquellos ámbitos que no han sido adecuadamente abordados, con un enfoque integral y equilibrado que garantice el cumplimiento de todos los objetivos de la política de agua potable en la Ciudad de México.

Por ejemplo, las siguientes son algunas de las acciones que se plantearon en el PMCDMX, con metas al 2024 del 100% pero que no existe suficiente evidencia sistemática para confirmar que las actividades realizadas por el SACMEX cumplieron estas metas:

- El plan contempla la rehabilitación de pozos contaminados y la implementación de plantas potabilizadoras en aquellos casos donde sea viable, se propusieron medidas como la zonificación de áreas servidas para el suministro de agua mediante garrafones cuando la calidad del agua subterránea sea inapropiada para el consumo humano, con el objetivo de garantizar la calidad del agua que llega a los usuarios finales (PMCDMX, 2020), pero no se contó con evidencia para identificar los avances.

- Las medidas de adaptación, como el incremento de la recarga artificial de acuíferos mediante el aprovechamiento de escurrimientos naturales y la recarga con agua tratada, también destacan como estrategias alineadas con los objetivos de sustentabilidad, tampoco se contó con evidencia para identificar los avances.

Por último, la coherencia de las medidas con los objetivos se refuerza al considerar los tres escenarios de manejo del agua planteados en el plan: Inercial, Intermedio y Sustentable. Estos escenarios permiten visualizar la evolución del sistema hídrico bajo diferentes supuestos de implementación de las estrategias, con metas de eficiencia que varían entre el 55% y el 80%, dependiendo del nivel de intervención. En el escenario sustentable, que es el objetivo ideal, se prevé una mejora significativa en la eficiencia de la red de distribución, lo cual resulta fundamental para la sostenibilidad del sistema (PMCDMX, 2020).

7.2.3 Coherencia externa

En este apartado se expone el dictamen de factibilidad como uno de los instrumentos más importantes con los que cuenta el SACMEX para cumplir el objetivo 1. Incrementar la Eficiencia del Sistema de Agua Potable revisando previamente la disponibilidad de agua y para solicitar medidas de mitigación, y la opinión técnica hidráulica.

7.2.3.1 Dictamen de factibilidad

A través de este procedimiento, el SACMEX determina, a partir del número de viviendas a construir, el diámetro de las tomas de agua requerida para garantizar el abastecimiento, además de determinar las obras de reforzamiento requeridas. Las obras de reforzamiento solicitadas por el SACMEX al INVI o a los desarrolladores inmobiliarios son obras que se relacionan a la mejora del sistema hidráulico: red de agua potable, red de drenaje y red de agua tratada. El INVI realiza obras de reforzamiento o medidas alternativas para el ahorro de agua a petición de SACMEX, en su mayoría son conexiones nuevas propuestas y supervisadas por el SACMEX.

El procedimiento para la emisión de factibilidad se modificó en los recientes años con la intención de realizar un procedimiento más transparente y simplificado que permitiera reducir la discrecionalidad con la que solía llevarse a cabo y reducir la participación de “gestores” que hacían cobros para realizar el trámite, esto implica la definición de factibilidades a partir de una mesa de trabajo (en donde participan Dirección general de agua potable, Dirección general de drenaje, Servicios a usuarios, Dirección general de planeación) en el que sesionan los casos para la toma de decisiones sobre las solicitudes ingresadas por el INVI, SEDUVI y Alcaldías (Dirección General de Planeación; Subdirección de Dictámenes de Factibilidades y Sistemas Alternativos, 2024). Se ha promovido la emisión de factibilidades como un proceso a través de ventanilla única que permita agilizar aún más el proceso. La coordinación entre estas instancias requiere una necesaria mejora en el flujo de información para ajustar los tiempos de construcción de los desarrollos.

A través de la Subdirección de dictámenes de factibilidad y sistemas alternativos, en el periodo analizado 2018-2024, se recibieron 8125 solicitudes de factibilidad de servicios hidráulicos, de los cuales se aprobaron 5124 y se desistieron 2362, quedando el resto pendientes al primer semestre de 2024; respecto a las solicitudes de Opinión técnica hidráulica hechas por el INVI, se recibieron 1211 de las cuales se aprobaron 1188 al primer semestre de 2024. Con la reestructura administrativa del SACMEX en el año 2021, se hicieron ajustes importantes al esquema de factibilidades de servicios hidráulicos que permitieron hacer más transparente el proceso de determinación a partir de criterios técnicos tomados en conjunto a través de una mesa de trabajo al interior del SACMEX; además, las medidas de reforzamiento y la promoción de sistemas alternativos para el ahorro de agua han requerido también de mejorar el proceso de coordinación con la SEDUVI y con el INVI (Subdirección de dictámenes de factibilidad y sistemas alternativos, 2024).

El dictamen de factibilidad de servicios hidráulicos en la Ciudad de México entre 2018 y 2024 refleja la evaluación de solicitudes y la aprobación de trámites relacionados con la viabilidad de infraestructura hídrica en la capital (Cuadro 34). Durante este periodo, se ingresaron 8,125 solicitudes, de las cuales 5,124 fueron aprobadas, lo que representa una tasa de aprobación general del 63.06%. Esto significa que 3,001 solicitudes quedaron clasificadas como "desistimientos, caducidades y prevenciones", es decir, fueron abandonadas por los solicitantes, no cumplieron con los plazos de entrega requeridos o presentaron errores que no se subsanaron a tiempo.

No obstante, el año 2022 registró el mayor número de solicitudes rechazadas, lo que podría reflejar posibles cambios y ajustes en los requisitos o criterios de factibilidad. Este comportamiento puede estar relacionado con factores externos como la pandemia de COVID-19, que impuso restricciones operativas, impactó la ejecución de proyectos y redujo la demanda de servicios. Además, el contexto de reestructuración del SACMEX pudo haber influido en los procesos de evaluación. Dado que el porcentaje de factibilidad aprobada es relativamente bajo, es crucial analizar las causas detrás de las solicitudes no aprobadas y trabajar en mejorar la eficiencia y la transparencia del sistema. En este sentido, la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones tiene una oportunidad clave para optimizar los procesos, garantizar una atención adecuada a las necesidades de la población y apoyar los desarrollos urbanos de manera sustentable y efectiva en la Ciudad de México.

Cuadro 34. Dictamen de factibilidad de servicios hidráulicos en la Ciudad de México de 2018 a 2024

Año	Solicitudes ingresadas 01 de enero al 31 de diciembre	Tramites aprobados 01 de enero al 31 de diciembre	Desistimientos caducidades y prevenciones	% Desistimientos caducidades y prevenciones
2018	2004	1564	440	78.04%
2019	1638	1239	399	75.64%
2020	915	564	351	61.63%
2021	1045	662	383	63.34%
2022	1113	403	710	36.20%
2023	826	344	482	41.64%
2024	584	348	236	59.58%

Fuente. Elaboración propia.

7.2.3.2 Opinión técnica hidráulica

Dado que el Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI) es una de las instituciones prioritarias para recibir opiniones técnicas hidráulicas, considerando que es fundamental alinear sus actividades con los objetivos y metas establecidos en los planes de desarrollo del gobierno de la ciudad, SACMEX, como la entidad responsable de gestionar las solicitudes, da prioridad

a las presentadas por el INVI. Esto explica la alta tasa de aprobación de dichas solicitudes, que asciende al 98.1%. Durante los seis años de gobierno, se ingresaron un total de 1,211 solicitudes, de las cuales solo 23 no fueron aprobadas en 2024, situación que podría estar relacionada con el cambio de administración (Cuadro 34).

Este panorama refleja el compromiso de SACMEX con otras instituciones gubernamentales vinculadas al desarrollo urbano. Sin embargo, plantea dos posibles escenarios: por un lado, podría evidenciar un sistema ágil y eficiente en el otorgamiento de opiniones técnicas hidráulicas y por otro, señalar una falta de rigor en los criterios de aprobación. Este último punto cobra relevancia ante las crecientes exigencias en materia de sostenibilidad hidráulica, lo que resalta la necesidad de una supervisión más estricta para garantizar la viabilidad de proyectos sustentables que respeten los límites del derecho humano al agua. En cualquier caso, es crucial encontrar un equilibrio entre la eficiencia en la atención de las solicitudes y la implementación de criterios rigurosos que permitan satisfacer las necesidades de la población sin comprometer la sostenibilidad de los recursos hídricos en la Ciudad de México.

Cuadro 35. Opinión técnica hidráulica (INVI) en la Ciudad de México de 2018 a 2024.

Año	“Solicitudes ingresadas 01 de enero al 31 de diciembre"	"Tramites aprobados 01 de enero al 31 de diciembre"
2018	285	285
2019	139	139
2020	92	92
2021	180	180
2022	183	183
2023	145	145
2024	187	164

Fuente. Elaboración propia.

Ante la relevancia de la industria de la construcción para la economía de la Ciudad de México, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) exhorta a los desarrolladores a ajustar sus proyectos a la normatividad vigente. Esto incluye el cumplimiento de aspectos como los usos de suelo, zonificación, niveles y altura, porcentaje de área libre, construcción, número de viviendas y densidad permitida en materia de desarrollo urbano. La dictaminación negativa en estudios recientes de impacto urbano se ha atribuido principalmente a tres factores: la falta de factibilidad de servicios hidráulicos (agua potable y drenaje), problemas relacionados con movilidad y la ausencia del visto bueno de la alcaldía correspondiente (SEDUVI, 2019).

Durante el periodo analizado, SACMEX recibió un total de 399 solicitudes de **estudios de impacto urbano**, de las cuales 268 fueron aprobadas y emitidas, lo

que representa una tasa de aprobación general del 67.17%, con el 100% de las solicitudes aprobadas dirigidas a SEDUVI. Sin embargo, 104 estudios recibieron dictaminación negativa. Cabe destacar que los proyectos promovidos por SEDUVI están alineados con objetivos estratégicos enfocados en garantizar la gestión integral y sustentable del agua. Según datos de la Dirección de Planeación y Programación de Obras y Servicios Hidráulicos (2024), 150 obras de reforzamiento permanecen pendientes, lo que subraya la necesidad de fortalecer los mecanismos de planeación y seguimiento para garantizar la viabilidad y sostenibilidad de los proyectos. Este panorama refleja el compromiso de SEDUVI y SACMEX con un desarrollo urbano alineado a la normatividad, promoviendo no solo el crecimiento económico mediante la industria de la construcción, sino también la equidad y la sostenibilidad en el acceso a los recursos hidráulicos en la Ciudad de México.

Cuadro 36. Solicitudes de estudio de impacto urbano en la Ciudad de México de 2018 a 2024.

Año	Solicitudes de estudios de impacto urbano	Aprobadas y emitidas	Aprobadas a SEDUVI	Obras de reformamiento pendientes
2018	129	77	77	43
2019	47	34	34	27
2020	61	48	48	27
2021	55	46	46	33
2022	42	34	34	20
2023	37	23	23	-
2024	28	6	6	-

Fuente. Elaboración propia.

7.2.4 Complementariedad, sinergias y coordinación con otros actores gubernamentales

La implementación de la política de agua potable en la Ciudad de México involucra diversas medidas y actores. Si bien el diseño inicial mostró coordinación entre instituciones como SEDEMA y CONAGUA, es necesario revisar cómo se traducen estas sinergias en la práctica. La evaluación de la implementación permite identificar interacciones internas entre las medidas y su relación con otras políticas públicas, revelando tanto puntos de integración como áreas que requieren mayor articulación.

Las interacciones entre las medidas implementadas contribuyen a los objetivos de la política de agua potable, aunque de forma parcial. Un ejemplo es el Programa de Cosecha de Lluvia de SEDEMA, que promueve el uso de fuentes alternativas para disminuir la presión sobre la red de distribución y reducir la extracción del agua de los acuíferos. Este enfoque se alinea con las acciones de SACMEX enfocadas en la gestión de la infraestructura, aunque la colaboración

entre ambas entidades es específica y no siempre coordinada de manera integral. (SEDEMA, 2024)

El INVI implementa proyectos de vivienda con tecnologías de captación de agua, colaborando con SACMEX para asegurar la factibilidad de los servicios. Sin embargo, esta colaboración enfrenta retos relacionados con los recursos y la planificación. (INVI, 2024)

SEPI, por su parte, se interesa en los suelos de conservación, ya que gran parte de los pueblos originarios se encuentran habitando en ellos, por lo que en entrevista destaca la necesidad de mejorar la infraestructura que aproveche el agua de lluvia. Sin embargo, su participación es más administrativa y limitada en términos de impacto en la implementación de la política del agua. (SEPI, 2024)

Los objetivos de la política de agua potable se relacionan con otras intervenciones, pero la convergencia no siempre es uniforme. Por ejemplo, el *Programa de Cosecha de Lluvia* de SEDEMA complementa las acciones de SACMEX al fomentar fuentes alternativas de agua. INVI incluye prácticas sostenibles en sus proyectos, alineándose con los esfuerzos de conservación y eficiencia del agua, aunque la implementación depende de una colaboración efectiva. SEPI conecta sus objetivos con la recarga de acuíferos, pero su función administrativa limita su capacidad de influir en la política de agua potable de forma más amplia.

Aunque estas intervenciones comparten objetivos similares, la falta de una estrategia unificada y la dependencia de recursos y planificación conjunta son lo que impiden una convergencia que podríamos calificar como plena.

La implementación de la política de agua potable en la Ciudad de México refleja una concurrencia de competencias administrativas entre los niveles nacional, regional y local, incluidas las alcaldías. La coordinación se evidencia en programas como el *Programa Integral para Acceder al Derecho Humano al Agua*, donde CONAGUA colabora con el Gobierno de la Ciudad de México y el Estado de México para mejorar el acceso al agua potable, que incluye acciones como la rehabilitación de infraestructuras, la detección y reparación de fugas, la sectorización de la red de distribución y la perforación de pozos para aumentar la capacidad de suministro. (Programa integral para acceder al derecho humano al agua en el Valle de México, 2019-2030)

A nivel local, SACMEX lleva a cabo la operación y mantenimiento de la infraestructura hídrica, implementando acciones de sectorización, detección de fugas, rehabilitación de redes y pozos, y la instalación de sistemas de telemetría para el monitoreo de la red (PMCDMX, 2020). SEDEMA complementa estas actividades mediante medidas de reforestación y recuperación de ríos en el marco del Programa Ambiental y de Cambio Climático, lo cual incluye la colaboración con CORENADR y otras áreas para fortalecer las zonas de recarga. (SEDEMA, 2024)

En el ámbito de las alcaldías, como Milpa Alta, se han desarrollado proyectos de infraestructura enfocados en la instalación de redes de distribución y la mejora

del acceso al agua, lo que demuestra la participación de las alcaldías en la implementación local de políticas de agua (Primer informe de gobierno de Milpa Alta 2021-2024). Por ejemplo, entre el 1° de octubre de 2021 y el 15 de septiembre de 2022, se entregaron 140 apoyos de agua tratada a módulos agrícolas. Asimismo, en Santa Ana Tlacotenco se instalaron 1,583 metros de red de agua potable en la carretera Xochimilco-Oaxtepec y varias calles, como Sor Juana Inés de la Cruz, Josefa Ortiz de Domínguez, Guadalupe Victoria y Quinto Callejón Guadalupe Victoria, con una inversión de $7,602,946, que incluyó la instalación de 66 tomas domiciliarias, cabe aclarar que en esta inversión también se incluye la Sustitución de 28 luminarias e instalación de 4 luminarias nuevas.

De acuerdo con el *Eje 6. Servicios urbanos, Línea Estratégica 6.1 Agua potable,* entre el 1° de octubre de 2021 y el 15 de septiembre de 2022 se llevaron a cabo 440 correcciones de fugas de agua potable, la reconstrucción de 16 cajas de válvula, el desazolve de 97 cajas para válvulas, el cambio de 26 tomas y la sustitución de 125 metros lineales de red secundaria de agua potable, con una inversión de $1,440,730.

De acuerdo con el informe, con la reparación de estas fugas, se logró un ahorro de 4,170 m^3 de agua, que se aprovechó en beneficio de la comunidad. Además, se informa que se proporcionaron servicios del agua potable en asentamientos fuera del casco urbano, y que desde el 1° de octubre de 2021 al 31 de julio de 2022 se realizó el abastecimiento de agua potable mediante carros cisterna (pipas), de forma gratuita, atendiendo 183 paradas establecidas y 547 apoyos solicitados vía **Centro de Servicios y Atención Ciudadana (CESAC) y Sistema Unificado de Atención Ciudadana (SUAC)** (Programa integral para acceder al derecho humano al agua en el Valle de México, 2019-2030, p.29).

La coordinación con el Estado de México es fundamental para garantizar la disponibilidad de agua potable para la población de la Ciudad de México a través de los sistemas Lerma y Cutzamala y por otro lado con el Estado de Hidalgo con el Sistema PAI.

Relacionado a la estrategia *Fomentar la sinergia institucional* en la línea de acción *Promoción de la coordinación de políticas públicas ante instancias federales y estatales* vecinas se consideran particularmente relevantes dos acciones: i) el mantenimiento de los programas de apoyo para la Producción Agrícola en el Valle de México como un acuerdo para no que productores agrícolas no usaran agua potable proveniente del Sistema Lerma, acuerdo para el cual se mantiene un contrato con DICONSA S.A. de C.V. bajo un monto de 29 887 695.00 pesos y ii) el seguimiento a las obras de infraestructura metropolitanas realizadas en el marco del Fideicomiso 1928.

Con cargo al Fideicomiso 1928 (25%) se reportaron 911 obras y proyectos en el periodo 2019-2024, de los cuales 13 fueron de la Dirección de Atención a Atención a Usuarios, 1 a CONAGUA (Protocolo para la operación de las presas del Sistema Cutzamala), 459 de la Dirección General de Agua Potable, 384 a la Dirección de Drenaje y 54 a la Dirección de Planeación, el total del importe contratado $ 3,566,231,655.58 y el ejercido es de $ 3,341,654,344.17. Y 70

proyectos con cargo a este Fideicomiso 1928 (75%) con un importe contratado de $712,779,620.68 y ejercido de $641,803,246.67. De estos proyectos 57 son de la Dirección General de Agua Potable, 12 de la Dirección de drenaje y 1 de la Dirección de planeación (Dirección de Finanzas, 2024).

Además, coyunturalmente en el año 2024 se acordó con los agricultores del Valle del Mezquital el uso del agua que tienen concesionada de pozos para complementar la necesaria para abastecer a la CDMX por un periodo de tiempo, a cambio de maíz (Dirección General de Agua Potable, 2024).

7.2.5 El Programa Cosecha de Lluvia 2019 – 2024 de SEDEMA

El programa Cosecha de Lluvia ha sido impulsado por la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA), a través de la Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental. Dicho programa inicio en 2019, se ha gestionado y financiado con recursos administrados por el Fondo Ambiental Público.

Este programa se implementó como una estrategia para hacer frente a las problemáticas hídricas que enfrentan diversas colonias de la Ciudad de México; es así que tiene por objetivo “mejorar el acceso al agua potable en zonas con alta precariedad hídrica mediante la instalación de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia SCALL”, inicialmente en 2019 se planteaba instalar 10 000 SCALL’s para satisfacer las necesidades elementales del líquido; y mediante su implementación se buscaba demostrar la viabilidad de usar modelos de gestión del agua descentralizados y sustentables para mejorar las condiciones de vida de la población más necesitada. Además de generar un programa de capacitación para las personas beneficiarias sobre los beneficios, usos y mantenimiento de los sistemas de captación.

En los años consecutivos los objetivos del programa se enfocaron solo en dos objetivos:

- Instalar un mínimo de 10 000 Sistemas de Captación de Agua de Lluvia para contribuir a garantizar el derecho al agua.
- Capacitar a las personas beneficiarias sobre los beneficios, uso y mantenimiento de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia brindando información durante las visitas técnicas y de instalación y reforzando este aprendizaje mediante visitas y llamadas de seguimiento.

El programa Cosecha de Lluvia está dirigido principalmente a las viviendas de las Alcaldías de la Ciudad de México, las cuales han sido seleccionadas de acuerdo con criterios de escasez de agua. Entre las Alcaldías beneficiadas se encuentran:

- Iztapalapa
- Milpa Alta
- Tláhuac
- Xochimilco
- Tlalpan

- Gustavo A. Madero.

En cada una de dichas Alcaldías se han identificado colonias, pueblos y barrios originarios con precariedad hídrica, por lo que se ha ubicado ahí como su población objetivo.

Entre los principales requisitos para acceder al programa se encuentran:

1. Ser habitante de zonas con alta precariedad hídrica (cada año se han modificado las Alcaldías beneficiarias, pero una constante es Xochimilco).
2. Participación activa en las pláticas y cursos de captación de agua.
3. Firma de carta compromiso de uso adecuado del sistema.
4. Comprobante de domicilio
5. Identificación oficial
6. CURP
7. Recibo de predial.

Los requisitos anteriores fueron los establecidos inicialmente en el programa, pero estos fueron modificándose en los siguientes años, a continuación, en el cuadro 37 se muestran los cambios por año:

Cuadro 37. Requisitos para acceder al Programa Cosecha de agua 2024

Año	Modificación de requisitos
2020	Expansión a más alcaldías (Tlalpan, Tláhuac, Milpa Alta) Documentación y firma de convenio electrónico debido a la pandemia. Incorporación de modalidad de subsidio parcial, con un compromiso de pago del 50% de la obra.
2021	Continúan los trámites vía electrónica Inclusión de nuevas colonias y ampliación del programa a otras Alcaldías como Tlalpan, Tláhuac, Milpa Alta, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Magdalena Contreras y Coyoacán. Se integra la firma de una carta compromiso para participar en la capacitación referente a los SCALL's.
2022	Se integra la flexibilidad para realizar la compensación del 50% del costo de la obra hasta el pago en tres partes. El convenio firmado y los comprobantes de pago se pueden enviar vía electrónica.
2023	Se incorporan nuevos criterios de focalización, como el cruce de datos por abastecimiento por tandeo, continuidad en el suministro de agua y las solicitudes de pipas.
2024	Se detalla que los beneficiarios deben participar en las capacitaciones y permitir las visitas técnicas de seguimiento.

Fuente. Elaboración propia.

En el contexto de estrés hídrico que enfrenta la Ciudad de México, la implementación de programas como Cosecha de Lluvia se ha planteado como estrategia clave de las políticas de agua en la ciudad, en tanto que se presenta como una alternativa sostenible en tanto que busca, contribuir en el "acceso equitativo al agua potable" en zonas con mayor precariedad hídrica, reducir la dependencia de fuentes como acuíferos y redes de distribución para la obtención de agua; y también fomenta la participación comunitaria a partir de integrar a las personas beneficiarias en procesos de aprendizaje sobre el uso y

mantenimiento de los SCALL's. Dichas capacitaciones tienen carácter de obligatorio tanto como asistencia a los talleres de capacitación.

El seguimiento del programa se realiza a través de visitas técnicas para evaluar la infraestructura de las viviendas y verificar que los sistemas de captación de agua estén funcionando correctamente. Estas visitas son fundamentales para garantizar el éxito del programa a largo plazo y prevenir problemas derivados de un uso inadecuado del sistema.

En los seis años de implementación del programa se ha ampliado la cobertura, la cual comenzó en las Alcaldías Iztapalapa y Xochimilco. A partir del año 2020 se amplió a las Alcaldías Tlalpan, Tláhuac, Milpa Alta, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Magdalena Contreras y Coyoacán, debido a la elevada escasez de agua. Mientras que para 2023, se implementó un cruce de información que consideraba variables como la pertenencia al programa de tandeo, el índice de continuidad del suministro de agua y la demanda de pipas, lo que permitió priorizar a las colonias con mayor escasez hídrica y vulnerabilidad socioeconómica. Es así que, en 2022, se incrementó la instalación de 21 500 sistemas, duplicando las metas iniciales de 10 000.

Cuadro 38. SCALL's instalados por alcaldía de 2019 a 2023

Año	Alcaldía	Sistemas Instalados
2019	Iztapalapa	5,000
	Xochimilco	5,003
2020	Xochimilco	2,000
	Milpa Alta	2,000
	Tláhuac	2,000
	Tlalpan	2,000
	Iztapalapa	2,007
2021	Gustavo A. Madero	2,000
	Iztapalapa	2,000
	Milpa Alta	2,000
	Tláhuac	2,000
	Tlalpan	2,015
2022	Gustavo A. Madero	3,570
	Iztapalapa	3,570
	Milpa Alta	3,571
	Tláhuac	3,571
	Tlalpan	3,571
	Xochimilco	3,601

2023	Milpa Alta	3,355
	Tláhuac	3,354
	Tlalpan	3,354

Fuente. Elaboración propia.

La ampliación progresiva del programa ha permitido una mejor focalización a través de criterios como el abastecimiento por tandeo, la continuidad en el suministro de agua y la demanda de pipas. Sin embargo, persisten desafíos clave para su sostenibilidad, tales como el fortalecimiento del mantenimiento de los SCALL's, la integración con otras estrategias de acceso al agua, y la garantía de financiamiento a largo plazo. Además, las modificaciones en los requisitos de acceso, como la exigencia del pago parcial en 2020 y la carta compromiso en 2021, han influido en la participación de las comunidades, lo que evidencia la necesidad de flexibilizar los criterios sin afectar la viabilidad del programa.

Para consolidarlo como una política pública efectiva, se recomienda institucionalizar un mecanismo de monitoreo comunitario, mejorar la capacitación en el uso de los SCALL's y explorar nuevas tecnologías de almacenamiento y filtración que optimicen el rendimiento de los sistemas.

7.2.5.1 Enfoque de género en el programa Cosecha de Lluvia

El programa Cosecha de Lluvia se ha apegado a lo establecido en el artículo 11 de la Constitución de la Ciudad de México, en el cual se indica la obligación del gobierno de garantizar una ciudad incluyente, enfocándose particularmente en los grupos de atención prioritaria, en el cual se encuentran las mujeres. Es así que el programa ha incorporado como eje transversal el enfoque de género con la finalidad de no solo mejorar el acceso al agua, sino también reducir el tiempo y esfuerzo que las mujeres dedican al acopio de agua para sus hogares.

Desde su implementación en 2019, el programa Cosecha de Lluvia a beneficiado a 40,887 mujeres, lo que señala como un logro que contribuye a la reducción de la brecha de desigualdad de género en el acceso al agua, ya que en sus Reglas de Operación ha priorizado como personas beneficiarias a las mujeres que encabezan los hogares.

A continuación, se presenta un desagregado que muestra el número de mujeres beneficiarias del programa Cosecha de Lluvia del año 2019 al 2023:

Cuadro 39. Mujeres beneficiadas por el programa cosecha de agua en el período 2019-2023

Año	Sistemas Instalados	Porcentaje Mujeres Beneficiarias	Total Mujeres Beneficiarias	Alcaldías
2019	10 003	66%	6 602	Iztapalapa, Xochimilco
2020	10 007	64.60%	6 466	Xochimilco, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Iztapalapa
2021	10 015	64.60%	6 470	Gustavo A. Madero, Iztapalapa, La Ciudad de México es una

				ciudad muy difícil de gestionar. Y la política de agua potable es quizá, una de las que más refleja las problemáticas complejas en materia ambiental. No solo tiene un origen multifactorial, sino que, además, condiciona y se ve condicionada por el contexto en el que se propone, es decir, el de la gestión urbana. Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan
2022	21 454	64.80%	13 893	Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco
2023	10 063	65%	6 541	Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan

Fuente. Elaboración propia.

La ampliación progresiva del programa ha permitido una mejor focalización a través de criterios como el abastecimiento por tandeo, la continuidad en el suministro de agua y la demanda de pipas. Sin embargo, persisten desafíos clave para su sostenibilidad, tales como el fortalecimiento del mantenimiento de los SCALL's, la integración con otras estrategias de acceso al agua, y la garantía de financiamiento a largo plazo. Además, las modificaciones en los requisitos de acceso, como la exigencia del pago parcial en 2020 y la carta compromiso en 2021, han influido en la participación de las comunidades, lo que evidencia la necesidad de flexibilizar los criterios sin afectar la viabilidad del programa.

Para consolidarlo como una política pública efectiva, se recomienda institucionalizar un mecanismo de monitoreo comunitario, mejorar la capacitación en el uso de los SCALL's y explorar nuevas tecnologías de almacenamiento y filtración que optimicen el rendimiento de los sistemas.

Es importante mencionar que el programa Cosecha de Lluvia ha incorporado el enfoque de género no sólo en la atención a mujeres sino también realiza capacitaciones referentes a la perspectiva de género dirigidas a las y los técnicos instaladores de los sistemas, con lo que ha buscado prevenir acciones de violencia y fomentar una mayor equidad. De ahí que la participación de las mujeres no se limitó solo a ser beneficiarias del programa, sino también como facilitadoras de servicios y técnicas instaladoras de los SCALL's, cabe mencionar que la capacitación técnica fue especialmente dirigida a mujeres jóvenes y esto se vio consolidado hasta 2023, año en el que participaron 55 mujeres como técnicas instaladoras de sistemas de captación de lluvia.

7.3 Cambios que afectan la implementación de la política de agua potable

La incertidumbre ante el cambio climático que provoca sequías cada vez más intensas y de una mayor duración, es la condición medio ambiental que mayor impacto tiene en la implementación de la política de agua potable afectando la disponibilidad del recurso para la distribución en un mediano y largo plazo, por lo cual la planeación y la integralidad de políticas públicas se vuelve

trascendental en una intervención para garantizar el derecho humano al agua en un entorno como el de la Ciudad de México.

La implementación también puede verse afectada por las tendencias de urbanización y el cambio de uso de suelo en la Ciudad de México como condiciones que limitan la impermeabilización del suelo y limita la recarga de acuíferos. La implementación de otras políticas se vuelve también trascendental para garantizar el acceso a agua potable como el manejo forestal y la protección de suelo de conservación, por mencionar algunas.

Las decisiones políticas que en determinadas circunstancias se adoptan también afectan la implementación prevista en los programas de agua potable, por ejemplo, en el cobro de una tarifa real que refleje el costo del suministro de agua (con subvenciones focalizadas), o en la condonación total de varios periodos a colonias a las que no se les ha suministrado el agua de forma constante, cuando la solución debería ser atender la necesidad de agua con mecanismos que persistan en el tiempo.

7.3.1 Acceso al agua en situaciones de emergencia: COVID

En 2020, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto directo en la gestión y provisión del servicio de agua en la Ciudad de México. De acuerdo con el informe de dicho año, la 3 VG recibió múltiples solicitudes y quejas de residentes de distintas colonias y demarcaciones por la suspensión, restricción o abastecimiento insuficiente del agua. (CDHCM, 2020, p.49) Estas quejas se intensificaron debido a la urgencia de implementar medidas de higiene personal ante la propagación del virus SARS-CoV-2.

Para atender estas problemáticas, la Tercera Visitaduría General envió solicitudes de colaboración a SACMEX y a diversas alcaldías, y en ciertos casos se realizaron visitas conjuntas con las autoridades al lugar de los hechos, lo que permitió el restablecimiento del servicio de agua en la mayoría de los casos. (CDHCM, 2020, p.50)

La pandemia de COVID-19 representó un desafío sin precedentes para la gestión hídrica en la ciudad, lo cual obligó a implementar políticas adaptativas para asegurar el suministro mínimo a las zonas más vulnerables. En respuesta a estas condiciones extraordinarias, SACMEX implementó medidas especiales, como la ampliación de la entrega de agua mediante pipas y la priorización de ciertas zonas de atención, adaptando así las políticas de distribución a las condiciones emergentes. Estas circunstancias han evidenciado la necesidad de una política hídrica flexible y resiliente, capaz de responder a situaciones climáticas extremas y a crisis sanitarias, mientras se trabaja hacia una mejora en la infraestructura para reducir la dependencia del tandeo y asegurar un acceso más equitativo al agua potable en la ciudad.

Durante 2020, se emitieron 100 medidas precautorias dirigidas a 11 autoridades de la Ciudad de México, entre las cuales SACMEX fue una de las entidades que recibió un mayor número de estas medidas. Estas acciones se enfocaron principalmente en proteger los derechos a la salud y al agua, que fueron los más recurrentes durante la pandemia. (CDHCM, 2020, p.50)

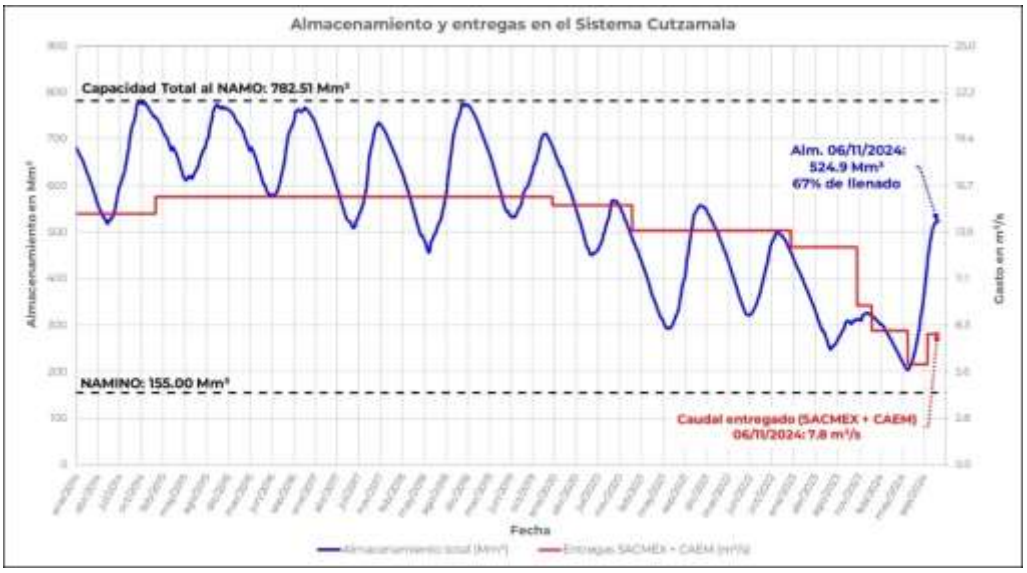
En el marco de la emergencia sanitaria, la 3 VG trabajó de manera remota y presencial y de forma escalonada para garantizar la atención de casos urgentes relacionados con los derechos a la salud y al agua. Se fortalecieron los canales de comunicación con las autoridades, en particular con SACMEX y la Secretaría de Salud de la Ciudad de México (SEDESA), para la gestión de medidas cautelares y otras acciones necesarias para responder a las solicitudes de los habitantes (CDHCM, 2020, p.50).

7.3.2 Suministro de agua durante la sequía en la CDMX

Otros eventos de gran magnitud que ha enfrentado la gestión del agua en el periodo de la evaluación son las condiciones de sequía prolongada y severa que en 2024 abarcó el 100% del territorio de la Ciudad de México. Esta situación impactó significativamente al Sistema Cutzamala, donde la producción de agua se redujo a 6.3 m^3/s (Dirección General de Agua Potable, 2024).

El siguiente gráfico ilustra el almacenamiento del Sistema Cutzamala durante un periodo de diez años, evidenciando una reducción drástica en los últimos dos años, lo cual subraya la gravedad de la contingencia.

Figura 29. Almacenamiento y entregas de agua en el Sistema Cutzamala



Fuente. SACMEX, 2024

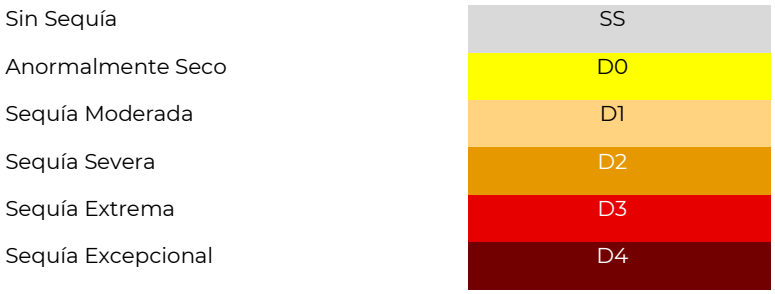
En este contexto, el Monitor de Sequía en México (MSM) ha sido una herramienta clave al proporcionar información actualizada sobre la magnitud y extensión de las sequías, empleando indicadores como el Índice de Precipitación Estandarizado (SPI) y el Índice de Sequía por Escurrimiento (SDI). Estos índices permiten evaluar tanto las precipitaciones como la disponibilidad de agua superficial y subterránea, componentes importantes para la toma de decisiones operativas. Sin embargo, estas mediciones tienen sus límites, ya que los efectos en embalses y acuíferos no son inmediatos. Los embalses suelen mantener niveles de agua de temporadas previas, lo que retrasa el

impacto visible de la falta de lluvias. En los acuíferos, el agua subterránea se recarga lentamente a medida que la lluvia se filtra en el suelo, por lo que una reducción prolongada en las precipitaciones puede tardar meses en reflejarse. Esto resalta la necesidad de una planificación que anticipe estos retrasos en los sistemas de agua (Gobierno de México, 2024).

Por otra parte, el Programa Nacional Contra la Sequía (Pronacose), como estrategia a nivel nacional, utiliza herramientas como el MSM para implementar medidas de monitoreo y mitigación en todo el país. Aunque estas acciones han mejorado la capacidad de respuesta inmediata al identificar regiones afectadas y niveles de intensidad de las sequías, su enfoque es principalmente reactivo, centrado en atender los efectos ya visibles en lugar de anticiparse mediante una planificación estratégica que considere escenarios de largo plazo derivados de la variabilidad climática.

Por ejemplo, el MSM describe condiciones actuales y retrospectivas, pero no integra modelos predictivos necesarios para desarrollar políticas del agua más resilientes. Esto es especialmente crítico en contextos urbanos vulnerables, como la Ciudad de México, donde la presión sobre fuentes locales de agua, como el Sistema Cutzamala y los acuíferos, por la experiencia histórica exige decisiones anticipativas para garantizar la sostenibilidad del suministro del agua frente a condiciones cada vez más adversas (Lobato-Sánchez, 2016; Red UAM, 2023; Gobierno de México, 2024).

La importancia de esta planificación se refuerza al analizar los datos de porcentaje anual de área con sequía en la Ciudad de México entre 2018 y 2024, clasificados por el MSM en categorías como:



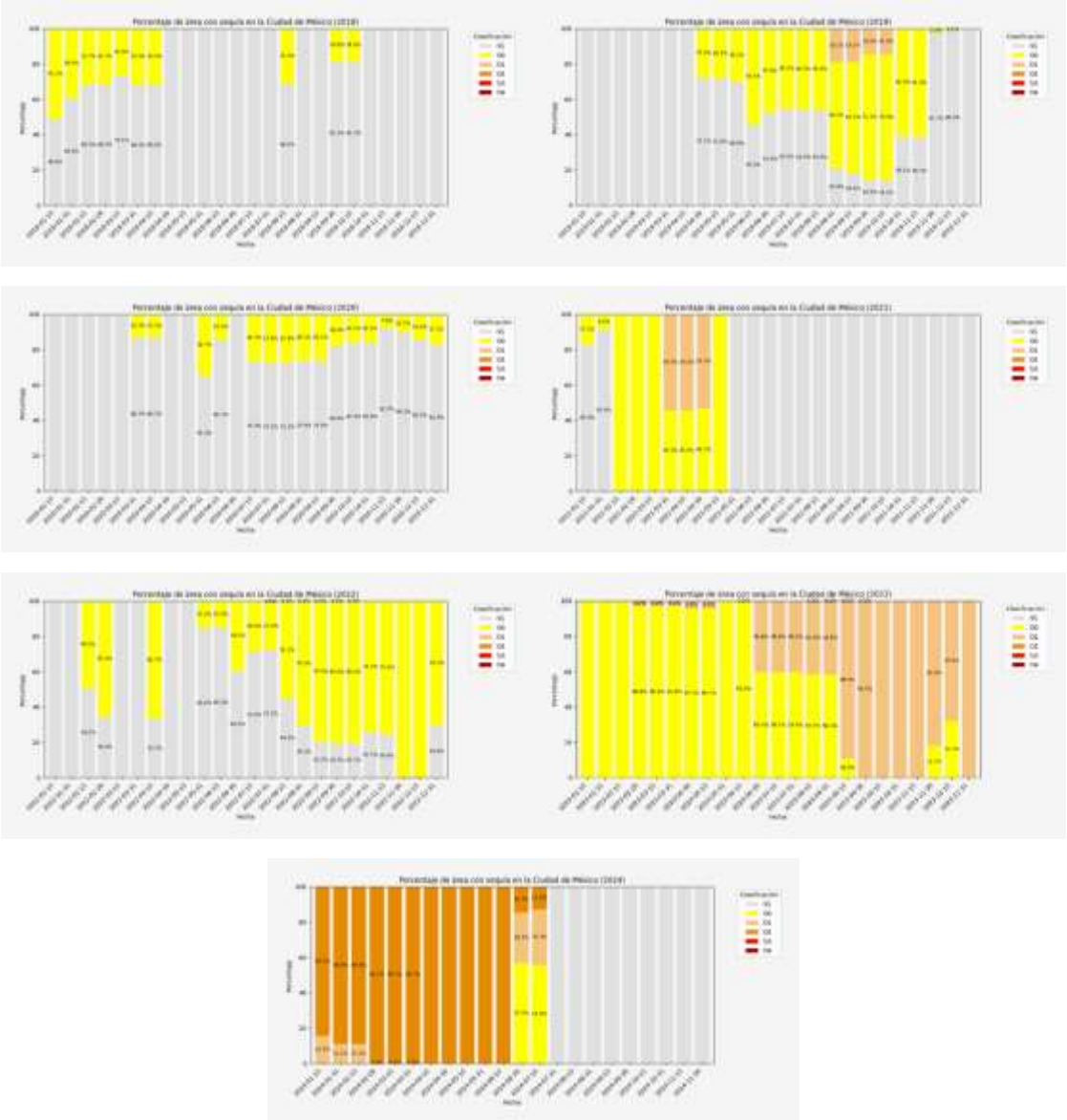
Las condiciones de sequía comienzan con **Sin Sequía (SS)**, que indica normalidad en la disponibilidad de agua. Luego, **Anormalmente Seco (D0)** marca una etapa de transición en la que la sequedad puede retrasar cultivos y aumentar el riesgo de incendios, sin considerarse aún sequía. En **Sequía Moderada (D1)**, aparecen daños en cultivos y pastos, bajos niveles en cuerpos de agua y se sugiere restricción voluntaria en el uso del agua. Al avanzar hacia **Sequía Severa (D2)**, la escasez de agua se vuelve común, con mayores pérdidas agrícolas y la necesidad de restricciones obligatorias. En **Sequía Extrema (D3)**, las pérdidas son significativas, los incendios forestales son extremos y se generalizan las restricciones. Finalmente, en **Sequía**

Excepcional (D4), las pérdidas son totales, el agua desaparece de pozos y embalses, y es probable una situación de emergencia.

La figura 30 representa la serie de fluctuaciones significativas en el porcentaje de área afectada en la Ciudad de México debido a las condiciones de sequía. Principalmente se refleja un aumento en las categorías de **sequía moderada (D1)** y **severa (D2)** en 2023 y 2024.

El 2018 comienza con un 48.8% de áreas **sin sequía (SS**) y un 51.2% en condiciones **Anormalmente Secas (D0)**. A lo largo del año, las áreas sin sequía incrementan, alcanzando hasta un 81.2%, destacando condiciones relativamente estables.

Figura 30. Porcentaje anual de área con sequía en la Ciudad de México (2018-2024)



Fuente. Elaborado con la información del MSM, 2024.

Para el año **2019,** predomina la categoría **Sin Sequía (SS)** en los primeros meses (100%), pero a partir de abril surgen áreas **Anormalmente Secas (D0)** con casi un 28%, alcanzando hasta un 71.1% en septiembre. También aparece **Sequía Moderada (D1)** desde agosto, alcanzando un 19.1%, mientras las áreas sin sequía caen al 14.3% antes de recuperarse al 100% en diciembre.

En **2020** los primeros meses muestran el 100% de áreas **Sin Sequía (SS)**, pero en marzo aparecen áreas **Anormalmente Secas (D0)** con un 13.3%, aumentando al 34.7% en mayo. Durante el verano, **D0** alcanza un máximo de 27.8% en julio y agosto, mientras las áreas SS disminuyen gradualmente. A finales de año, **SS** mejora al 92.2%, pero **D0** persiste con hasta un 17.1%.

Durante el **2021** las áreas **sin sequía (SS)** comienzan en un 82.9% en enero, pero caen a 0% entre febrero y abril, mientras que **Anormalmente Seco (D0)** domina al 100% en estos meses. **Sequía Moderada (D1)** aparece en marzo y abril, alcanzando hasta un 54.5%, antes de que las áreas sin sequía se recuperen al 100% a partir de mayo y se mantengan durante el resto del año.

El año **2022** comienza con el 100% de áreas **Sin Sequía (SS)** en enero, pero en febrero **Anormalmente Seco (D0)** incrementa al 65.4%, mientras **SS** cae al 34.6%. En julio, aparece **Sequía Moderada (D1)** con un 0.8%, mientras **D0** domina con un 27% - 55%. En septiembre y octubre, **D1** se mantiene en un 0.3% y **D0** alcanza un máximo de 80%, reduciendo **SS** al 19.7%. Para noviembre, **D0** domina completamente al 100%, mientras **SS** desaparece, aunque se recupera al 29.8% en diciembre.

Para el año **2023,** los primeros meses, **D0** domina al 100%, aunque en febrero aparece **Sequía Moderada (D1)** con un 3.2%. En junio, **D1** crece significativamente al 40.6%, mientras **D0** baja al 59.4%. En agosto, surge **Sequía Severa (D2)** con un 0.2%, coincidiendo con un incremento de **D1** al 41.5%. En septiembre, **D1** alcanza su máximo con 99.8%, acompañado de un 0.2% en **D2**. Finalmente, en diciembre, **D1** domina nuevamente con 100%, mientras **D0** desaparece por completo. Este año resalta la presencia de **D2**, marcando condiciones más severas de sequía.

El año **2024,** según los datos disponibles hasta noviembre, el año presenta un incremento significativo en la **Sequía Severa (D2)**, alcanzando un 99.7% entre febrero y mayo, con áreas completamente afectadas en abril. En enero, la **Sequía Moderada (D1)** inicia con un 64.7%, mientras **D2** cubre el 35.3%. A partir de junio, las áreas **D2** disminuyen al 14.7%, mientras **D1** desciende al 28.3% y aparece **Anormalmente Seco (D0)** con un 57%. En julio, **D1** aún persiste con un 31.3%, aunque D2 reduce su impacto al 12.9%. Hacia finales del monitoreo en noviembre, las áreas **sin sequía (SS)** dominan nuevamente al 100%. Este año refleja una marcada presencia de **D2**, evidenciando condiciones más severas en los primeros meses.

La disminución de las áreas clasificadas como "Sin Sequía" (SS) y el aumento en las categorías D0 y D1 reflejan una tendencia hacia condiciones progresivamente más secas, incluso en periodos en que no se clasifican como

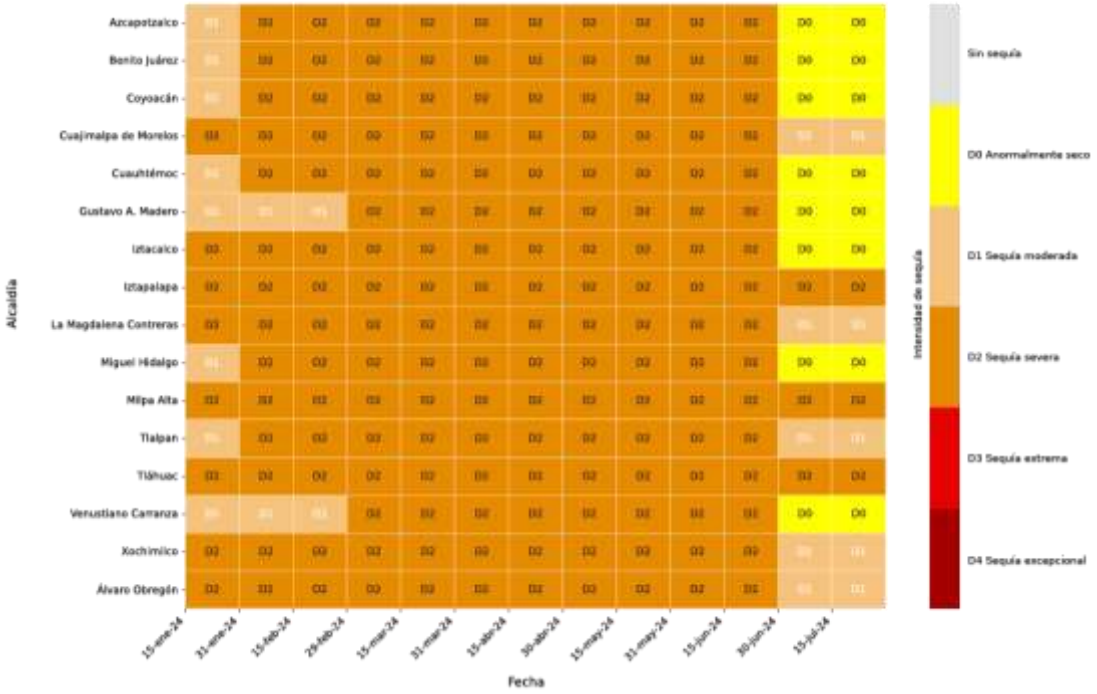
sequías extremas. Esto podría indicar una vulnerabilidad creciente que requiere atención prioritaria desde la gestión.

Además, las fluctuaciones observadas en las categorías de sequía resaltan no solo la utilidad del MSM para evaluar las condiciones actuales, sino también la necesidad de incorporar proyecciones climáticas más precisas en la planificación hídrica. Transitar hacia un enfoque preventivo y estratégico resulta esencial para fortalecer la resiliencia de los sistemas de abastecimiento. La Ciudad de México, como un caso emblemático, enfrenta desafíos significativos que exigen anticipar mejor los impactos de la variabilidad climática, proteger su infraestructura hídrica y garantizar el acceso sostenible al agua para toda su población.

Al centrarnos específicamente en el último año, **2024**, en la Ciudad de México los datos del MSM revelan, como se ha mostrado, un incremento notable en las condiciones de Sequía Severa (D2), con una distribución significativa en la mayoría de las alcaldías de la Ciudad de México. Este periodo evidencia cómo la variabilidad climática impacta de manera desigual, intensificándose en determinadas regiones y meses, como se describe a continuación:

En los primeros meses del año (enero a junio), las condiciones de Sequía Severa (D2) predominan en casi todas las alcaldías, alcanzando el 100% en múltiples puntos de monitoreo, especialmente entre marzo y mayo. Según el MSM, la categoría D2 implica déficit hídrico, que impacta tanto en la disponibilidad de agua superficial como en la recarga de acuíferos. En ese sentido, este periodo prolongado de sequía severa evidencia un estrés hídrico extremo, ya que los cuerpos de agua superficiales experimentan reducciones notables, mientras que los acuíferos enfrentan una disminución sostenida en sus niveles debido a la falta de precipitación.

Figura 31. Distribución Mensual de la Intensidad de Sequía por Alcaldía en la Ciudad de México, Enero-Julio 2024



Fuente. Elaborado con la información del MSM, 2024.

El mapa de calor muestra que alcaldías como Iztapalapa, Milpa Alta, Tláhuac, y Xochimilco permanecen mayoritariamente en D2, mientras que otras, como Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero, presentan fluctuaciones hacia Sequía Moderada (D1) y Anormalmente Seco (D0) en ciertos momentos del año. Este comportamiento destaca la necesidad de estrategias diferenciadas de manejo hídrico según las características locales.

A partir de junio, algunas alcaldías comienzan a mostrar transiciones hacia condiciones menos críticas (D0 y D1), aunque este cambio no es homogéneo ni sostenido. Esto subraya la relevancia de integrar información climática de alta resolución en la planificación hídrica para anticipar y mitigar impactos específicos.

Como se observa, a partir de junio, algunas alcaldías comienzan a mostrar transiciones hacia condiciones menos críticas (D0 y D1), aunque este cambio no es homogéneo. Por ejemplo, D0 en ciertas alcaldías indica una mejora relativa en las precipitaciones, pero las zonas con D1 o incluso D2 mantienen un estrés hídrico significativo. Este comportamiento pone de manifiesto la relevancia de emplear información desagregada para monitorear las transiciones y diseñar estrategias más precisas en la gestión del agua, con el objetivo de fortalecer la resiliencia de los sistemas hídricos ante fenómenos climáticos extremos.

Además, al analizar la tendencia cíclica de almacenamiento del Sistema Cutzamala, se observa un descenso preocupante en su evolución general, lo que sugiere que, aunque se presentan aumentos esporádicos, la capacidad de recuperación del sistema es cada vez más limitada. Por otro lado, los datos revelan una tendencia clara hacia una mayor intensidad y frecuencia de sequías en las alcaldías en tan solo cuatro años. Este panorama abre la interrogante de si nos encontramos ante un cambio irreversible en la gestión del agua, situación que no deja de ser una posibilidad que no puede descartarse y nos mantiene alertas.

Asimismo, el diferencial entre alcaldías refleja que algunas enfrentan situaciones más críticas que otras, lo que subraya la necesidad de medidas focalizadas y urgentes por parte de alcaldes y alcaldesas para mitigar los impactos del déficit hídrico en sus territorios. Finalmente, este análisis destaca la utilidad del MSM para registrar las condiciones específicas de la Ciudad, al mismo tiempo que enfatiza la urgencia de adoptar enfoques preventivos y adaptativos, y no solo reactivos, en la gestión del agua.

~~Al respecto SEGIAGUA hace énfasis en que durante el periodo 2019-2024, el entonces SACMEX, enfrentó los problemas de sequía en diversas alcaldías de la ciudad, especialmente en el oriente y sur oriente de la ciudad, con acciones enfocadas a rehabilitar tanques, pozos y rebombeos, así como sus horas de bombeo, en especial en la planta de Cerro de la Estrella. Durante la presente administración, estas acciones no sólo se mantienen, sino que se están fortaleciendo con la automatización de la infraestructura hidráulica.~~

Respecto al nivel de las presas del sistema Cutzamala, también señala que, aunque aún se presentan niveles bajos respecto a los históricos, en 2025 se ha tenido una recuperación, por arriba del 51% global.

Ante esta situación, el SACMEX implementó un conjunto de acciones operativas y tecnológicas dirigidas a mitigar los efectos de la sequía, destacando las siguientes (Dirección General de Agua Potable, 2024).

Uso de tecnología para monitoreo:

Instalación de equipos de medición avanzados y sistemas de alta tecnología para la recepción y análisis en tiempo real de datos operativos de la infraestructura hídrica.

Aprovechamiento de fuentes locales de abastecimiento:

Utilización de pozos y manantiales propios para complementar el suministro de agua, maximizando su capacidad de extracción dentro de límites sostenibles.

Coordinación y distribución:

Coordinación con las diferentes alcaldías de la Ciudad de México para establecer un sistema de tandeo eficiente y garantizar una distribución equitativa del agua entre las colonias.

Mantenimiento de infraestructura:

Ejecución de programas de mantenimiento preventivo y correctivo en los pozos para asegurar su operación continua durante los momentos más críticos.

Fortalecimiento de la comunicación con los usuarios:

Creación del portal web "Agua en tu colonia", que permitió a los usuarios consultar los horarios y ubicaciones del suministro en sus alcaldías y colonias, facilitando la planificación del uso del recurso.

Estas medidas, diseñadas para mitigar los impactos de la sequía, garantizaron la operación del sistema hídrico y sentaron las bases para su fortalecimiento ante futuros desafíos.

Estas acciones reactivas se diseñaron para mitigar las dificultades de abastecimiento derivadas de la reducción en la producción del Sistema Cutzamala, fortaleciendo la operación del sistema de distribución en condiciones adversas.

Asimismo, de acuerdo con el Gobierno de la Ciudad de México (2024), durante el periodo evaluado, el SACMEX mantuvo un programa de apoyo sin costo para la ciudadanía, mediante el uso de pipas, dirigido a toda la CDMX. Con esto, se buscó mitigar los efectos del déficit hídrico, especialmente en las alcaldías de Milpa Alta, Iztapalapa, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco. Por otra parte, en diciembre de 2024, se dio a conocer la Línea C5 del Agua, junto con la Línea H2O, a través de la cual la población puede marcar al *426 para reportar cualquier tipo de incidencia, emergencia, fugas en las tuberías, faltas de agua, consultas, entre otros. Además de implementar proyectos de rehabilitación, mantenimiento, automatización y telecontrol en pozos, rebombeos, tanques y en la infraestructura hidráulica, incorporando nuevos sitios de medición de presión y gasto en la red, sumando a los ya existentes.

Cabe mencionar que, durante el periodo evaluado, se presentó una **coincidencia entre la sequía y la pandemia por COVID-19,** que generó condiciones particulares en la gestión del agua. A lo largo del año, se observaron fluctuaciones en las categorías de sequía, destacando el incremento de áreas con condiciones Anormalmente Secas (D0) y Sequía Moderada (D1), mientras las áreas Sin Sequía (SS) disminuyeron significativamente en algunos meses. Estas circunstancias impulsaron esfuerzos para optimizar el uso y distribución del agua, incluyendo el desarrollo de un mecanismo de "valvuleo" que, en conjunto con los trabajos de sectorización, busca fortalecer la gestión hídrica en contextos adversos (Dirección General de Agua Potable, 2024).

7.4 Conclusiones de la Evaluación de implementación de la política de agua potable

La implementación de la política de agua potable se guio por dos planes, el PGIRH del año 2012 y el PMCDMX elaborado en 2020, ambos se refieren a una visión de largo plazo e inclusive estiman el presupuesto requerido. En estudios realizados por SACMEX se estima que se requieren 5,500 mdp ejercidos de forma constante cada año para que en un plazo de cincuenta años se rehabilite o sustituya la infraestructura (SACMEX, 2018), no obstante, **el presupuesto es la principal limitación** para que se realicen las acciones y obras que son necesarias.

El SACMEX se modernizó durante el periodo 2018-2024 y realizó reestructuraciones sustantivas en su organigrama. Un logro lo constituyó la **plataforma única de información** donde están concentrando la que se genera por las diversas Direcciones y áreas que, aunado a las mesas del agua instauradas al interior de la institución han permitido una visión de conjunto y más integral respecto al agua potable, asimismo, controlar la entrada y distribución del agua en tiempo real, identificar en un sistema de información geográfica, las fugas, las quejas y denuncias, los conflictos que se pueden presentar, así como la información para la gestión, lo que ha redundado en una atención más oportuna para la ciudadanía. Otros logros son los avances en sectorización, y la macromedición.

Se identificaron áreas que no tuvieron atención, especialmente las relativas a la **sostenibilidad ambiental**, no se reportaron acciones para la recuperación de los acuíferos, aun cuando han sido identificadas como indispensables, tampoco en el tratamiento de las aguas residuales, casi al finalizar la administración se planteó su relevancia ante la crisis hídrica que se ha vivido en los dos últimos años donde el almacenamiento del sistema Cutzamala disminuyó drásticamente y la sequía fue más severa que en otros años. Están en curso proyectos piloto pero son iniciales.

Los **factores del contexto**, que exceden la capacidad de actuación del SACMEX han sido y son determinantes de que la problemática identificada en el diseño de la política persista. La politización del agua, el crecimiento irregular y desordenado de los asentamientos humanos, la desvinculación de la planeación territorial de la planeación hídrica, la ilegalidad en torno al suministro del agua que no alcanza a controlar SACMEX, proporcionada por pipas particulares que realizan una extracción ilegal no sólo aumenta la sobreexplotación, sino que se ha convertido en una amenaza la seguridad hídrica y el goce efectivo del DHA.

Persisten una serie de **desigualdades en torno al agua**, las cuales son intensificadas por las situaciones de emergencia hídrica derivadas del cambio climático, la ubicación geográfica, la creciente urbanización y el deterioro de la infraestructura existente; problemas complejos arraigadas a factores estructurales que intensifican la desigualdad en el acceso al agua.

Una de ellas responde a la disparidad territorial, la cual es una de las dimensiones más evidentes de esta problemática, ya que mientras que algunas alcaldías cuentan con acceso continuo al servicio de agua potable, otras enfrentan cortes recurrentes, baja presión o suministro intermitente. Esta situación **afecta de manera desproporcionada a zonas periféricas y a comunidades con menor capacidad económica para acceder a soluciones alternativas**, como la compra de agua en pipas, contar con un tinaco para su almacenamiento o incluso la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia.

Se observan avances con los que de alguna manera se reducen las desigualdades, lo que no significa que estén cubiertas las necesidades en un cien por ciento, ya que para ello se requiere de un tratamiento integral que reduzca las brechas y aborde la interconexión de factores sociales, culturales, económicos, políticos, técnicos y gubernamentales que prolongan dichas desigualdades.

8. Evaluación de resultados de la política de agua potable de la CDMX

En esta tercera fase se analizan los Resultados de la política de agua potable de la Ciudad de México en el periodo 2018-2024. Entre los hallazgos más relevantes se han identificado cuatro categorías principales, las cuales estructuran los resultados y reflejan tanto el impacto como las oportunidades de mejora en la gestión hídrica de la ciudad.

La evaluación integral de la política de agua potable en la Ciudad de México, para el periodo 2018-2024, identifica cuatro categorías clave de análisis que reflejan tanto los avances como los desafíos persistentes:

I. Cambios inmediatos en la población beneficiaria: A raíz de la estrategia emergente “Estrategia de Atención ante la Temporada de Estiaje 2023”, la Ciudad se encuentra en un sistema controlado de tandeo para garantizar el abasto de agua potable a todas las colonias “con un menor volumen de agua”, lo cual se ha logrado a través del manejo de presiones en la red de distribución que reduce la pérdida por fugas. Si bien esta no fue una estrategia diseñada dentro de la política de agua potable, sí ha sido una estrategia emergente que ha marcado de manera relevante el ejercicio de la gestión del agua potable en el periodo 2018-2024. Asimismo, estrategias como la sectorización, la automatización y la telemetría han contribuido a una distribución más eficiente del recurso, aunque aún no se cuenta con datos específicos que permitan cuantificar sus beneficios. Por otro lado, las acciones de coordinación con las alcaldías, junto con estrategias de comunicación y cultura del agua, han fortalecido la relación con la ciudadanía, reflejándose en una mayor eficiencia en la atención de fugas y reportes de mala calidad del agua.

II. Cambios o efectos en la sociedad en general: En las zonas periféricas de la Ciudad de México y en asentamientos irregulares, los resultados directos de la política de agua potable aún son limitados. Sin embargo, programas como el

de dotación de agua a través de pipas y el de Cosecha de Lluvia, operado por SEDEMA, han comenzado a visibilizar estas carencias y a ampliar los marcos de acción de las políticas hídrica y ambiental. Estas estrategias están orientadas a garantizar el acceso al agua potable de forma equitativa y sostenible, implementando soluciones alternativas para atender a poblaciones vulnerables y enfrentar desafíos extraordinarios en entornos urbanos.

III. Contribución de la política y sus programas a los resultados: La política de agua potable ha contribuido significativamente a los resultados observados al priorizar la problemática de baja disponibilidad y diseñar mecanismos centrados en mejorar la eficiencia de la distribución. Aunque se han logrado avances importantes, persisten desafíos relacionados con la restauración de los sistemas ecológicos que sustentan las fuentes de abastecimiento. Actualmente, no se cuenta con una estrategia sólida para frenar la sobreexplotación de los acuíferos, ni se han explorado alternativas sostenibles de abastecimiento que respondan a las necesidades de una población en constante cambio. En general, aunque los avances han sido significativos en algunos objetivos, otros no se lograron completamente, lo que refleja la necesidad de un diseño más robusto que garantice el DHA en todas sus dimensiones: cantidad, calidad, asequibilidad, acceso a la información y no discriminación.

IV. Factores que influyeron en los cambios observados: El periodo analizado estuvo marcado por un contexto coyuntural relevante, incluyendo la temporada de estiaje y la crisis por COVID-19, que impulsaron un cambio notable en la cultura del agua tanto en la ciudadanía como en los sectores comerciales (Dirección General de Agua Potable, 2024). Estas circunstancias excepcionales obligaron al sistema hídrico a implementar soluciones reactivas frente al desabasto, lo que permitió ajustar y fortalecer las estrategias existentes. Esto destaca la importancia de dar continuidad a las acciones que han demostrado ser efectivas para garantizar el servicio básico a toda la población. Aunque la política de agua potable de la Ciudad de México ha logrado avances importantes en atender las necesidades más urgentes, aún enfrenta desafíos cruciales para asegurar un acceso equitativo, sostenible y digno.

Cabe destacar que el reconocimiento del DHA en la Constitución Mexicana (art. 4°, párrafo sexto) y en la Constitución de la Ciudad de México (artículo 9) conllevó a la percepción generalizada de que el acceso al agua es un derecho, y que el ciudadano tiene a su alcance mecanismos para hacerlo valer, prueba de ello es la presentación de quejas ante la CDHCDMX y su interacción con SACMEX, directamente o a través de esta comisión.

8.1 Eficacia de la política pública hídrica

Los cinco objetivos establecidos en el PMCDMX están alineados conceptualmente con los planteados en el PGIRH, pero resulta complejo determinar en qué medida se han alcanzado las metas establecidas durante el periodo 2018-2024. Este desafío está directamente relacionado con deficiencias en el sistema de indicadores de seguimiento a la política de agua

potable, las cuales afectan la capacidad de evaluar de manera consistente y transparente los avances logrados. Entre las principales problemáticas identificadas se encuentra la **falta de claridad en la rectoría del programa que dirige la actuación administrativa del SACMEX**, lo que ocasiona que se reporten indicadores diversos a distintas autoridades y por medios diferentes.

En este contexto, esta evaluación retomó los sistemas de indicadores contenidos en el PMCDMX y el PGIRH, así como los datos e indicadores proporcionados por el SACMEX. Con base en esta información sistematizada, ha sido posible realizar inferencias sobre el progreso de los cinco objetivos que han sido evaluados en este análisis, lo que ofrece una perspectiva del estado actual de la política de agua potable en la Ciudad de México.

La dispersión de información en diversas áreas genera la ausencia de un sistema único que permita medir avances de manera integral, dentro de un mismo periodo como en distintas administraciones. el fortalecimiento de la coordinación entre áreas y el uso adecuado del "Sistema de Seguimiento Territorial" que fue desarrollado por la anterior Dirección de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones podrían contribuir significativamente a superar estas limitaciones. Este sistema no solo permite registrar y atender reportes ciudadanos a través de LOCATEL, redes sociales y otros canales, sino también monitorear diariamente los indicadores de la infraestructura hidráulica, proporcionando insumos clave para las reuniones operativas del organismo. Sin embargo, **la falta de producción de información necesaria por parte de las áreas responsables refleja una desorganización interna que obstaculiza el seguimiento adecuado de los indicadores como la rendición de cuentas.** Además, persiste la carencia de un seguimiento anual que evalúe de forma continua el progreso hacia las metas establecidas. Más importante es la denominada "plataforma única" donde se van integrando los datos que generan las áreas que se consideran importantes, su creación conllevó los seis años de la administración y es uno de sus logros más destacados, pero se reconoce por el propio SACMEX que aún falta información que integrar y que generar a partir de ésta, una de las que se identifican en esta evaluación es la del monitoreo y seguimiento continuo a los indicadores de los programas.

8.1.1 Objetivo 1. Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable

El incremento de la eficiencia del sistema de agua potable es un objetivo prioritario de la política hídrica en la Ciudad de México. **Para el año 2024 se reportaron 35,178,891 pesos en inversiones y 5 millones de pesos en inversiones por factibilidades.** Este objetivo busca resolver problemas clave relacionados con la operación, mantenimiento y rehabilitación de la red, al tiempo que se enfoca en reducir pérdidas físicas y optimizar la atención a fugas. Estas acciones están estrechamente ligadas a dos iniciativas clave: los Proyectos de construcción y mantenimiento de infraestructura hídrica, y el Programa de Sectorización, que han sido fundamentales para avanzar en la gestión eficiente del recurso. Para evaluarlo, se han identificado 43 indicadores, de los cuales 11 corresponden al PGIRH, 14 al PMCDMX y 18 son de control interno del SACMEX.

Sin embargo, **la falta de información actualizada y la dispersión en los sistemas de indicadores representan un desafío importante: al 2024, sólo se dispone de datos actuales para 25 indicadores**, de los cuales **únicamente 7 permiten comparaciones entre 2020 y 2024**, mientras que **10 carecen de información suficiente.**

A pesar de las limitaciones de información, se puede decir que, para 2024, se logró **la rehabilitación de 1,350 km de red, lo que equivale al 10% del total de la infraestructura hídrica**. En 2020, se estimaba que 6,753 km de la red de agua potable (50%) de la extensión total (13,487 km) de la red de distribución, habían cumplido su vida útil; sin embargo, para 2024, esta cifra se redujo a 5,402 km, representando el 40%. Por otro lado, la red en buenas condiciones se mantuvo estable en ambos años, con 6,734 km.

En 2020, se registró que 12.9 m^3/s de agua se perdieron por fugas en la red. Esto en volumen representa 42.3% del agua extraída. Sin embargo, no se dispone de un dato equivalente para 2024 que permita realizar una comparación. Respecto a las pérdidas físicas en la red, estas se estimaron en 12,958 l/s en 2020 y se redujeron a 11,722 l/s en 2024.

En 2024, se atendió el 40% de los problemas de encharcamiento y se llevaron a cabo labores de desazolve por un volumen de 286,892 m^3. Además, la reparación de fugas alcanzó un desempeño destacado del 99.32%. No obstante, no se dispone de datos comparativos de años anteriores, lo que dificulta evaluar la evolución y eficacia de estas acciones a lo largo del tiempo.

El número de reportes por fugas, registrado entre 2019 y 2024, aumentó, esto podría atribuirse a una mayor participación ciudadana gracias a los mecanismos de comunicación implementados por SACMEX. Así, se reportaron 11,618 casos en 2019; 8,907 en 2020; 9,416 en 2021; 11,664 en 2022; 11,309 en 2023; y 16,429 en 2024.

8.1.1.1 Infraestructura hidráulica

El SACMEX cuenta con un total de 544 pozos de agua potable distribuidos en las 16 alcaldías de la Ciudad de México. Tienen la capacidad total de suministro de 59.607 m^3/s. Es importante mencionar que, del total de pozos, 450 están en operación, 39 programados para sustitución, 18 en rehabilitación, 1 presenta fallas electromecánicas, 7 son de reciente incorporación, 5 fueron clasificados con agua de mala calidad y 8 cuentan con planta potabilizadora. Asimismo, hay cuatro que se destinan exclusivamente para riego (Dirección General de Agua Potable, 2024). El cuadro 40 muestra la distribución de pozos por alcaldía.

Cuadro 40. Pozos de agua potable por alcaldía en la Ciudad de México.

Alcaldía	Número de pozos de agua potable
Álvaro Obregón	31
Azcapotzalco	35
Benito Juárez	26

Coyoacán	82
Cuajimalpa de Morelos	3
Cuauhtémoc	6
Gustavo A. Madero	11
Iztacalco	12
Iztapalapa	82
La Magdalena Contreras	6
Miguel Hidalgo	29
Milpa Alta	21
Tláhuac	25
Tlalpan	88
Venustiano Carranza	11
Xochimilco	76
Total	**544**

Fuente. Elaboración propia.

En la ciudad hay 190 plantas de bombeo con una capacidad total de 5,442 m^3/s y 360 tanques para agua potable con una capacidad total de 1,353,771.25 m^3, sin embargo, hay 25 tanques que están fuera de servicio. Adicionalmente, hay 23 subestaciones eléctricas y 69 manantiales, 21 de estos inhabilitados. Respecto al sistema Lerma que cuenta con un total de 395 pozos de agua potable, actualmente hay 206 pozos están en operación, 37 en proceso de sustitución, 20 en rehabilitación, 8 presentan fallas electrónicas y 3 han sido recientemente incorporados. Del total, 84 se destinan al riego y 36 son considerados “a pueblo”, es decir, el suministro de agua es gestionado mediante sistemas locales administrados por las propias comunidades. El caudal del sistema Lerma asciende a 826.3327 m^3/s. En los cuadros 41 y 42 se presenta la infraestructura hidráulica de agua potable con la que cuenta la Ciudad de México y el número de fuentes, respectivamente.

Cuadro 41. Infraestructura hidráulica de agua potable.

Tipo de instalación	Cantidad
Pozos	978
Tanques	360
Plantas de bombeo	267
Manantiales	69
Subestaciones eléctricas	23
Trifurcaciones	10
Dispositivos de cloración	439

Red primaria	1,273.112 km
Red secundaria	11,971.647 km
Líneas eléctricas de alta tensión	2,588.778 km
Líneas de conducción y acueductos	731.42 km

Fuente. Elaboración propia.

Cuadro 42. Infraestructura hidráulica de fuentes agua potable.

Fuentes de Agua en operación	Cantidad
Pozo profundo	721
Toma de rio	1
Manantial	17
Agua en bloque Cutzamala	2
Pozos Conagua	93

Fuente. Elaboración propia.

Como parte de la infraestructura hidráulica hay 63 plantas potabilizadoras que operan con un caudal total de 3,083 litros por segundo (l/s) y benefician aproximadamente 1,775,808 habitantes. Sin embargo, de estas plantas, **únicamente 39 se encuentran en operación,** mientras que 14 están fuera de servicio y 10 funcionan en modo de *bypass*. La infraestructura potabilizadora está distribuida en 8 de las 16 alcaldías de la Ciudad de México: Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Tláhuac, Venustiano Carranza y Xochimilco. Estas alcaldías tienen problemáticas relacionadas con la calidad del agua, y enfrentan desafíos estructurales y operativos del sistema hídrico de la capital. Este panorama destaca la necesidad de implementar estrategias integrales para garantizar el mantenimiento, la rehabilitación y la optimización de las plantas potabilizadoras, con el objetivo de asegurar agua potable para la población (Dirección General de Agua Potable, 2024).

En el año 2024 se otorgaron 82 contratos en las áreas de mantenimiento, construcción e hidrometría orientados a atender las estrategias del objetivo planteado. La distribución de contratos se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 43. Listado de contratos de SACMEX en el año 2024.

Fuente de consulta	Tipo de contrato	Cantidad de contratos	Objetivo, estrategia y acción del PMCDMX a la que se vincula
Listado de contratos 2024	Rehabilitación de pozos	36	Rehabilitar y reforzar infraestructura
	Rehabilitación de campamentos	13	

	Rehabilitación de tanques de almacenamiento	2	Rehabilitar y reforzar infraestructura
	Rehabilitación de plantas de bombeo	21	Rehabilitar y reforzar infraestructura
	Adecuaciones al sector	2	Sectorizar la red distribución
	Rehabilitación del sistema de automatización	8	Incrementar eficiencia del sistema de agua potable
	Rehabilitación de la red de distribución	1	Rehabilitar y reforzar infraestructura
	Rehabilitación de plantas potabilizadoras	4	Asegurar la calidad del agua abastecida

Fuente. Dirección General de Agua Potable. SACMEX.

En cuanto a la infraestructura de drenaje y saneamiento, en 2024 se contabilizaron 14,093 km de red de drenaje, 156.7 km de drenaje profundo y 11 lagunas de regulación. Además, se removieron 115,581 km³ de azolve y se atendió a un total de 8,657,347 habitantes con servicio de drenaje. Ese mismo año se registraron 96 estaciones pluviométricas y 18 presas de regulación con una capacidad total de 3 hm³.

De acuerdo con los avances reportados por el SACMEX en el marco del *Programa de Sectorización* correspondiente al periodo 2019-2022, se logró la recuperación de un caudal total de 550 litros por segundo (l/s) de agua potable, de los cuales 450 l/s se atribuyen directamente a la detección y reparación de fugas. Este resultado ha sido posible gracias a la construcción de 484 sectores hidráulicos, con una inversión acumulada de 964 millones de pesos, equivalente al 57.6% de la meta prevista para 2024. Estos avances reflejan un impacto significativo en la eficiencia del sistema de distribución y en la reducción de pérdidas físicas de agua en la red. No obstante, para cumplir por completo con los objetivos proyectados para 2024 y alcanzar el 100% de la meta, que contemplaba la construcción de 840 sectores hidráulicos (PMCDMX, 2020), sería necesaria una inversión adicional estimada en 700 millones de pesos, equivalente al 42.4% de los sectores previstos. En cuanto a los beneficios directos, el programa ha mejorado el servicio hídrico en colonias de diversas alcaldías, impactando positivamente a las siguientes poblaciones (Cuadro 44): Álvaro Obregón, Benito Juárez, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Tlalpan. Además, se fortaleció el abastecimiento en la alcaldía de Iztapalapa, una de las zonas prioritarias para SACMEX (2022).

Cuadro 44. Resultados del Programa de Sectorización del SACMEX periodo 2019-2022.

Alcaldía	Colonias beneficiadas	Caudal recuperado (LPS habitantes)	Población beneficiada (habitantes)
Álvaro Obregón	La Mexicana; Cove; Presidentes; Las Palmas; Las Américas	50	146,097

Benito Juárez	San Pedro de los Pinos; Nonoalco; Narvarte Ote y Pte; Del Valle Norte; Vértíz Narvarte	70	97,973
Gustavo A. Madero	Ampliación Progreso Nacional; Acueducto de Guadalupe; Zona Escolar; Loma de Cuautepec; El Tepetatal	395	284,691
Iztacalco	Granjas México y Carlos Zapata Vela	- Mejora en el servicio	19,331
Miguel Hidalgo	Lomas de Chapultepec; Lomas de Chapultepec II sección; Lomas de Chapultepec III sección; Lomas de Chapultepec IV sección; Lomas de Chapultepec VI sección	- Mejora en el servicio	24,897
Venustiano Carranza	Peñon de los baños; Pensador mexicano; Moctezuma 3ra sección	- Mejora en el servicio	17,302
Tlalpan	Chimalcoyotl; Ejido de San Pedro Mártir; Colinas del Bosque	53	21,213
Iztapalapa	Población en general	Mejora en el servicio (mayor número de horas en el suministro)	Población en general

Fuente. Elaboración propia.

El programa ha avanzado en cinco líneas estratégicas clave:

- Recuperación de caudales.
- Disminución en la frecuencia de fugas.
- Mejora en la continuidad y calidad del servicio.
- Control y optimización de presiones en la red de distribución.
- Reducción de la dependencia del suministro mediante pipas.

Estas estrategias han contribuido a una gestión hídrica más eficiente, con efectos positivos en áreas prioritarias de la Ciudad de México. Aunque la meta global no se alcanzó, los resultados obtenidos en un periodo de cuatro años destacan como un avance significativo hacia la mejora integral del sistema hídrico de la ciudad.

Cuadro 45. Resultados e inversión del Programa de Sectorización del SACMEX periodo 2019-2022.

Año	Sectores construidos	Inversión	Población beneficiada (habitantes)
2019	100	$302,300,000.00	1,297,834
2020	168	$291,700,000.00	2,297,842
2021	142	$225,000,000.00	1,753,343
2022	74	$145,100,000.00	762,685

Total	**484**	**$964,100,000.00**	**6,111,704**

Fuente. Elaboración propia.

8.1.2 Objetivo 2. Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad

Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad es un objetivo clave de la política hídrica de la Ciudad de México vinculado directamente con el DHA, sustentado por 43 indicadores identificados en esta evaluación. De estos, 16 corresponden al PMCDMX, 5 al PGIRH y 22 al control interno de SACMEX. Sin embargo, las limitaciones en la información son significativas: sólo 4 indicadores permiten comparaciones entre 2020 y 2024, 2 entre 2023 y 2024, mientras que 11 carecen de información.

En 2020, el 68% de la población contaba con una cantidad suficiente de agua, mientras que el 32% enfrentaba insuficiencia. Ese año se suministraron 30,327 l/s, cifra que aumentó ligeramente a 30,346 l/s en 2024. El caudal suministrado en tomas pasó de 17,368 l/s en 2020 a 18,624 l/s en 2024, y el caudal que cumplía con la Norma 127 incrementó de 21,787 l/s a 27,663 l/s en el mismo periodo. En contraste, **el caudal potabilizado a pie de pozo disminuyó de 2,976 l/s en 2020 a 2,682 l/s en 2024.** Adicionalmente, en 2020 se registraron 3,884 l/s de agua con capacidad para cumplir la norma si se potabilizaban, mientras que 1,332 l/s fueron potabilizados sin alcanzar dicho estándar, y **346 l/s no recibieron tratamiento ni tuvieron posibilidad de cumplir la norma.** Para 2024, se tomaron 12,469 muestras de 646 pozos, y se atendió el 13.4% de los reportes por mala calidad del agua. Ese mismo año, se reportó un caudal instalado de 4,659 l/s en plantas potabilizadoras, de los cuales sólo se potabilizaron 3,285 l/s. Estos resultados reflejan avances importantes, aunque reflejan áreas de oportunidad para mejorar el suministro de agua en términos de cantidad, calidad y cobertura, elementos fundamentales para cumplir con el Derecho Humano al Agua en la Ciudad de México.

Para el año 2020, 7.6 millones de habitantes, es decir el 86% de la población, tenían acceso a agua potable en fuente para su distribución; mientras que 1.24 millones de habitantes, el restante 14%, no recibía agua potable de la fuente. En 2020, 7.29 millones de habitantes, el 82% de la población de la Ciudad de México, recibió agua diariamente; mientras que 1.6 millones, el 18%, no recibió agua potable diariamente. Para el año 2024 se consideró una cobertura de agua potable del 98.39% y una cobertura de drenaje del 99.39%. En al año 2023 se contabilizaron 443,556 viajes de pipa por día, mientras que para 2024 se contabilizaron 605,139 viajes por día; **el volumen que se suministró a través de pipas en 2023 fue de 5,086,212 m^3 mientras que para 2024 fue de 6,477,971 m^3.**

Las alcaldías con mayor inversión en infraestructura urbana, como Benito Juárez y Coyoacán (IMCO, 2024), presentan porcentajes cercanos al 100% en ambos aspectos, lo que refleja una cobertura amplia y confiable. En contraste, zonas como Milpa Alta y Xochimilco, con menor desarrollo urbano y mayor

dispersión de los asentamientos, muestran porcentajes más bajos, especialmente en el servicio público de agua, lo que sugiere que una parte significativa de sus viviendas aún depende de fuentes alternativas al servicio público. En las periferias de la Ciudad de México, la distribución desigual de la infraestructura hidráulica agrava la situación. Factores como la lejanía de los sistemas de abastecimiento, la falta de redes de distribución eficientes y la topografía accidentada dificultan la expansión del servicio público, lo que obliga a muchas comunidades a depender de pozos, pipas y captación de agua de lluvia.

Si bien el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) realiza monitoreos y opera plantas de tratamiento, los resultados detallados sobre la calidad del agua no siempre son de acceso público. Esta falta de información dificulta la evaluación del cumplimiento de los estándares en cada fuente de abastecimiento. Los datos disponibles indican que los procesos de saneamiento aún enfrentan retos significativos para reducir la presencia de contaminantes microbiológicos y químicos en el suministro. Ante esta situación, diversos estudios han señalado la necesidad de fortalecer el monitoreo de la calidad del agua, mejorar la infraestructura de saneamiento y ampliar el acceso a información detallada sobre el recurso hídrico. Contar con datos públicos más completos permitiría una mejor evaluación de las condiciones del agua potable y sus fuentes en la Ciudad de México.

8.1.2.1 Suministro de agua potable

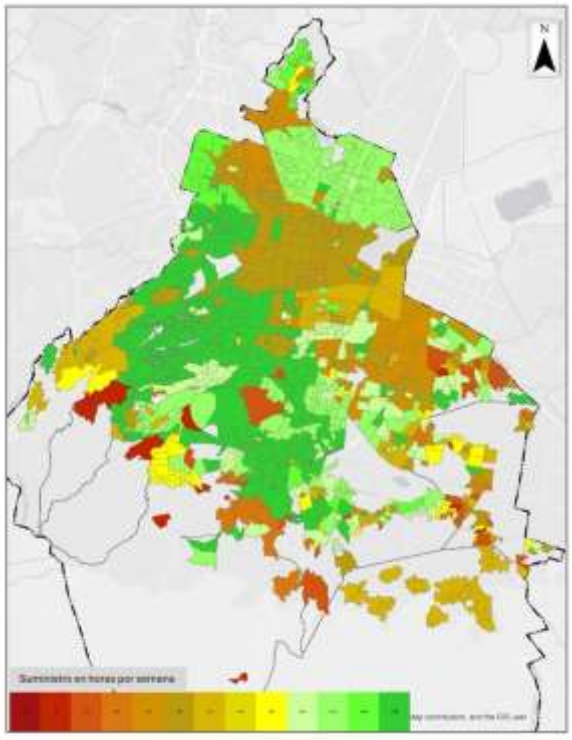
A pesar de las acciones implementadas para mejorar la gestión hídrica en la Ciudad de México, persisten importantes retos y desafíos para garantizar la seguridad hídrica. Eventos extraordinarios, como la pandemia de COVID-19 y las sequías de los últimos años, han evidenciado la necesidad de fortalecer y adaptar el sistema hídrico a las condiciones y demandas actuales de la población. En este contexto, las acciones futuras deben enfocarse en mitigar las desigualdades existentes y mejorar la resiliencia del sistema.

Persisten las **desigualdades estructurales en el acceso al agua potable**, resaltando la necesidad de priorizar la continuidad en estrategias e inversiones en infraestructura, y rehabilitación de redes de distribución para asegurar la equidad en el servicio. Asimismo, es **indispensable fortalecer la sostenibilidad del sistema hídrico** y asegurar que las futuras acciones no solo atiendan las demandas inmediatas, sino que también anticipen las consecuencias de eventos extraordinarios y la creciente presión sobre los recursos hídricos.

El mapa del 2024 (Figura 32) muestra la distribución del suministro de agua en horas por semana en la Ciudad de México, destaca las notables disparidades entre las distintas alcaldías. Las zonas que cuentan con un suministro constante de 96 a 168 horas semanales se concentran en alcaldías como Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo, donde la infraestructura hídrica está más consolidada y funcional. Por el contrario, las áreas que reciben entre 0 y 16 horas de agua a la semana se ubican principalmente en alcaldías periféricas como Iztapalapa, Tláhuac, Xochimilco y Milpa Alta, afectadas por problemas de

infraestructura, alta densidad poblacional y complejidades geográficas. Entre estos extremos, las zonas con suministro moderado e intermitente de 40 a 60 horas a la semana a menudo son dependientes de sistemas de tandeo y tarifas fijas.

Figura 32. Suministro de agua potable en la Ciudad de México en horas por semana (2024)



Fuente. SACMEX, 2024.

8.1.2.2 Suministro de agua potable por pipas

Uno de los problemas graves identificados durante la evaluación es el del suministro de agua a través de pipas que realizan particulares, en un estado total de ilegalidad, en las entrevistas con SACMEX se constató que no se tiene un control sobre aquellas ilegales y que representan un problema de seguridad.

SACMEX tiene contratos con 6 cooperativas de El Ajusco a través de las cuales suministra agua de forma gratuita en aquellas colonias donde no llega regularmente el agua a través de la red pública. El monto pagado a estas cooperativas de enero a julio fue el siguiente:

Cuadro 46. Cooperativas contratadas para la operación y gestión del servicio de transportación y dotación de agua potable a través de carros tanque (pipas)

Cooperativa contratada	Monto adjudicado

Transportes Unidos de Comuneros y Ejidatarios de Tlalpan, S. de P.R. de R.L.	$ 42,000,000.00
Sociedad Comunal de Tlalpan, S. de P.R. de R.I.	$43,000,000.00
Transportes Rurales de Agua del Sur, S.P.R. de R.L.	$45,000,000.00
Trasagua Pueblos Originarios Siglo XXI, S. de P.R. de R.L.	$66,000,000.00
Transportistas Ejidatarios Magda, S.C. de R.L. de C.V.	$94,000,000.00
Unión de Agro Productores de Magdalena Petlacalco, S. de P.R. de R.L.	$10,000,000.00
Total	**$300,000,000.00**

Fuente. SACMEX, 2024.

El 2 de julio de 2024, la Contraloría General de la Ciudad de México inició un proceso de auditoría administrativa con el objetivo de estudiar el servicio de suministro, transportación y dotación de agua potable a través de carros tanque (Auditoría Interna Administrativa número A-3/2024 con clave 1-6-8-10 y denominada Ejecución de servicios de suministro, transportación y dotación de agua potable a través de carros pipa del Sistema de Aguas de la Ciudad de México).

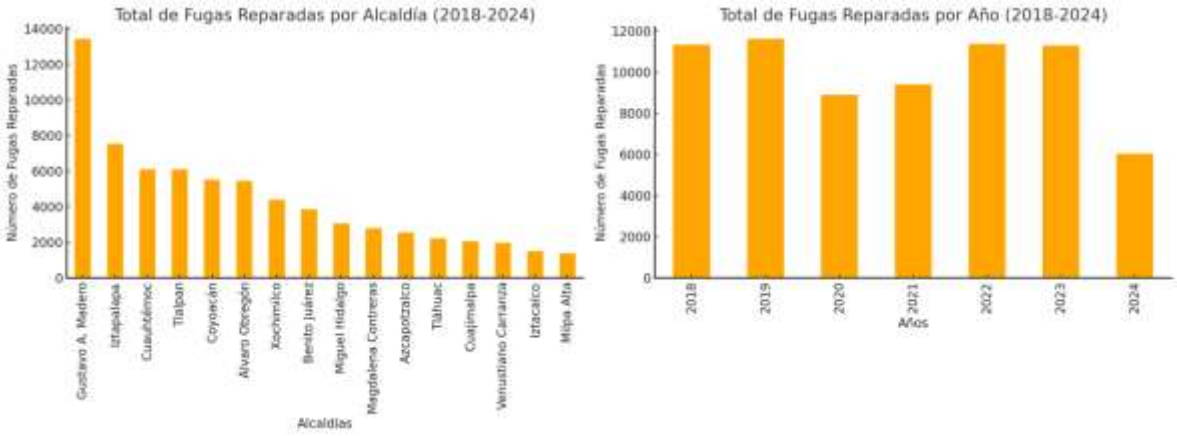
Los hallazgos de esta auditoría fueron los siguientes: 1) **deficiencias en el control** de 12,236 servicios de transporte y dotación de agua potable a través de carros tanque con capacidad de 10,000 lts, ante lo cual el SACMEX planteó que sus unidades administrativas no son responsables del control y seguimiento de la distribución de agua potable toda vez que esta función es responsabilidad de las 6 cooperativas contratadas con este fin; 2) la **inexistencia de procedimientos** en el Manual de Administración del Sistema de Aguas de la Ciudad de México respecto a los servicios de transportación y dotación de agua potable en carros pipa, ante lo cual el SACMEX planteó que debido al cercano cambio de administración se atenderá esta observación a partir de la emisión de un "acta administrativa entrega-recepción" en donde se informe a la administración entrante de la importancia de realizar la documentación de los procesos inherentes al servicio; y el tercer hallazgo fue que 3) **falta de competencia**, pues no se localizaron en el Manual Administrativo del SACMEX las funciones de la Gerencia General de Coordinación Institucional y Concertación Ciudadana del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, inherentes al servicio de transportación y dotación de agua potable en carros pipa, ante lo cual el SACMEX indica que tales funciones fueron designadas temporalmente a la mencionada gerencia como parte de la "Estrategia de Atención ante la Temporada de Estiaje 2023" y que será responsabilidad de la nueva administración designar tales funciones a la unidad administrativa que quedará como encargada de la gestión del servicio.

8.1.2.3 Fugas reparadas del 2018-2024 en la Ciudad de México

El abastecimiento de agua potable en la Ciudad de México enfrenta desafíos significativos debido a la ineficiencia en la red de distribución y la falta de mantenimiento preventivo. Entre 2018 y 2024, se repararon 70,011 fugas, con una distribución desigual entre alcaldías (Figura 33). Sin embargo, no existen

datos anuales comparativos sobre el volumen de agua recuperado tras estas reparaciones, lo que dificulta evaluar su impacto en la reducción de pérdidas.

Figura 33. Distribución total de fugas reparadas por alcaldía (2018-2024)



Fuente. SACMEX, 2024.

A nivel internacional, la eficiencia en la gestión de fugas se mide mediante el Índice de Agua No Contabilizada (IANC), que refleja las pérdidas físicas y comerciales en la red de distribución. Mientras que en países desarrollados las pérdidas suelen ser menores al 15% (IWA, 2020), en la Ciudad de México se estima que entre el 42% del agua distribuida se pierde debido a fugas (PMCDMX, 2020). A pesar de que el número de fugas reparadas se ha mantenido relativamente estable, con un máximo en 2019 (11,618 fugas) y un mínimo en 2024 (6,048 fugas), esto no implica una mejora en la eficiencia del sistema, ya que el volumen de agua perdido sigue siendo elevado y no hay evidencia de una disminución progresiva de fugas.

Para mejorar la gestión de fugas, es fundamental implementar un monitoreo que no solo registre la cantidad de fugas reparadas, sino también el volumen de agua recuperado. Asimismo, integrar el IANC como indicador clave en la evaluación del desempeño de la red de distribución permitiría un mejor diagnóstico del problema. Otro factor crucial es la gestión de la presión en la red, ya que niveles inadecuados pueden acelerar el desgaste de las tuberías y provocar nuevas fugas. Reducir el tiempo de respuesta entre la detección y la reparación también contribuiría a minimizar las pérdidas de agua. Para dimensionar la magnitud de este problema, una fuga de apenas 6 mm de diámetro en una tubería con 50 metros de presión puede generar una pérdida de 43.2 m^3 de agua al día, equivalente al consumo diario de 317 personas.

A lo largo del periodo analizado, 2019 destacó como el año con el mayor número de fugas reparadas, lo que podría reflejar un mayor esfuerzo en proyectos de infraestructura y en la atención de reportes ciudadanos. Sin embargo, la distribución de estos esfuerzos no ha sido uniforme. La mayoría de las alcaldías mostraron una tendencia relativamente constante en la cantidad de reparaciones, salvo excepciones como Tláhuac y Xochimilco, que

presentaron tendencias positivas hacia 2023. Esta desigualdad en la distribución de recursos podría atribuirse a factores como la densidad poblacional, la extensión territorial, las necesidades específicas de infraestructura, las prioridades gubernamentales y la falta de coordinación interinstitucional.

Al comparar el número de fugas reparadas (2018-2024) con el mapa de suministro de agua potable por horas semanales, se observa una relación entre el mantenimiento de la red hídrica y la estabilidad del servicio. Las áreas con alto suministro (96–168 horas/semana), como Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo, registran un alto número de fugas reparadas (3,849, 6,107 y 3,072, respectivamente), lo que refleja un mantenimiento constante que garantiza un servicio más confiable. En contraste, las zonas con suministro moderado (32–80 horas/semana), como Iztapalapa y Xochimilco, aunque muestran un número significativo de fugas reparadas (7,531 y 4,393, respectivamente), enfrentan problemas de continuidad en el servicio debido a una infraestructura hídrica ineficiente y una alta demanda.

Por otro lado, las áreas con bajo suministro (0–16 horas/semana), como Milpa Alta y Tláhuac, presentan un suministro crítico y bajos números de fugas reparadas (1,378 y 2,236, respectivamente), lo que evidencia un rezago significativo en la atención y los recursos asignados. Esta situación subraya cómo las alcaldías con mayor número de fugas reparadas tienden a tener un mejor suministro, mientras que las zonas periféricas y rurales enfrentan mayores desigualdades. Para reducir estas brechas en el acceso al agua potable, es esencial destinar mayor inversión a zonas con suministro crítico, como Milpa Alta y Tláhuac, y fortalecer las estrategias de mantenimiento en alcaldías con servicio intermitente, como Iztapalapa y Xochimilco.

La gestión del agua potable en la Ciudad de México refleja la complejidad de la administración urbana. No solo es un problema con un origen multifactorial, sino que también condiciona y es condicionado por el contexto en el que se desarrolla. En este sentido, mejorar la eficiencia de la red de distribución y reducir las pérdidas de agua requieren un enfoque integral que contemple no solo la reparación de fugas, sino también la optimización del mantenimiento, la inversión equitativa en infraestructura y el fortalecimiento de indicadores clave para evaluar el desempeño del sistema hídrico de la ciudad.

Cuadro 47. Fugas reparadas del 2018-2024 en la Ciudad de México por alcaldía.

Alcaldía	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total Por Alcaldía
Álvaro Obregón	1,054	880	789	631	1,038	835	241	5,468
Azcapotzalco	135	405	478	375	484	411	282	2,570
Benito Juárez	626	716	356	374	456	928	393	3,849
Coyoacán	1,039	1,183	660	503	934	690	513	5,522
Cuajimalpa	406	385	236	356	343	216	123	2,065

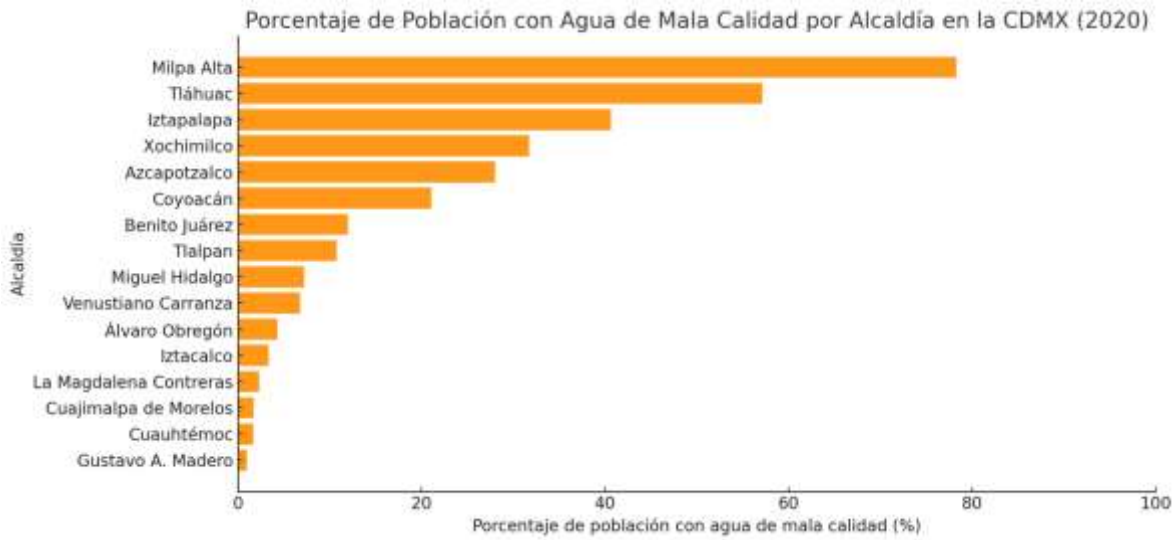
Alcaldía	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total Por Alcaldía
Cuauhtémoc	1,649	1,281	722	743	597	697	418	6,107
Gustavo A. Madero	1,256	1,592	1,897	2,017	2,658	2,670	1,330	13,420
Iztacalco	339	259	129	176	348	187	68	1,506
Iztapalapa	1,333	1,015	698	1,100	1,332	1,405	648	7,531
Magdalena Contreras	497	719	353	437	355	293	151	2,805
Miguel Hidalgo	693	620	334	308	436	430	251	3,072
Milpa Alta	265	261	215	244	96	174	123	1,378
Tláhuac	237	310	365	377	164	530	253	2,236
Tlalpan	905	1,243	777	850	1,072	721	534	6,102
Venustiano Carranza	516	356	202	239	350	206	118	1,987
Xochimilco	387	393	696	686	713	916	602	4,393
Total Por Año:	**11,337**	**11,618**	**8,907**	**9,416**	**11,376**	**11,309**	**6,048**	**70,011**

Fuente. Elaboración propia.

8.1.2.4 Calidad del agua y reportes atendidos por género en la Ciudad de México, 2022-2024

La calidad del agua potable es un aspecto clave de la equidad en los servicios urbanos. Sin embargo, la Ciudad de México presenta marcadas diferencias entre sus alcaldías. Milpa Alta y Tláhuac destacan por tener los porcentajes más altos de población que recibe agua de mala calidad, seguidas por Iztapalapa, Xochimilco y Azcapotzalco, donde también se registran valores significativos. Esto representa riesgos sanitarios y costos adicionales para miles de familias que deben recurrir a fuentes alternas, como la compra de agua embotellada o el uso de sistemas de filtración. En cambio, alcaldías como Cuajimalpa, Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero presentan los porcentajes más bajos, lo que indica mejores condiciones en la distribución del agua potable. Estas diferencias ponen en evidencia la necesidad de fortalecer una política integral de agua potable que garantice un acceso equitativo en toda la ciudad. Es fundamental mejorar el monitoreo de la calidad del agua, optimizar la infraestructura y atender con prioridad las zonas con mayor rezago. Garantizar agua segura y de calidad no debe depender de la ubicación geográfica, sino ser un derecho efectivo para toda la población.

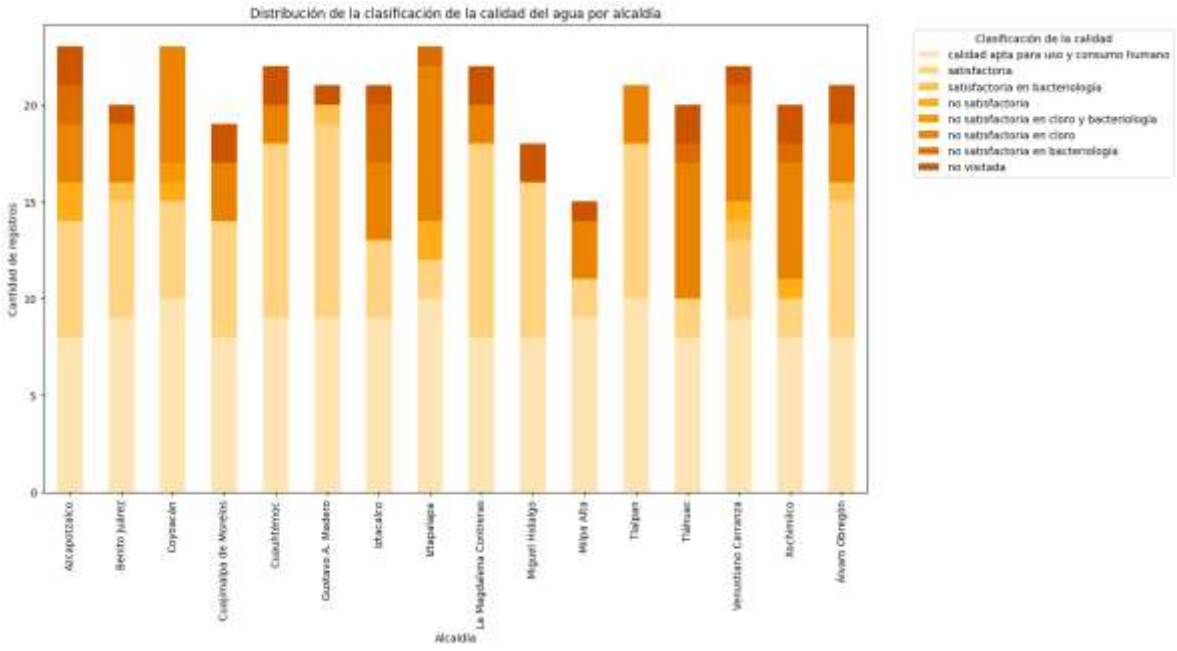
Figura 34. Población con agua de mala calidad en la CDMX (2020)



Fuente. Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI) y del Plan Maestro de la Ciudad de México (2020).

Las alcaldías muestran diferencias importantes en el cumplimiento de los niveles de concentración de cloro residual y bacteriología (Figura 35). Iztapalapa, Tláhuac, Coyoacán y Xochimilco registraron el mayor número de muestras no satisfactorias en cloro, lo que indica problemas en la desinfección del agua o inconsistencias en la aplicación del cloro. En contraste, alcaldías como Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Cuajimalpa presentaron mayores niveles de cumplimiento, lo que sugiere una gestión más eficiente del cloro en el suministro de agua potable.

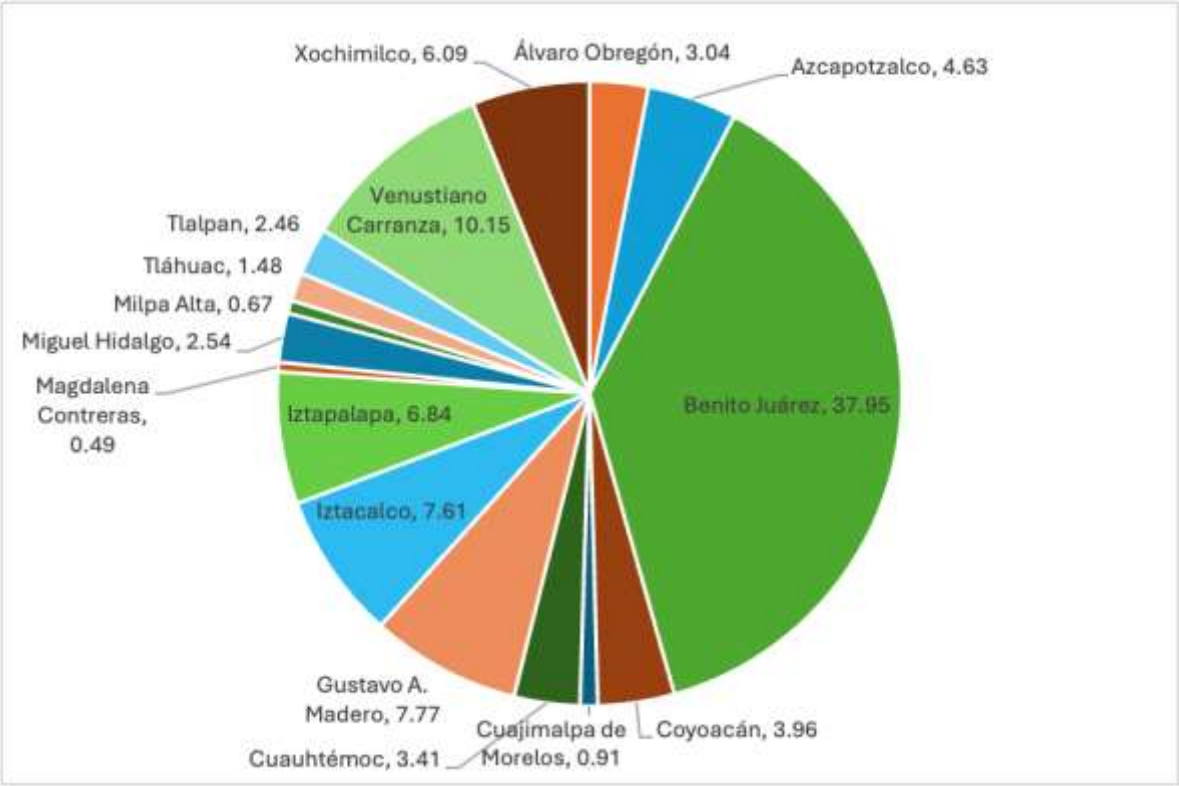
Figura 35. Distribución de la clasificación de la calidad del agua por alcaldía en la CDMX (2019-2024)



Fuente. Elaboración propia con datos del portal de Transparencia de la Ciudad de México. https://www.transparencia.cdmx.gob.mx/sistema-de-aguas-de-la-ciudad-de-mexico/entrada/47875

De acuerdo con datos proporcionados por la **Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones** de SACMEX, respecto a la mala calidad del agua en la Ciudad de México entre 2022 y 2024 muestran una tendencia ascendente. (Presentación Cartografía – Indicadores, 2024). La Alcaldía Benito Juárez encabeza la lista con 1,925 quejas, lo que representa el 37.95% del total. Este volumen de quejas sugiere un problema relevante en la calidad del suministro de agua en esa demarcación. Le siguen Azcapotzalco con 235 quejas (4.63%) y Coyoacán con 201 quejas (3.96%). Por otro lado, alcaldías como Cuajimalpa de Morelos y Milpa Alta reportan un menor número de quejas, con 46 (0.91%) y 34 (0.67%) respectivamente.

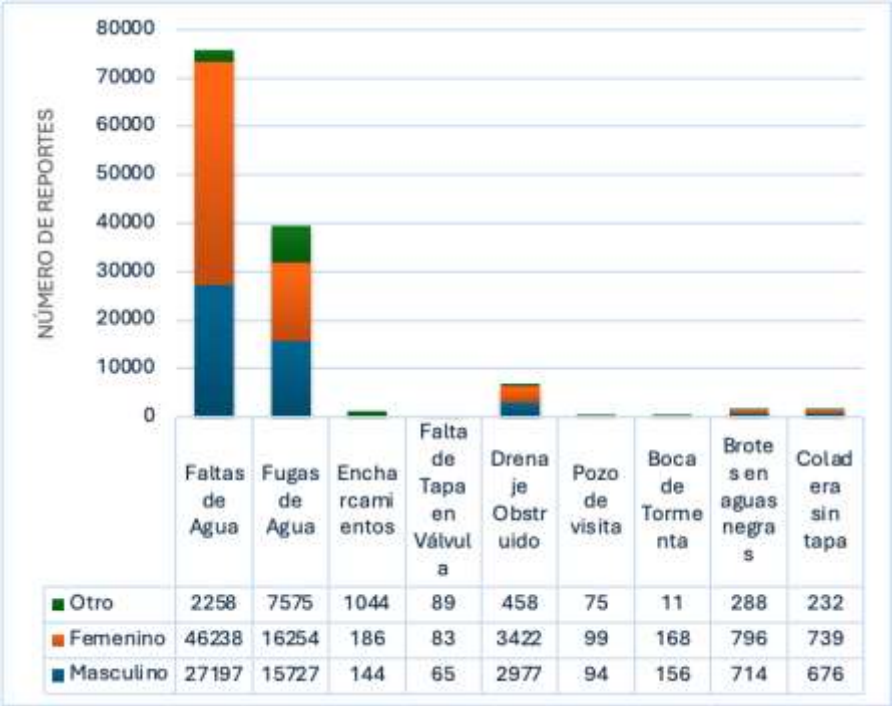
Figura 36. Quejas de calidad del agua por alcaldía en CDMX (2022-2024)



Fuente. Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección para el Análisis y Gestión de la Calidad del Agua y la **Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones**, SACMEX, 2024.

Entre 2022 y 2024, se pueden observar patrones de participación diferenciada en los reportes relacionados con el suministro y calidad del agua. El análisis de los incidentes reportados durante los años 2022, 2023 y 2024 proporciona una comprensión integral de las tendencias en la percepción y reporte de problemas relacionados con el acceso al agua, el saneamiento y la infraestructura, desde la perspectiva de género. A continuación, se presenta un análisis detallado y comparativo, considerando que el grupo clasificado como "Otro" se refiere a reportes realizados por Dependencias Gubernamentales, Locatel, Redes Sociales, Familia y No Especifica.

Figura 37. Número de reportes de incidentes por Género, 2022



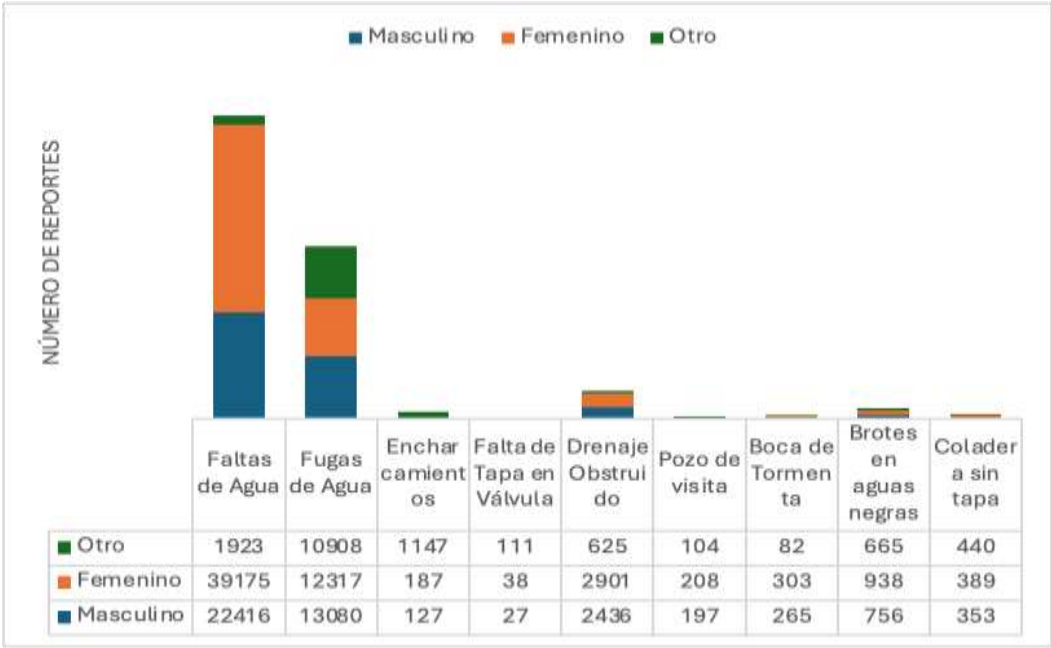
Fuente. Elaboración propia.

En **2022**, los incidentes de faltas de agua fueron reportados de forma destacada por mujeres con un total de 46,238 casos, mientras que los hombres reportaron 27,197 incidentes. El grupo Otro registró 2,258 reportes. Estos datos podrían reflejar un rol activo de las mujeres en la identificación y reporte de problemas relacionados con el acceso al agua, posiblemente debido a su participación en la gestión diaria del hogar. En la categoría de fugas de agua los reportes de mujeres sumaron 16,254, mientras que los hombres registraron 15,727 casos. El grupo Otro presentó 7,575 reportes, mostrando una participación significativa en esta categoría. Este patrón sugiere que tanto hombres como mujeres están involucrados de manera similar en la percepción de fugas de agua, aunque con un menor número reportado por el grupo Otro. El problema de encharcamientos fue reportado en mayor medida por el grupo Otro con 1,044 casos, superando los reportes de mujeres (186) y hombres (144). Este resultado podría indicar una atención particular por parte del grupo Otro a situaciones de encharcamiento, tal vez por la manera en que este problema impacta su entorno. La falta de tapa en válvula mostró reportes relativamente bajos en comparación con otras categorías. Las mujeres reportaron 83 incidentes, los hombres 65, y el grupo Otro tuvo 89 reportes. Esta distribución uniforme sugiere que este tipo de problema es observado y notificado de manera similar entre los diferentes grupos. En el caso de drenaje obstruido las mujeres realizaron 3,422 reportes, los hombres 2,977, y el grupo Otro sumó 458 incidentes. La diferencia en el número de reportes entre géneros podría reflejar cómo ciertos problemas relacionados con la infraestructura de saneamiento se perciben en función de los roles comunitarios o domésticos. El número de

incidentes relacionados con pozos de visita es bajo, con 99 reportes por mujeres, 94 por hombres y 75 por el grupo Otro. Esta baja frecuencia sugiere que el problema es menos común o reportado por la población, sin una variación significativa entre géneros. Los reportes sobre bocas de tormenta se distribuyen de la siguiente manera: las mujeres realizaron 168 reportes, los hombres 156 y el grupo Otros 11 casos. Esta diferencia sugiere que, aunque el problema es reconocido por todos los grupos, tiene menor relevancia para el grupo Otro. Los brotes de aguas negras fueron reportados 796 veces por mujeres, 714 veces por hombres, y 288 veces por el grupo Otro. La similitud en los reportes de hombres y mujeres podría indicar una preocupación compartida por problemas que afectan la higiene y el saneamiento. Finalmente, en la categoría de coladeras sin tapa las mujeres reportaron 739 incidentes, los hombres 676 y el grupo Otros 232 casos. Estos datos muestran que el problema es reconocido de manera importante por todos los grupos, aunque con una mayor incidencia en los reportes por parte de las mujeres.

En **2023** se reportó de acuerdo con los indicadores de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones lo siguiente:

Figura 38. Número de reportes de incidentes por Género, 2023



	Faltas de Agua	Fugas de Agua	Encharcamientos	Falta de Tapa en Válvula	Drenaje Obstruido	Pozo de visita	Boca de Tormenta	Brotes en aguas negras	Coladera sin tapa
Otro	1923	10908	1147	111	625	104	82	665	440
Femenino	39175	12317	187	38	2901	208	303	938	389
Masculino	22416	13080	127	27	2436	197	265	756	353

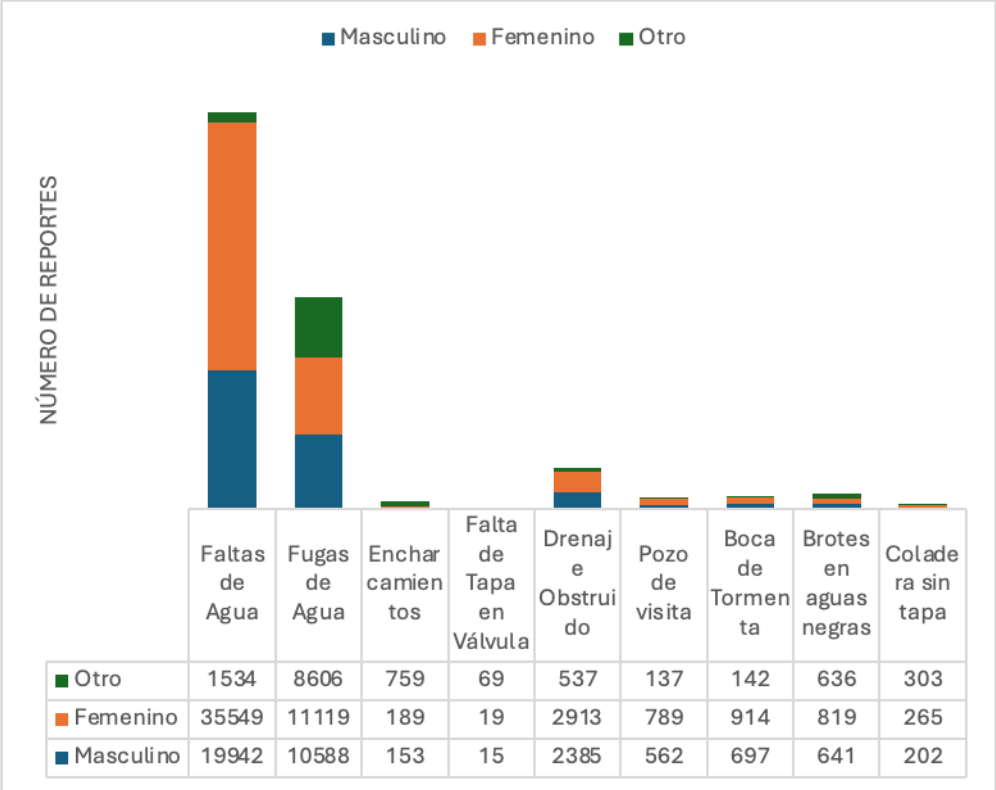
Fuente. Elaboración propia.

En el año 2023, los incidentes de faltas de agua fueron reportados principalmente por mujeres, quienes registraron 39,175 casos, mientras que los hombres reportaron 22,416 incidentes. El grupo Otro presentó 1,923 reportes. Esta distribución sugiere que las mujeres continuaron desempeñando un papel activo en la identificación y reporte de problemas relacionados con el acceso al agua, reflejando una implicación posiblemente ligada a su rol en la gestión del hogar. En cuanto a los incidentes de fugas de agua, los hombres

reportaron 13,080 casos, las mujeres 12,317, y el grupo Otro reportó un número considerable de 10,908 incidentes. Este patrón muestra una participación notable de todos los grupos en la notificación de este tipo de problema. El problema de encharcamientos fue reportado por 187 mujeres, 127 hombres y 1,147 casos fueron registrados por el grupo Otro. La diferencia en la cantidad de reportes del grupo Otro fue significativa. La falta de tapa en válvula fue reportada por 38 mujeres, 27 hombres y 111 veces por el grupo Otro. Aunque los reportes son bajos en todas las categorías, el grupo Otro muestra un número mayor de reportes. En el caso de drenaje obstruido, las mujeres reportaron 2,901 incidentes, mientras que los hombres registraron 2,436 reportes. El grupo Otro presentó 625 reportes. Este tipo de incidente muestra una tendencia a ser notificado de manera importante por mujeres, seguido de cerca por hombres, lo cual refleja una conciencia compartida de los problemas relacionados con el saneamiento. Los incidentes relacionados con pozos de visita se reportaron en 208 ocasiones por mujeres, 197 veces por hombres y 104 casos por el grupo Otro. Estos números relativamente bajos en general indican que este tipo de problema fue menos frecuente o reportado por la población. En lo que respecta a las bocas de tormenta, las mujeres reportaron 303 casos, los hombres 265 y el grupo Otro 82. Este problema muestra una participación distribuida entre los diferentes géneros, aunque con menos frecuencia que otros incidentes. Los brotes en aguas negras fueron reportados 938 veces por mujeres, 756 por hombres y 665 veces por el grupo Otro. Este tipo de problema es percibido y reportado por todos los géneros, reflejando la importancia de los temas de saneamiento en general. Finalmente, la categoría de coladeras sin tapa presenta 389 reportes por mujeres, 353 por hombres y 440 por el grupo Otro. Esta distribución muestra que el problema es reportado de forma consistente por todos los grupos, con una ligera predominancia en el grupo Otro.

Ahora bien, en el **2024**, desde los indicadores proporcionados se pudo reportar lo siguiente:

Figura 39. Número de reportes de incidentes por Género, 2024



	Faltas de Agua	Fugas de Agua	Encharcamientos	Falta de Tapa en Válvula	Drenaje Obstruido	Pozo de visita	Boca de Tormenta	Brotes en aguas negras	Coladera sin tapa
Otro	1534	8606	759	69	537	137	142	636	303
Femenino	35549	11119	189	19	2913	789	914	819	265
Masculino	19942	10588	153	15	2385	562	697	641	202

Fuente. Elaboración propia.

En 2024, los incidentes de faltas de agua fueron reportados principalmente por mujeres, quienes registraron 35,549 casos. Por su parte, los hombres reportaron 19,942 incidentes y el grupo Otro sumó 1,534 reportes. De nuevo, esta distribución sugiere que las mujeres continúan desempeñando un papel importante en la identificación y reporte de problemas de abastecimiento de agua. Los incidentes de fugas de agua fueron reportados por 11,119 mujeres, 10,588 hombres y 8,606 casos por el grupo Otro. Este patrón muestra una distribución similar entre los reportes de hombres y mujeres, con una cantidad significativa de reportes por parte del grupo Otro. Este dato indica una atención compartida a los problemas de fugas de agua por parte de todos los grupos. El problema de encharcamientos fue reportado en 189 ocasiones por mujeres, 153 por hombres y 759 veces por el grupo Otro. Este último grupo muestra una mayor cantidad de reportes, lo cual podría implicar una percepción particular sobre el impacto de los encharcamientos en su entorno. La falta de tapa en válvula fue reportada 19 veces por mujeres, 15 veces por hombres y 69 veces por el grupo Otro. Esta categoría muestra números bajos de reportes en general, aunque el grupo Otro destaca con una cantidad relativamente mayor, lo cual podría reflejar una exposición diferente a este problema. En cuanto a los incidentes de drenaje obstruido, las mujeres reportaron 2,913 casos, los hombres 2,385 y el grupo Otro sumó 537 incidentes. La distribución sugiere que este tipo de problema es percibido de manera relevante por todos los géneros, con una ligera predominancia en los reportes realizados por mujeres. Los

incidentes relacionados con pozos de visita se reportaron 789 veces por mujeres, 562 veces por hombres y 137 por el grupo Otro. Esta categoría presenta números moderados en todas las distribuciones, lo que podría indicar una menor frecuencia de reportes en comparación con otras categorías. En el caso de bocas de tormenta, las mujeres reportaron 914 incidentes, los hombres 697 y el grupo Otro 142. Este tipo de problema muestra una diferencia clara en los reportes por género, con una mayor frecuencia de reportes por parte de las mujeres. Los brotes en aguas negras fueron reportados en 819 ocasiones por mujeres, 641 veces por hombres y 636 por el grupo Otro. La distribución de reportes es relativamente similar entre los géneros, lo cual sugiere que este problema es percibido de manera comparable por todos los grupos. Finalmente, los incidentes de coladeras sin tapa fueron reportados 265 veces por mujeres, 202 por hombres y 303 veces por el grupo Otro. Esta categoría muestra un número de reportes relativamente similar entre los grupos, destacando levemente el grupo Otro.

Entre 2022 y 2024, los reportes de incidentes por género muestran que las mujeres realizaron la mayor cantidad de notificaciones en categorías relacionadas con el acceso al agua y el saneamiento, destacando en faltas de agua y fugas de agua. Los hombres presentaron una menor cantidad de reportes, pero mantuvieron una participación constante en las mismas categorías, reflejando un interés en la infraestructura y su mantenimiento. El grupo Otro tuvo un comportamiento variable, destacándose en categorías como fugas de agua y encharcamientos, lo que sugiere un monitoreo institucional y comunitario de ciertos problemas. Las tendencias indican que cada grupo percibe y reporta los incidentes de forma distinta, influenciado por sus roles y responsabilidades en la comunidad.

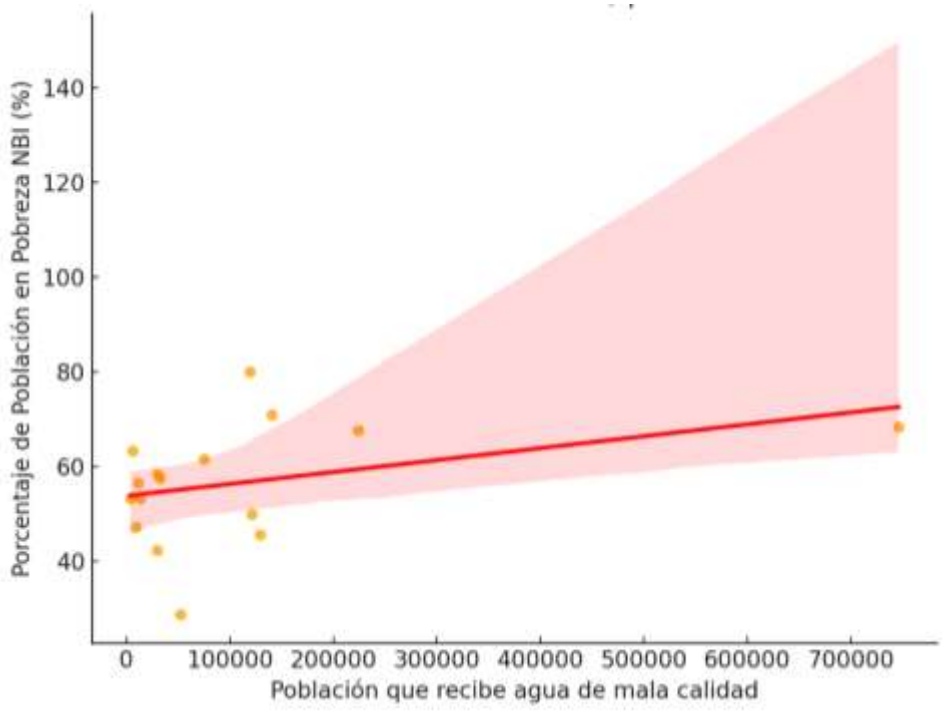
Las tendencias observadas a lo largo de los años muestran que las faltas de agua y fugas de agua son consistentemente las categorías más reportadas, con una mayor representación de las mujeres. La participación del grupo "Otro" subraya la relevancia de los reportes institucionales y de plataformas colectivas, mientras que la participación masculina se mantiene estable en temas clave. Estos hallazgos resaltan la necesidad de estrategias de intervención que tomen en cuenta las percepciones y roles diversos en la gestión y reporte de servicios básicos, promoviendo un enfoque inclusivo que reconozca las contribuciones de todos los sectores de la sociedad.

8.1.2.5 Persistencia de la desigualdad en el acceso al agua potable

El acceso a agua de calidad es un factor clave para el bienestar de la población, pero su relación con la pobreza no es uniforme en la Ciudad de México. El análisis muestra una correlación positiva débil ($r = 0.37$, $p = 0.1635$) entre la población que recibe agua de mala calidad y el porcentaje de población en pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), lo que indica que la pobreza no es el único factor que influye en la calidad del agua (Figura 40). Iztapalapa y Xochimilco destacan por concentrar altos niveles de pobreza y una gran cantidad de habitantes con problemas en la calidad del agua, lo que sugiere un rezago en la infraestructura hídrica. Sin embargo, en Milpa Alta y

Tláhuac, a pesar de sus altos niveles de pobreza, la población afectada por agua de mala calidad es menor. Por otro lado, alcaldías con menor pobreza, como Benito Juárez y Miguel Hidalgo, también presentan una cantidad considerable de habitantes con problemas en la calidad del agua, lo que evidencia que la falta de acceso a agua de calidad no está exclusivamente ligada a la pobreza, sino a factores como la ubicación geográfica, el estado de la infraestructura y la gestión del servicio. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer la infraestructura de distribución y mejorar el monitoreo de la calidad del agua en la CDMX, garantizando que toda la población, independientemente de su nivel socioeconómico, tenga acceso a un suministro seguro y confiable.

Figura 40. Relación entre calidad del agua y el NBI en la CDMX (2020)



Fuente. Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI) y los resultados de pobreza por el método de Necesidades Básicas Insatisfechas para las alcaldías de la Ciudad de México (EVALÚA, 2020).

Las dificultades para acceder al agua potable en Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac evidencian cómo la combinación de una infraestructura hidráulica limitada y condiciones socioeconómicas adversas profundiza las desigualdades.

El acceso al agua potable en la Ciudad de México es un derecho fundamental que enfrenta serios desafíos debido a desigualdades estructurales. A pesar de las acciones implementadas para mejorar la gestión hídrica, persisten brechas significativas que afectan a diversos sectores de la población, especialmente a los grupos más vulnerables. Estas desigualdades están determinadas por

factores socioeconómicos, de género y territoriales, que reflejan disparidades históricas y contemporáneas en la calidad, cantidad y regularidad del servicio.

El acceso desigual al agua potable en la ciudad se ve influenciado por factores como la geografía, la infraestructura insuficiente y la pobreza. En particular, las alcaldías centrales y con mayor inversión en infraestructura hídrica, como Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo, cuentan con un suministro constante de entre 96 y 168 horas semanales. En contraste, las alcaldías periféricas como Iztapalapa, Tláhuac, Xochimilco y Milpa Alta reciben un suministro de entre 0 y 16 horas por semana, dependiendo en gran medida de sistemas de tandeo y abastecimiento por pipas. Como se expresó anteriormente, el mapa del 2024 (Figura 32) ilustra la distribución del suministro de agua en horas por semana, destacando las marcadas desigualdades entre las distintas alcaldías. Mientras que las zonas con mejor abastecimiento se concentran en áreas con infraestructura consolidada, las regiones con menor acceso al agua potable suelen estar vinculadas a condiciones de marginación, altas densidades poblacionales y dificultades geográficas que complican la expansión de la red hídrica.

Las desigualdades en el acceso al agua potable también tienen una dimensión de género y socioeconómica. Las mujeres y niñas en zonas con acceso limitado al agua potable suelen ser las principales responsables de la recolección del recurso, lo que impacta su tiempo disponible para la educación, el trabajo remunerado y otras actividades. Asimismo, los hogares con menores ingresos destinan una proporción mayor de sus recursos al pago por abastecimiento alternativo, como la compra de agua en pipas o garrafones, lo que acentúa la inequidad económica.

Este panorama evidencia la necesidad urgente de priorizar inversiones en infraestructura, rehabilitación de redes de distribución y estrategias enfocadas en la equidad. Para reducir las brechas en el acceso al agua potable, es fundamental fortalecer la planificación y gestión del recurso hídrico con un enfoque territorial y socialmente incluyente. Además, se deben implementar políticas que garanticen la distribución equitativa del agua, asegurando que las comunidades con mayores carencias reciban atención prioritaria y que se generen mecanismos de monitoreo y transparencia en la gestión del servicio hídrico.

Además, persisten disparidades importantes entre las alcaldías en cuanto al acceso a saneamiento básico. En zonas periféricas como Milpa Alta y Tláhuac, la menor disponibilidad de drenaje refleja un rezago histórico en infraestructura básica, lo que puede estar asociado con menor densidad poblacional, falta de inversión y dificultades técnicas para la expansión del servicio. En contraste, en alcaldías con infraestructura consolidada como Cuauhtémoc y Benito Juárez, se identifican brechas en la cobertura que podrían estar relacionadas con problemas de saturación, antigüedad de los sistemas de drenaje o falta de mantenimiento. Esto sugiere que no solo las zonas marginadas enfrentan problemas de acceso al drenaje, sino que incluso en zonas con mayor desarrollo económico, las deficiencias en el

mantenimiento de la infraestructura pueden afectar la disponibilidad del servicio.

En términos generales, la mayoría de las alcaldías han mantenido una cobertura alta de drenaje, con ligeros incrementos en algunas de ellas, lo que sugiere una estabilidad en el acceso a saneamiento básico. Sin embargo, persisten diferencias entre alcaldías, lo que indica que el acceso a estos servicios no ha avanzado de manera uniforme en toda la ciudad. En alcaldías como Benito Juárez y Gustavo A. Madero, la cobertura de excusado y sanitario supera el 99% en ambos años, lo que refleja una infraestructura consolidada. En contraste, en Milpa Alta y Xochimilco se registran los valores más bajos y una ligera disminución en la cobertura entre 2010 y 2020, lo que podría estar relacionado con diversos factores, como el crecimiento poblacional, las condiciones geográficas o limitaciones en la expansión y mantenimiento del servicio. Si bien la mayoría de las viviendas en la ciudad cuentan con acceso a excusado y sanitario, las diferencias observadas entre alcaldías muestran la importancia de continuar fortaleciendo la infraestructura de saneamiento, especialmente en aquellas zonas donde los servicios han tenido menor crecimiento en los últimos años.

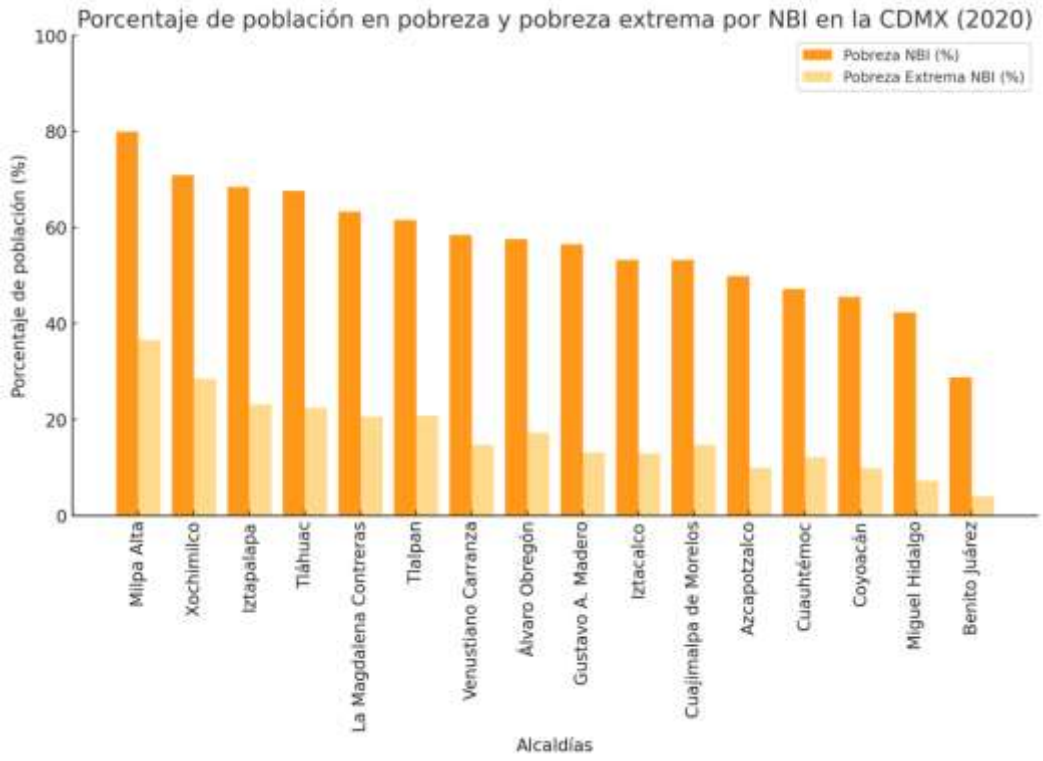
Un caso particular es Iztapalapa, que, si bien registra altos niveles de cobertura en el acceso a excusado y sanitario, también se encuentra entre las alcaldías con mayor rezago socioeconómico, de acuerdo con indicadores como el porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Esta aparente discrepancia sugiere que, aunque los datos censales reflejan una amplia cobertura de infraestructura sanitaria, esto no necesariamente garantiza que todas las viviendas cuenten con un servicio funcional y de calidad.

Las diferencias entre los datos de cobertura y las condiciones reales de acceso podrían estar relacionadas con desigualdades en la distribución y mantenimiento de la infraestructura sanitaria, donde algunas zonas cuentan con redes en buen estado, mientras que otras pueden enfrentar problemas como intermitencia en el servicio, instalaciones precarias o falta de conexión al drenaje principal. Además, es posible que ciertos sectores de la población, especialmente en asentamientos irregulares o zonas con difícil acceso, no estén completamente reflejados en los datos censales, lo que podría influir en la medición de la cobertura. Garantizar el **acceso equitativo al saneamiento** no solo implica la presencia de excusados o sanitarios en las viviendas, sino también su correcta operación y mantenimiento, asegurando que todas las personas cuenten con condiciones adecuadas para su uso diario.

El acceso a servicios básicos como agua potable, drenaje y saneamiento está estrechamente relacionado con las condiciones socioeconómicas de la población, lo que se refleja en el indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Este indicador mide la pobreza multidimensional a partir de diversas dimensiones estructurales, incluyendo el acceso a infraestructura básica, la calidad y el espacio en la vivienda, el acceso a la educación y la capacidad económica de los hogares. La intersección de estos factores permite comprender cómo la desigualdad se expresa de manera diferenciada en las distintas alcaldías de la Ciudad de México.

En la Figura 41 se observa que las alcaldías con mayor porcentaje de población en situación de pobreza por NBI son Milpa Alta, Tláhuac e Iztapalapa, con niveles superiores al 60%, mientras que, en términos de pobreza extrema, Milpa Alta y Xochimilco encabezan la lista. Estas alcaldías se encuentran en las periferias de la ciudad, donde el acceso a infraestructura y servicios básicos ha sido históricamente más limitado, lo que contribuye a la persistencia de rezagos estructurales.

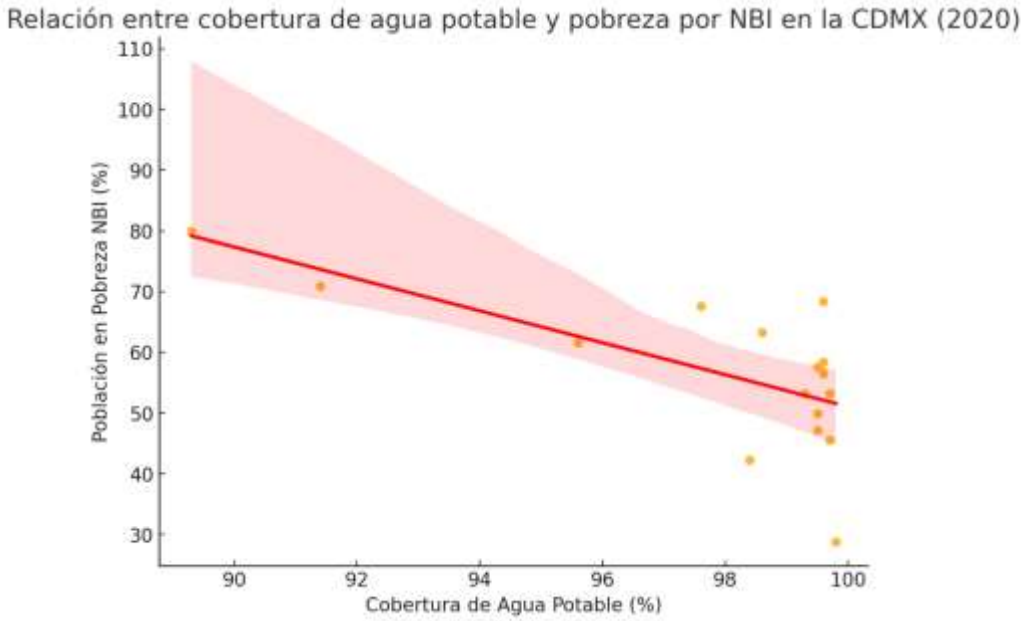
Figura 41. Población en condiciones de pobreza y pobra extrema por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en la CDMX (2020)



Fuente. Elaboración propia con los resultados de la pobreza por el método de Necesidades Básicas Insatisfechas para las alcaldías de la Ciudad de México (2020). EVALÚA.

En contraste, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Coyoacán presentan los niveles más bajos de pobreza por NBI, con menos del 30% de su población en esta condición, lo que sugiere mejores condiciones socioeconómicas y mayor acceso a servicios esenciales. La diferencia entre estas alcaldías y las de mayor pobreza resalta las desigualdades territoriales en el acceso a infraestructura y oportunidades de desarrollo dentro de la Ciudad de México. La relación entre la pobreza por NBI y el acceso al agua potable y saneamiento es evidente, ya que las alcaldías con mayores porcentajes de población en pobreza tienden a enfrentar más carencias en infraestructura hidráulica y en la calidad del suministro de agua. Si bien la disponibilidad de infraestructura es un factor clave, la calidad del acceso y la continuidad en el suministro también son aspectos determinantes para garantizar el derecho al agua y al saneamiento.

Figura 42. Relación entre la cobertura de agua potable y la pobreza por NBI en la CDMX (2020)

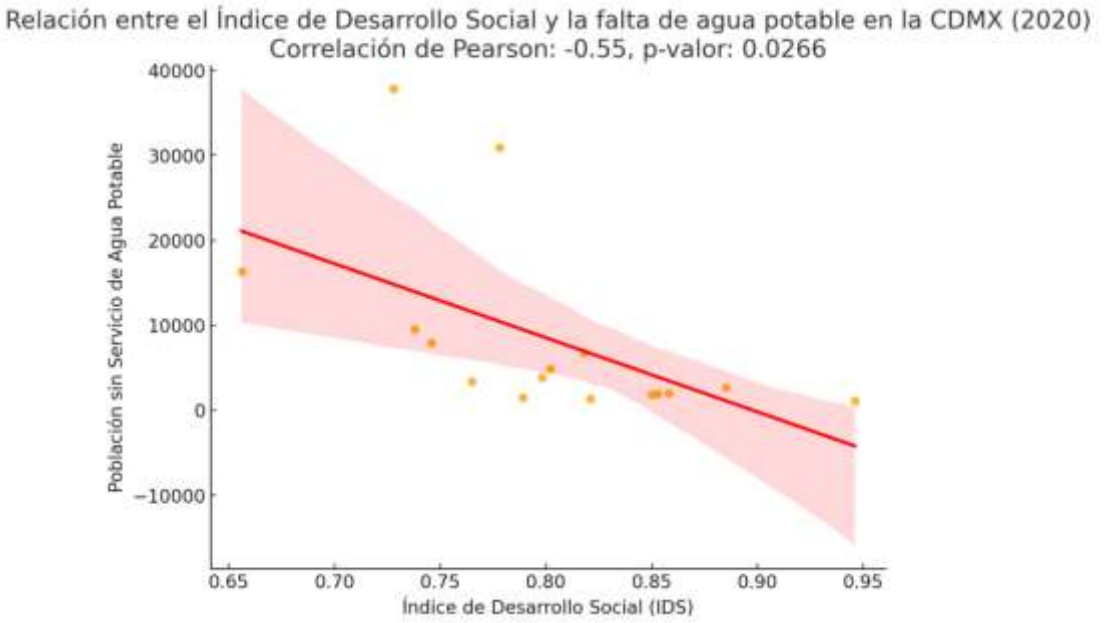


Fuente. Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI) y los resultados de pobreza por el método de Necesidades Básicas Insatisfechas para las alcaldías de la Ciudad de México (EVALÚA, 2020).

La relación entre la cobertura de agua potable y la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en la Ciudad de México muestra una correlación negativa moderada (Correlación de Pearson = −0.67, p-valor = 0.0048), lo que indica que, en términos generales, a mayor cobertura de agua potable, menor es el porcentaje de población en situación de pobreza por NBI. Este resultado es estadísticamente significativo y sugiere que el acceso a infraestructura básica está vinculado con mejores condiciones de vida. Sin embargo, esta relación no es uniforme en todas las alcaldías. En casos como Iztapalapa, como se mencionó anteriormente, donde la cobertura de agua potable es alta pero la pobreza por NBI también lo es, la presencia de infraestructura no necesariamente garantiza un acceso adecuado al servicio, ya que pueden existir problemas de calidad, intermitencia en el suministro o costos elevados que limitan su disponibilidad real para la población. Esto resalta la importancia de no solo ampliar la cobertura de agua potable, sino también garantizar su continuidad, asequibilidad y calidad, especialmente en aquellas alcaldías con mayores niveles de pobreza multidimensional. Aunque la correlación encontrada es relevante, la pobreza es un fenómeno complejo que depende de múltiples factores, por lo que mejorar el acceso a servicios básicos debe ir acompañado de estrategias integrales que aborden otras dimensiones del bienestar, como la educación, la salud y el empleo, para lograr una reducción efectiva de las desigualdades en la ciudad.

Por otro lado, si consideramos otros indicadores como el Índice de Desarrollo Social (IDS) y la población sin servicio de agua potable, podemos analizar con mayor profundidad cómo el acceso a los servicios básicos se relaciona con el bienestar general de la población. El IDS es una medida multidimensional que permite evaluar el desarrollo social a partir de indicadores clave, como la calidad y el espacio en la vivienda, el acceso a servicios sanitarios (agua, drenaje y excusado), la adecuación energética, el acceso a internet y telefonía, el rezago educativo y el acceso a salud y seguridad social.

Figura 43. Relación entre el Índice de Desarrollo Social (IDS) y la falta de agua potable en la CDMX (2020)



Fuente. Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI) y los resultados de pobreza por el método de Necesidades Básicas Insatisfechas para las alcaldías de la Ciudad de México (EVALÚA, 2020).

La relación entre el IDS y la población sin acceso a agua potable muestra una correlación negativa moderada (correlación de Pearson = − 0.55, p-valor = 0.0266), lo que indica que, en términos generales, a mayor desarrollo social, menor es la cantidad de personas sin acceso a este servicio. Sin embargo, esta relación no es homogénea en toda la ciudad. Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco, que presentan los valores más bajos en el IDS, también concentran un mayor número de personas sin acceso a agua potable, lo que refleja una desigualdad estructural en la provisión de servicios básicos. En contraste, algunas alcaldías con IDS alto, como Miguel Hidalgo, aún registran una cantidad considerable de habitantes sin agua potable, lo que sugiere que el desarrollo social no necesariamente se traduce en una cobertura total y uniforme del servicio. Si bien los resultados reflejan una relación estadísticamente significativa, es importante considerar que el acceso al agua potable depende de múltiples factores, como la inversión en infraestructura, la disponibilidad de recursos

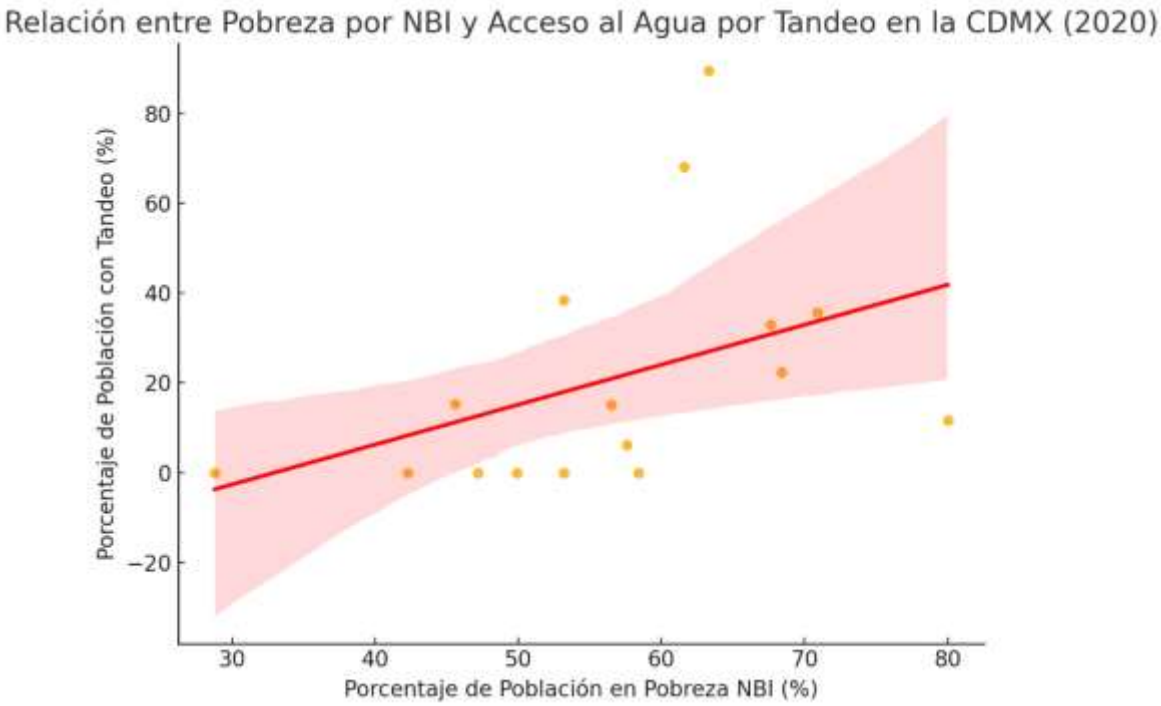
hídricos y la planificación urbana. Por ello, garantizar la cobertura total del servicio requiere no solo fortalecer la infraestructura hídrica, sino también integrar estrategias que consideren las particularidades socioeconómicas y geográficas de cada alcaldía.

Las disparidades en el acceso al agua potable son más evidentes en las alcaldías con mayores niveles de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). En estas zonas, la dependencia del tandeo no solo afecta la regularidad del suministro, sino que también dificulta la capacidad de almacenamiento para aquellas familias que no pueden costear infraestructura como cisternas o tinacos. Además, el mantenimiento de estos sistemas representa un gasto adicional que no todas las familias pueden asumir, perpetuando la vulnerabilidad hídrica de la población con menos recursos.

En contraste, alcaldías con menor porcentaje de pobreza por NBI, como Benito Juárez y Miguel Hidalgo, presentan un acceso al agua más continuo y menor dependencia del tandeo. En Benito Juárez, el 87% de las viviendas cuentan con acceso al agua entubada, mientras que más del 79% dispone de sistemas de almacenamiento, lo que reduce la incertidumbre en el suministro. En Miguel Hidalgo, la cobertura del agua entubada supera el 85%, asegurando un abastecimiento constante y reduciendo la necesidad de depender del almacenamiento o del tandeo.

La siguiente figura analiza la relación entre la población que recibe agua por tandeo y el nivel de pobreza por NBI en la CDMX. La tendencia observada muestra que a mayor porcentaje de pobreza por NBI, mayor es la proporción de población que depende del tandeo, lo que confirma que las desigualdades estructurales influyen en la forma en que la población accede al agua potable.

Figura 44. Relación entre la población con agua por tandeo y el NBI en la CDMX (2020)



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de la Base Índice de Desarrollo Social a nivel Alcaldías, EVALÚA, 2020 y Datos de cobertura de agua potable en CDMX del Plan Maestro.

Más allá del acceso desigual al agua, la dependencia del tandeo también tiene implicaciones de género. En los hogares donde el suministro de agua es irregular, las mujeres suelen asumir la responsabilidad de recolectar, almacenar y administrar el recurso, dado que las tareas domésticas y de cuidado recaen históricamente sobre ellas. Según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE, 2024), el 26% de un total de 4,975,044 mujeres en la CDMX no reciben una remuneración económica por su trabajo, lo que visibiliza cómo gran parte de su tiempo se destina a actividades domésticas, incluyendo la recolección de agua.

El acceso al agua potable no solo es una cuestión de infraestructura y cobertura, sino que también está vinculado a desigualdades económicas, territoriales y de género. Es fundamental que las políticas públicas de abastecimiento de agua consideren estos factores para garantizar un acceso equitativo, continuo y digno para toda la población.

8.1.3 Objetivo 3. Optimizar el uso de agua tratada

La política hídrica reconoce la optimización del uso de agua tratada como una solución clave para enfrentar la escasez hídrica, ya que permite liberar recursos para otros usos o su conservación. Además, promueve su integración en una

economía circular que aproveche subproductos del tratamiento, como energía, biosólidos y nutrientes para la agricultura. Sin embargo, aún persisten retos significativos en su implementación, especialmente en la disponibilidad y consistencia de la información sobre el desempeño del sistema de tratamiento de aguas residuales.

En 2020, la generación de aguas residuales en la Ciudad de México se estimó en 13.12 m^3/s, considerando una aportación del 75% del consumo de agua. Para ese año, se reportaron 24 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) con una capacidad instalada de 5.497 m^3/s y un caudal tratado de 2.5 m^3/s, lo que representa un uso del 45.48% de la capacidad instalada. Sin embargo, solo el 19.05% del total de aguas residuales generadas fue tratada, a pesar de que la capacidad instalada permitiría alcanzar hasta un 41.90%.

Para 2024, la infraestructura y operación del sistema de tratamiento de aguas residuales experimentó un crecimiento. El número de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) aumentó a 26, de las cuales 22 son operadas por SACMEX y 4 están concesionadas. Sin embargo, a pesar de este incremento, la eficiencia operativa del tratamiento se redujo a 37.99%, lo que podría indicar problemas operativos, fallas en el mantenimiento o cambios en la capacidad de procesamiento. En cuanto a la capacidad instalada, el sistema cuenta con 5.502 m^3/s, mientras que el caudal total tratado alcanzó 2.09 m^3/s. En términos generales, solo el 11.39% de las aguas residuales generadas fue tratada, a pesar de que la capacidad instalada permitiría alcanzar hasta un 41.94% bajo condiciones óptimas de operación.

Respecto al reúso de agua tratada, en 2024 se reutilizó el 11.40% del agua ya tratada. De este volumen, 94% se destinó al mantenimiento de canales, lagos y áreas verdes, mientras que 6% se emplearon en sectores como la industria, el riego agrícola y los servicios urbanos. La red de tratamiento alcanzó una extensión de 885.83 km, con 26 cárcamos de agua tratada en operación. Sin embargo, la falta de información detallada sobre la distribución y el destino final del agua tratada limita la evaluación de su impacto en la gestión hídrica de la ciudad.

A pesar de los avances en infraestructura, aún persisten descargas de aguas residuales en cuerpos de agua, lo que evidencia la necesidad de fortalecer el tratamiento y optimizar el reúso del agua residual. Para mejorar la eficiencia del sistema, es fundamental incrementar la inversión en infraestructura de tratamiento, fortalecer el mantenimiento y modernización de las PTAR y desarrollar estrategias que aumenten la proporción de aguas residuales tratadas, asegurando así un menor impacto ambiental y una mayor disponibilidad de agua en la Ciudad de México.

El tratamiento de aguas residuales es una estrategia clave para la seguridad hídrica y la reducción del impacto ambiental en la Ciudad de México. Una gestión eficiente permite mejorar la calidad del agua en cuerpos receptores y maximizar su reúso en sectores estratégicos, aliviando la presión sobre las fuentes convencionales de abastecimiento. Sin embargo, los problemas

operativos en las plantas de tratamiento han limitado el aprovechamiento del agua residual tratada. Para avanzar en una política hídrica más efectiva, es necesario fortalecer la planificación, inversión y transparencia en la gestión del agua tratada, asegurando su integración en estrategias de reutilización y mejora de la calidad del recurso hídrico disponible.

8.1.4 Objetivo 4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales

El fortalecimiento de las capacidades institucionales en la política hídrica de la Ciudad de México enfrenta limitaciones estructurales. La falta de indicadores suficientes que evalúen de manera adecuada su desempeño en materia de seguridad hídrica refleja los desafíos que enfrentan las instituciones. Si bien se identificaron 16 indicadores para medir el avance de este objetivo, 5 del PMCDMX y 11 del PGIRH, la falta de datos consistentes dificulta una evaluación integral. Para 2024, existe información para 8 de estos indicadores, mientras que para 2020 para 5. Además, únicamente 2 indicadores permiten realizar comparaciones entre ambos años, y para 5 no existe información disponible, lo que limita aún más la capacidad de análisis y seguimiento.

En cuanto a la eficiencia en la cobranza, esta fue del 74% en 2020. Ese mismo año, el caudal cobrado se cuantificó en 11,686 m^3, incrementándose a 13,153 m^3 para 2024. Asimismo, el caudal entregado no cobrado disminuyó de 5,682 m^3 en 2020 a 5,470 m^3 en 2024. Por otro lado, en 2020, 6.22 millones de habitantes emitieron una opinión favorable del SACMEX, representando el 70% de la población, mientras que el 30% restante, equivalente a 2.67 millones, expresó una opinión desfavorable.

Para 2024, la micromedición reportó un volumen de 255,796,892 m^3 de agua. Durante este mismo año, el monto promedio recaudado por boleta y el índice de eficiencia comercial fueron del 68.23%, mientras que el índice de eficiencia física alcanzó el 47.81%, y el índice de eficiencia global fue de apenas 32.62%.

Estos resultados indican avances puntuales, pero reflejan también la necesidad de reforzar las estrategias destinadas a cumplir con el fortalecimiento de las capacidades institucionales, particularmente en términos de seguimiento, monitoreo y gestión integral de los recursos hídricos.

8.1.5 Objetivo 5. Optimizar y proteger las fuentes de tratamiento.

Para este objetivo se han identificado 40 indicadores, 16 provienen del PMCDMX y 24 del control interno del SACMEX. De estos 29 cuentan con información para el año 2024; 1 para 2023 y 1 para 2022; 8 en 2020; 1 en 2018. Únicamente 6 pueden compararse en los años 2020 y 2024.

De acuerdo con información proporcionada por el SACMEX, para el año 2024, la oferta de agua potable en la Ciudad de México se calculó en 28.87 m^3/s, de las cuales 22.42 m3/s fueron de fuentes subterráneas (Chiconautla, PAI norte y sur, Lerma y pozos CDMX).El volumen de extracción de aguas subterráneas fue de 31.49 m^3/s lo que mantiene al acuífero en condición de sobreexplotación,

con un déficit de -15.23 millones de m^3. Para el abastecimiento, se estimaron 543 pozos concesionados con porcentaje de pozos en operación continua del 82% a lo que se suman los caudales del PAI sur para hacer un total de 14.27 m3/s, desglosado de la siguiente manera:

- un volumen suministrado de 5.86m^3 de fuentes superficiales;
- un volumen suministrado de 13.68m^3/s de fuentes subterráneas (pozos);
- un volumen suministrado de 0.59 m^3/s de fuentes superficiales (PAI Sur);
- un volum en suministrado de 2.03 m^3/s de fuentes subterráneas (PAI Norte);
- un volumen suministrado de 1.19 m^3/s de fuentes subterráneas (Chiconautla);
- un volumen suministrado de 4.93 m^3/s de fuentes subterráneas (Lerma).

En total, un volumen suministrado de 6.68 m^3/s de fuentes superficiales; el volumen de aguas suministrado por fuentes subterráneas de acuíferos del Estado de México es: de Tizayuca Pachuca del PAI norte y Chiconautla con un total de 3.22 m3/s y de los acuíferos del Alto Lerma y de Ixtlahuaca Atlacomulco de 4.93 m3/s. Además, para 2024 se calcularon 537 pozos localizados en Alcaldías, 39 en el ramal Chiconautla y 394 en el Sistema Lerma, cabe aclarar que, de los 394 pozos del Alto Lerma, 89 de ellos son clasificados como de riego, 32 de agua potable a pueblos y del acueducto también se contabiliza el agua para uso mixto potable y riego.

Un tema relevante en la gestión del agua potable lo constituye la **digitalización del ciclo urbano del agua**, aun cuando no es un objetivo explícito en los programas, en esta administración se apostó por automatizar algunos procesos y crear la **plataforma única de información**, donde se conjunta información de diversas áreas, y se analiza de forma conjunta, esta plataforma es quizá la aportación más relevante que identifica el SACMEX pues ha permitido agilizar procesos, coordinar acciones al propio interior de la organización, responder ágilmente a las denuncias y quejas por falta de agua, fugas o mala calidad, así como conocer en tiempo real la entrada de agua al sistema, así como el reparto en las diversas alcaldías. Sin duda, es el inicio de la digitalización, hay varios retos por delante, como el uso de telemetría en la detección de fugas, la gestión con gemelos digitales, sólo por mencionar los que más aportarían a la eficiencia en el sistema hidráulico y en la gestión en su conjunto. La limitante que encuentra esta modernización es presupuestal, porque en su mayoría el presupuesto se destina a la rehabilitación o cambio de la infraestructura hidráulica y el pago de sueldos. (3,600 mdp en la partida 1000) que, sin embargo, no es acorde para la atención de las necesidades reales; en este sentido, el progresivo reemplazo de las plazas por jubilación debería tener en cuenta la importancia del manejo de datos y de las nuevas tecnologías, en los perfiles a contratar.

En términos generales, **las actividades institucionales han demostrado una continuidad** en los temas esenciales, acompañada de una evolución hacia una **mayor consolidación y adaptabilidad en la gestión**. Este avance refleja un esfuerzo constante por implementar una política hídrica integral y sustentable

que responda tanto a las necesidades inmediatas como a los desafíos futuros de la Ciudad de México. Sin embargo, aunque se observó un avance significativo en los objetivos 1 y 2, los objetivos 3, 4 y 5 muestran rezagos importantes**. Si bien la intervención pública prevista en el diseño de la política hídrica resulta adecuada en términos generales, su alcance es parcial**. Se ha identificado la ausencia de mecanismos explícitos que garanticen el DHA en sus dimensiones fundamentales, lo que resalta áreas clave por atender en futuras estrategias de planeación y ejecución y la ausencia de mención a la seguridad hídrica. Asimismo, no se identificó como una prioridad o necesidad en el fortalecimiento de las capacidades institucionales tecnológicas en las entrevistas.

8.1.5.1 Programa de Captación de Agua de Lluvia

El Programa de Captación de Agua de Lluvia se ha centrado en abordar las desigualdades en la distribución y acceso al agua en la Ciudad de México. Su principal enfoque ha sido la instalación de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia (SCALL) en viviendas ubicadas en zonas con condiciones de precariedad hídrica, priorizando alcaldías con alta vulnerabilidad socioeconómica, como Iztapalapa, Xochimilco, Milpa Alta, Tláhuac y Tlalpan.

A partir de 2023, el Programa de Captación de Agua de Lluvia amplió su alcance mediante la iniciativa “Escuelas de Captación”, implementada por la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA). Esta estrategia representa una evolución del enfoque inicial centrado en viviendas, al extender la instalación de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia (SCALL) a escuelas primarias y secundarias públicas. El objetivo de esta expansión ha sido doble: por un lado, fortalecer la infraestructura hídrica de los planteles educativos y, por otro, fomentar una cultura del agua desde edades tempranas. Entre 2023 y 2024, se instalaron más de 2,300 sistemas en más de 1,800 planteles escolares, beneficiando a más de 1.3 millones de personas, entre estudiantes y personal educativo. Esta medida contribuye no solo a la sostenibilidad del recurso hídrico, sino también a posicionar las escuelas como espacios formativos clave en la construcción de prácticas de uso responsable del agua.

De acuerdo con los datos de las Evaluaciones e Informes este programa, se indica que de 2019 a 2023 se ha reducido la escasez de agua en las viviendas en las que se han instalado los SCALL’s, por lo que consideran que ahora las familias cuentas con una fuente de agua constante. Con la implementación de los SCALL’s se espera que mejoren las condiciones de acceso al agua de las personas y que disminuyan las desigualdades en su distribución. Para 2023, se instalaron más de 10,000 sistemas SCALL, alcanzando un total acumulado de 62,756 desde el inicio del programa en 2019. Estas cifras son significativas, pero persiste un número considerable de hogares en la Ciudad de México sin acceso adecuado a agua potable.

La pertinencia del programa radica en su capacidad para abordar la problemática del acceso al agua en la Ciudad de México, especialmente en zonas con alta vulnerabilidad hídrica. Desde su implementación, el programa ha priorizado las alcaldías con mayores dificultades de abastecimiento, donde

numerosas familias enfrentan la falta de un suministro constante de agua potable, dependiendo así de pipas o fuentes de agua no seguras para cubrir sus necesidades básicas.

El programa "Cosecha de Lluvia" responde de manera efectiva a la necesidad de abastecer agua potable y proporcionar una solución sustentable que aproveche las lluvias para suplir la demanda de agua en los hogares. La instalación de SCALL contribuye directamente a reducir la dependencia de fuentes de agua externas y garantiza un acceso más constante y autónomo al agua durante buena parte del año.

8.2 Análisis multidimensional de la política de agua potable

En relación con los avances por dimensiones, es posible determinar que hay importantes resultados identificados.

Cuadro 48. Análisis multidimensional de eficacia de la política pública hídrica en la Ciudad de México

Dimensión	Descripción
Presupuesto, marco jurídico e institucional	En esta dimensión debe reconocerse la importancia que el presupuesto implica para la implementación y la obtención de resultados en materia de garantizar el acceso a agua potable. De acuerdo con los indicadores planteados por el SACMEX, para el año 2024 se contó con una inversión de 35 178 891 pesos y un total de 5 000 000 de pesos por factibilidades. Como se ha planteado en un inicio, los sistemas de indicadores incluidos en los programas son débiles y no permiten medir muchas de las dimensiones requeridas para analizar el avance en los objetivos propuestos por cada plan. En lo que refiere a esta dimensión en particular, la falta de indicadores es sumamente evidente ya que no permite reconocer la eficiencia en la distribución e implementación del presupuesto, ni sobre las medidas institucionales y jurídicas que se llevan a cabo.
Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad de agua	En la dimensión que refiere al abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua, los resultados de la política de agua potable del periodo analizado plantean que para el año 2020 únicamente 6.05 de habitantes, es decir el 68% de la población, tuvieron acceso a una cantidad suficiente de agua potable, mientras que 2.85 millones de habitantes, es decir el 32% de la población de la Ciudad de México, no tuvo acceso a una cantidad suficiente de agua potable; toda vez que para el año 2000 se contaba con una cobertura de agua potable a través de la red de un 98.6%. Para el año 2024 se tuvo una oferta de agua potable de 28.87 m^3; puede decirse que 21 787 l/s cumplieron con la norma 127 para el año 2020, mientras que para el año 2024 el caudal que cumplió con esta norma fue de 27 663 l/s. En 2020 7.29 millones de habitantes contaron con un servicio de agua diario es decir el 82% de la población en la Ciudad de México. Para el año 2024, esta realidad cambió en tanto que, como parte de la estrategia para atender el estiaje, buena parte de la ciudad se encuentra bajo un sistema de tandeo que permita distribuir los volúmenes de agua para garantizar su distribución a todo el territorio. Así mismo, de manera alternativa, se fortaleció el sistema de distribución a través de carros tanque como un mecanismo que permitiera paliar una falta de distribución en determinadas zonas, calculándose un total de 443 556 viajes que suministraron un total de 5 086 212 m^3 durante el año 2023,

Dimensión	Descripción
	los cuales ascendieron a 605 139 viajes que suministraron un total de 6 477 971 m^3 viajes en el año 2024. Como resultado de las acciones para garantizar la calidad del agua, en 2024 se realizaron 12 469 muestras en 646 pozos, además se atendieron el 13.4% de los reportes por mala calidad del agua. Es estrategias emergentes para atender el desabasto en determinadas zonas de la población durante la temporada de estiaje han resultado ser una medida relevante para garantizar el derecho humano al agua y que han permitido plantear nuevos esquemas de operación a la Dirección General de Agua Potable.
Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	Los resultados que se han tenido en materia de operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución demuestran que se ha concentrado el esfuerzo de la política de agua potable en esta dimensión. Se finaliza el periodo analizado con 1350 km de red rehabilitada, lo cual representa la rehabilitación de un 10% del total de esta; sin embargo, hay 5402 km de red que han superado su vida útil, lo cual representa un 40% del total de la red, dato que, comparado al año 2020, sí representa un avance en la disminución de la red que ha superado su vida útil habiendo representado en el año 2020 un 50%. Se considera que 6734 km de esta se encuentran en buenas condiciones, esto representa sólo un 50% del total que es de 13487 km. Además, se reportaron 11 722 l/s de pérdidas físicas en la red derivadas del mal estado de esta. El caudal suministrado no ha variado de manera importante en los años 2020 y 2024, estando en el orden de los 303 27 l/s y los 303 46 l/s respectivamente. En vista de que el principal objetivo de la política de agua potable en esta administración fue mejorar la eficiencia del sistema de agua potable, se considera que los resultados aún son limitados, pues, considerando las limitantes de información que ya se mencionaron, no hay un avance sustancioso en el mejoramiento de la operación, mantenimiento y eficiencia de la red, lo cual puede explicarse en buena medida por los insuficientes montos de inversión destinados a rehabilitación y mantenimiento. Sin embargo, la implementación y la difusión de aquellos mecanismos de comunicación con la ciudadanía para la detección temprana de fugas, han permitido ampliar el margen de detección, pues se ha detectado un notable incremento en y los reportes por fuga en los años comprendios en el periodo analizado, que, sumado a la eficiencia en la atención de fugas, se traduce en un manejo adecuado y óptimo de las mismas en comparación a años anteriores, de acuerdo a lo señalado en entrevista con la Dirección General de Agua Potable. De acuerdo con los propios parámetros planteados por la institución a partir del índice de eficiencia global, se calcula que la eficiencia global del SACMEX es de un 32 62% para el año 2024.
Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	En materia de sostenibilidad resaltan los resultados en materia de recarga de acuíferos con agua pluvial (85.14 l/s) y agua tratada (100.55 l/s) favoreciendo un total de recarga artificial de 185.69 l/s. La sobreexplotación en el valle de México se ha reducido entre el año 2020, con 7 349, y el año 2024 con 5 000 m^3; por otro lado, la sobreexplotación tributaria del valle de Toluca aumentó habiendo sido en el año 2020 de 1113 m^3 a 2093 m^3 en el año 2024. Los aprovechamientos renovables en el valle de México se mantuvieron constantes con un ligero descenso habiendo sido para el año 2020 de 10 191 m^3 y para el año 2024 10 118 m^3; los aprovechamientos renovables de los acuíferos en el valle de Toluca para el año 2020 fueron de 1 521 m^3 mientras que para el año 2024 fue de 1 482 m^3; el aprovechamiento de agua superficial en el valle de México pasó de 831 m^3 en 2020 a 887 m^3 en 2024. Para el año 2024 el acuífero de la Ciudad de México se mantiene sobreexplotado con un déficit menos 15.23 m^3/s.

Dimensión	Descripción
	Los resultados en materia de sostenibilidad no han tenido grandes avances durante el periodo analizado, sobre todo a partir del estudio de los indicadores compartidos por la institución cuya finalidad es la de cuantificar el aprovechamiento de las principales fuentes que abastecen a la Ciudad de México. Estas acciones no necesariamente representan un avance en el uso de fuentes sostenibles de abastecimiento o en la restauración de estas, para reducir la dependencia de fuentes de abastecimiento ajenas al territorio de la Ciudad de México.
Tratamiento de aguas residuales y potabilización	Los resultados en materia de tratamiento de aguas residuales y potabilización, pueden resumirse de la siguiente manera: en cuanto a potabilización el caudal que cumple la norma 127 ha aumentado entre los años 2020 y 2024 con 21 787 metros cúbicos en el año 2020 a 27 663 m^3 en el año 2024; para el año 2020 se consideraba que 3 884 m^3 pudieran cumplir la norma si recibían un proceso de potabilización, lo cual puede asociarse al aumento en el caudal de agua que cumplir la norma para el año 2024 incluso superándola. En la actualidad hay un caudal instalado en el total de plantas potabilizadoras de 4 659 l/s, mientras que hay 1 130 l/s que se encuentran fuera de operación. La cobertura de tratamiento de aguas residuales fue de 11.39% (ANEXO 12).
Drenaje y saneamiento	Si bien la dimensión de drenaje y saneamiento supera los alcances de la presente evaluación concentrada en el análisis el acceso a agua potable, se puede decir que de acuerdo a los objetivos planteados, así como las estrategias y acciones que de ellos derivan, para el año 2024 la infraestructura para drenaje y saneamiento cuenta con 14 093 kilómetros de infraestructura de drenaje, 156 km de drenaje profundo, 119 plantas de bombeo, 115 cárcamos de bombeo, 3 plantas generadoras de energía, 9 tanques tormenta, 11 lagunas de regulación que benefician a un total de 8 657 347 habitantes, con una cobertura de drenaje del 99.39% para 2024 frente a una cobertura que fue calculada, para el año 2020, en 99.50%. Las acciones en materia de drenaje y saneamiento también han involucrado el desazolve y la atención encharcamientos, que para el año 2024 ha permitido mantener un 40% de eficiencia en la atención a encharcamientos, además de que se registró un volumen de 286 892 m^3 de desazolve en cauces y almacenamientos, así como 115 581 m^3 de azolve removido. Las acciones realizadas en materia de drenaje y saneamiento son también relevantes para garantizar el acceso al agua potable en tanto garantizan un medio ambiente sano y la protección ante riesgos.
Captación de agua de lluvia	Las acciones en materia de captación de agua de lluvia fueron llevadas en buena medida por la SEDEMA mientras que el INVI promovió acciones de equipamiento para la captación de agua de lluvia en la vivienda social. A pesar de ser una parte relevante para el sistema de agua potable de la ciudad, los resultados obtenidos en torno a la captación de agua de lluvia son compartidos con otras instituciones y no son responsabilidad exclusiva del SACMEX. En 2023, se logró la instalación de más de 10,000 sistemas SCALL, alcanzando un total acumulado de 62,756 desde el inicio del programa en 2019.
Estructura tarifaria y subsidio	Para el 2020 se consideró una eficiencia del 74% para la cobranza. El caudal cobrado en 2020 fue de 11686 m^3 mientras que para 2024 fue de 13153 m^3; para el año 2020 hubo un caudal no cobrado de 5682 m^3 que disminuyó para el año 2024 en 5470 m^3. El monto recaudado por boletas para el año 2024 fue de 68.23%, así como el índice de eficiencia comercial que se calculó también en un 68.23%.

Dimensión	Descripción
Cultura del agua	Para el año 2020 la opinión favorable sobre el SACMEX era de un 70% es decir, 6.22 millones de habitantes en la Ciudad de México; el 30% restante mostró una opinión desfavorable sobre la institución. En esta administración se implementaron diversos mecanismos de difusión y comunicación a través de las RRSS, a partir de las cuales también se recibieron requerimientos para atender fugas, calidad del agua, reparación de infraestructura, o denuncias. En 2019, SACMEX logró involucrar a 17 412 personas, incluyendo niños, jóvenes y adultos, en 157 actividades educativas y de divulgación orientadas a fortalecer la cultura del agua en la Ciudad de México. Hasta 2024 el Hidrofest ha realizado 41 ediciones con una participación 11 882 asistentes, entre niños, jóvenes y adultos mayores

Fuente. Elaboración propia con información de SACMEX (2024)

8.3 Sostenibilidad y permanencia de los resultados

Uno de los hallazgos más relevantes de la evaluación integral de la política de agua potable durante el periodo analizado es el relacionado a la planificación hídrica. En la Ciudad de México el Programa de Desarrollo y el Programa de Gobierno se refieren a la problemática del agua estableciendo los objetivos prioritarios a atender a los cuales se alinean los programas aquí analizados. Sin embargo, no puede asegurarse, con base en la evidencia documental y empírica utilizada en esta evaluación, que exista un plan o programa rector que sea conocido y aplicado de manera uniforme por todas las áreas del SACMEX, ni que se le dé seguimiento integral a nivel institucional. Inclusive en el Segundo informa de gobierno de la Ciudad de México se menciona el PGIRH 2019-2024[24], pero no está publicado, ni fue proporcionado por SACMEX, no obstante, existen indicadores para darle seguimiento.

Existen al menos tres áreas que se guían por distintos documentos, como el PGIRH, el PMCDMX y el Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (PSGSH) 2013-2018, pero cabe mencionar que públicamente se anunciaron otros, que sólo cuentan con versiones resumidas en formato de presentación (como PowerPoint), sin un desarrollo completo o detallado. Por ejemplo, no se dispone de documentos que expliquen en profundidad el *Plan Maestro para Garantizar el Derecho Humano al Agua en la Ciudad de México* o *Agua para Todos*: *Programa Integral para Mejorar la Distribución y Abastecimiento de Agua Potable*. Además, la denominación de "programa" o "plan" se utiliza de manera indistinta para describir acciones que, en su mayoría, ya están contempladas en los documentos identificados en esta evaluación como rectores.

En las páginas oficiales del Gobierno se menciona la existencia de un *Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos 2019-2024*, este

[24] https://informedegobierno.cdmx.gob.mx/acciones/agua-para-todos-programa-integral-para-mejorar-la-distribucion-y-abastecimiento-de-agua-potable/

documento no se encontró disponible. Tras consultas reiteradas con la Dirección General de Planeación, el único documento proporcionado para la evaluación fue el Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos Visión 20 Años, cuya vigencia estaba establecida hasta 2018. En este sentido, **es necesario y urgente elaborar un programa hídrico específico para la Ciudad de México**, a través de un **proceso participativo** como lo establece la Constitución de la Ciudad de México (Artículos 2.b y 15.A.2) y **con un enfoque de cuenca y metropolitano**. Este programa debe ser ampliamente conocido tanto dentro del SACMEX como por la ciudadanía. Sin embargo, dicho proceso participativo o de consulta aún no se ha llevado a cabo.

En el análisis de los programas proporcionados por SACMEX se tiene: El PMCDMX que incluye cinco objetivos y 18 líneas estratégicas, cuyas metas no fueron alcanzadas en su totalidad ni tuvo el seguimiento adecuado a los avances de sus indicadores. De manera similar, el *Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos* 2013-2018 (PGIRH) también careció de un monitoreo efectivo.

Por su parte, el *Plan Maestro de la Ciudad de México* (PMCDMX, 2020) incluye un total de 50 indicadores para evaluar el avance hacia sus objetivos. Para el **Objetivo 1**, enfocado en incrementar la eficiencia del sistema de agua potable, se establecieron 13 indicadores. Para el **Objetivo 2**, asegurar el suministro de agua potable de buena calidad y oportunidad, se definieron 13 indicadores. El **Objetivo 3**, optimizar el uso de agua tratada, se evalúa mediante 7 indicadores. El **Objetivo 4**, fortalecer las capacidades institucionales, se mide con 5 indicadores. Finalmente, el **Objetivo 5**, optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento, se aborda con 12 indicadores. Sin embargo, 14 de los 50 indicadores carecen de valores específicos para el año 2020, y solo 17 cuentan con datos registrados para 2024. Esto significa que 33 indicadores no disponen de información, lo que dificulta realizar una evaluación precisa del progreso en áreas clave.

Respecto a los indicadores definidos por el *Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos* (PGIRH, 2012), de un total de 30, únicamente 14 presentan datos actualizados para 2024. Estos indicadores se enfocan principalmente en aspectos como la eficiencia global, la cobertura del servicio, la calidad del agua, así como en el mantenimiento y la mejora del sistema hidráulico de agua potable y drenaje.

La ausencia de datos actualizados y consistentes hace evidentes las limitaciones en el seguimiento y la evaluación de los avances hacia los objetivos establecidos. Adicionalmente, la falta de claridad sobre cuál es el programa vigente se refleja en el Portal de Transparencia de la Ciudad de México, donde se muestra una desconexión entre los objetivos definidos en el PMCDMX y los objetivos institucionales del SACMEX. Este organismo reporta indicadores correspondientes al *Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (PSGSH) 2013-2018*, que incluyen métricas de gestión y resultados diferentes. Sin embargo, estos no se relacionan con los programas que el propio SACMEX declara como los rectores de su gestión durante el

periodo analizado, lo que genera incoherencias en el marco de planificación y monitoreo institucional.

Este desfase en el diseño de indicadores que corresponden a los objetivos del PMCDMX impide el seguimiento adecuado y oportuno a los avances logrados durante este sexenio. Asimismo, limita la obtención de evidencias periódicas que posibiliten verificar el cumplimiento o no de los objetivos trazados. Hay 50 indicadores diseñados específicamente para este instrumento, pero el seguimiento en el Portal de transparencia corresponde a ocho indicadores de resultados asociados al Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (PSGSH) 2013-2018 y que tienen el propósito de medir dos dimensiones: eficacia y eficiencia de la red de agua potable y que podrían asociarse únicamente al objetivo 1 y 2 del PMCDMX 2021-2040. El cuadro 49 presenta la evolución de los indicadores de resultados obtenidos entre enero de 2019 y septiembre de 2024.

Cuadro 49. Evolución de los indicadores de resultado obtenidos entre enero de 2019 y septiembre de 2024

Nombre del programa o concepto al que corresponde el indicador	Objetivo institucional	Nombre(s) del(os) indicador(es)	Definición del indicador	Unidad de medida	Dimensión(es) a medir	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos	Mejorar el abastecimiento de agua potable a los habitantes de la Ciudad de México.	Cobertura del servicio de agua potable	Porcentaje de cobertura del servicio de agua potable	Porcentaje de habitantes con servicio de agua potable con toma intradomiciliar	Eficacia	98.39 %	99.38 %	95.88 %	95.89 %	95.98 %	95.99 %
Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos	Mejorar las condiciones de operación en la infraestructura hidráulica, así como disminuir el número de fugas en la red con trabajos de rehabilitación y sustitución de la red primaria y secundaria.	Rehabilitación de redes de agua potable	Porcentaje de avance en la rehabilitación de redes	Kilómetros de redes	Eficiencia	22.99 km	20.27 km	20.96 km	16.42 km	34.12 km	
Programa de Sustentabilidad y Gestión de los	Conocer las condiciones de operación en la	Presión media en la red de abastecimiento	Presión media en la red de	mca (metros columna de agua)	Eficiencia	482.83 / 57 =					

Nombre del programa o concepto al que corresponde el indicador	Objetivo institucional	Nombre(s) del(os) indicador(es)	Definición del indicador	Unidad de medida	Dimensión(es) a medir	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Servicios Hídricos	infraestructura de distribución.	de agua potable en la Ciudad de México	abastecimiento			8.47					
Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos	Conocer la eficiencia en el abastecimiento de agua potable a la población	Eficiencia física	Porcentaje de eficiencia en el abastecimiento de agua potable a la población	m^3	Eficiencia	48.01%	38.05 %	47.74 %	35.30 %	55.35%	34.68 %
Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos	Conocer el porcentaje de recaudación por el servicio de agua potable	Eficiencia comercial	Porcentaje de eficiencia de recaudación por el servicio de agua potable	Pesos	Eficiencia	79.89 %	81.45 %				
Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos	Reducir los riesgos de encharcamientos e inundaciones, por medio del servicio de drenaje.	Cobertura del servicio de drenaje	Porcentaje de la población que cuenta con servicio de drenaje	Porcentaje de habitantes con servicio de drenaje	Eficacia	93.81%	93.82 %	90.17%	90.18%	90.19%	90.19%
Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos	Reducir los riesgos de encharcamientos e inundaciones, por medio del servicio de drenaje.	Eficiencia en la rehabilitación de drenaje en la red primaria y secundaria	Porcentaje de rehabilitación de tuberías de drenaje en la red primaria y secundaria	Kilómetros de redes	Eficiencia	(24.36 / 25.56) * 100 = 95.31%					
Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos	Determinar la eficiencia en la atención los reportes de fugas.	Índice de fugas	Porcentaje de atención al total de los reportes de fugas.	Porcentaje	Eficiencia			96.68 %	96.96 %	96.40 %	99.60 %

Fuente. Elaboración propia.

Atendiendo a este (cuyos resultados aparecen a 2024, es decir, más actualizados que los que el propio SACMEX proporcionó para el PMCDMX 2021-2040 y el PGIRH, se puede decir lo siguiente:

El **porcentaje de cobertura** es alto, pero se observa una ligera disminución entre 2019 y 2024, pasando de un 99.38% en 2020 a un 95.99% en 2024. Esta reducción podría indicar problemas de mantenimiento o de ampliación en áreas con menor acceso.

La **rehabilitación de redes de agua potable** muestra progresos entre 2019 y 2023(22.99 km, 20.27 km, 20.96 km, 16.42 km y 34.12 km, respectivamente) , Esto sugiere diferencias importantes en la capacidad para cumplir las metas de rehabilitación y podría estar vinculado a limitaciones presupuestales, técnicas o de coordinación.

Respecto a la **presión media en la red de abastecimiento**, la evidencia que se obtuvo fue de 8.47 metros columna de agua (mca), pero al no haber datos comparativos, es difícil determinar si la presión ha mejorado o se ha mantenido estable.

La **eficiencia física en el abastecimiento** tuvo fluctuaciones significativas, con valores que oscilan desde el 48.01% en 2019 hasta el 34.68% en 2024. Estos cambios sugieren inconsistencias en la capacidad del sistema para abastecer agua de manera eficiente y podría deberse a pérdidas físicas en el sistema de agua potable y subraya la necesidad de inversiones en infraestructura para minimizar el desperdicio y mejorar la distribución. Es importante destacar que el índice de **atención a fugas** es alto, con 96.68% en 2021 y aumenta a 99.60% en 2024. Esto indica una mejora en la capacidad de respuesta ante reportes de fugas.

Hubo aumento en la **eficiencia comercial** entre 2019 y 2020 (79.89% y 81.45%, respectivamente). La falta de información en años posteriores impide evaluar si la tendencia se mantuvo. No obstante, hay que resaltar que este indicador es importante para determinar la sostenibilidad financiera del sistema y los avances en la recaudación.

Por otra parte, la **cobertura del servicio de drenaje** se mantiene estable y cercana al 90%. Esta estabilidad indica que el sistema de drenaje sigue siendo accesible, aunque podría haber áreas con deficiencias. La **eficiencia en la rehabilitación de drenaje** no cuenta con evidencia para años posteriores a 2019, año en el cual se reportó un avance del 95.31%.

La evaluación sugiere que, algunos indicadores muestran buenos resultados (como la atención a fugas y la cobertura del servicio de drenaje), otros presentan desafíos, especialmente la eficiencia física en el abastecimiento y la falta de continuidad en la rehabilitación de infraestructura.

Para mejorar la eficiencia del programa, **se recomienda un monitoreo constante de los indicadores y un incremento en los recursos destinados a las áreas con menor rendimiento.** Además, de diseñar indicadores que respondan a los objetivos definidos en el PMCDMX con datos completos en todos los años para identificar tendencias y ajustar estrategias de manera oportuna.

Con base en el análisis de los indicadores de resultados, se identifican varios desafíos para mejorar y mantener estos avances a lo largo del tiempo. En primer lugar, la **insuficiencia de recursos económicos** limita el presupuesto y la asignación de fondos a los objetivos planificados. En segundo lugar, la **falta de continuidad en la planificación** impide dar seguimiento a los avances, ya que los indicadores no se reportan de manera consistente. Esto podría reflejar interrupciones en la ejecución de proyectos y el cumplimiento de los objetivos. En tercer lugar, los **cambios en las prioridades institucionales** centran la atención en ciertas tareas por demandas inmediatas, relegando otras y afectando su continuidad. En cuarto lugar, se observa un **enfoque integral débil**, que se concentra en atender fugas y recaudar, sin complementarlo con estrategias que prevengan problemas estructurales en el sistema. Finalmente, se evidencia la **ausencia de indicadores específicos, seguimiento continuo y correspondencia** con los planes vigentes en materia de agua potable.

La sostenibilidad financiera es clave para garantizar la viabilidad a largo plazo de las políticas de agua potable en las ciudades de América Latina (Araneda et al., 2020). Esto **implica encontrar un equilibrio entre la asequibilidad del servicio para la población y la capacidad de recuperación de costos por parte de los organismos operadores**, a fin de asegurar la continuidad y expansión de los sistemas de agua.

En la Ciudad de México no es sostenible ambiental ni financieramente la gestión del agua. La tarifa no recupera el costo que representa traer el agua de fuentes lejanas, su potabilización, conducción y el mantenimiento y rehabilitación de las redes; tan solo el gasto en energía del Sistema Cutzamala representa un alto costo que no asume la Ciudad de México, aun con las reformas al Código fiscal operadas en dos momentos (en 2010 y 2021); la primera para reclasificar las manzanas ante la Tesorería del Distrito Federal y la segunda para incrementar la tarifa a las grandes consumidores, pero lo habitual es la mera actualización a la inflación. En todos los diagnósticos y programas que han existido en las dos últimas décadas se ha identificado la urgencia de una reforma tarifaria, pero lo que se observa es que cada vez aumenta la condonación total o parcial del pago a más colonias; si bien es cierto, por la irregularidad en el suministro continuo de agua; añadiendo que la dotación por pipas es gratuita. Si a esto se añade que el presupuesto asignado suele ser menor al solicitado (más aún al requerido), no parece ser sostenible en términos financieros.

8.4 Hacia una reforma tarifaria

El esquema de subsidios vigente en la Ciudad de México tiene elementos que pueden fomentar un uso más racional del agua; sin embargo, su sostenibilidad a largo plazo es cuestionable en un contexto de estrés hídrico severo, porque las tarifas no reflejan los costos reales de operación y no garantizan que los ingresos sean suficientes para mantener y expandir los servicios sin comprometer el acceso equitativo al recurso.

Adicionalmente, la falta de acciones para reducir las regiones con sistema de tandeo promueve una serie de medidas compensatorias y administrativas dirigidas a aliviar el impacto de la distribución intermitente. Entre estas medidas destaca la implementación de una cuota fija para las colonias afectadas. De acuerdo con lo establecido en el artículo 172 del Código Fiscal de la Ciudad de México, también se otorgan descuentos del 95% en los pagos por derechos de conexión a las redes de agua y drenaje, mientras persista la falta de regularidad en el suministro. El Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) es el responsable de identificar las colonias beneficiadas por el tandeo, aplicar las cuotas correspondientes y realizar los ajustes necesarios en los registros fiscales, sin que los usuarios tengan que presentar una solicitud.

La Secretaría de Administración y Finanzas, junto con el SACMEX, son responsables de la correcta aplicación de subsidios y tarifas, asegurando que se mantengan mientras el suministro no sea continuo (Gaceta oficial de la Ciudad de México, 2019; 2024). Es decir, esta situación general refleja la necesidad de un enfoque estratégico que priorice inversiones en infraestructura, una gestión más eficiente del recurso hídrico y políticas diferenciadas que atiendan las particularidades territoriales, con el fin de avanzar hacia un acceso más equitativo y continuo al agua potable en la ciudad.

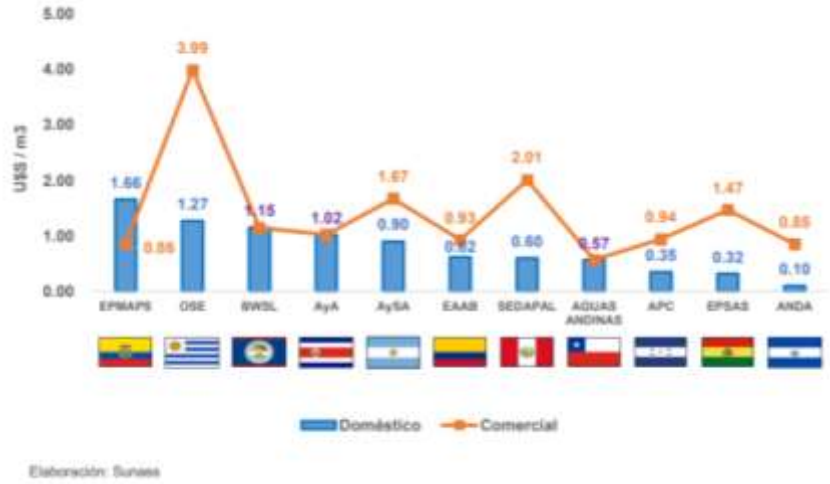
Para una reforma en este sentido, hay varios ejemplos que seguir, tanto nacionales como es el caso del organismo operador “Agua y drenaje de Monterrey” o el de León, cuyas características es que son organismos descentralizados, lo que no tenía el SACMEX aun cuando constitucionalmente se cambió su naturaleza jurídica, no llegó a materializarse, en cambio, la nueva administración optó por la creación de una Secretaría del agua.

En el ámbito internacional, ADERASA es una organización que agrupa a varios organismos operadores de Latinoamérica y entre sus funciones están la de benchmarking, y las buenas prácticas que permiten comparar y aprender de otros organismos operadores, entre los temas que trabajan están las reestructuraciones tarifarias, innovación tecnológica, regulación de los servicios. Una cosa es cierta, en SACMEX se conoce esta problemática, pero su solución no es técnica, sino política; debe existir convencimiento en la Asamblea Legislativa de una reforma tarifaria (con una intensa campaña de comunicación para dar a conocer las razones y justificaciones para el incremento progresivo y diferenciado, con subsidios focalizados a la persona o vivienda en vez de la manzana o colonia, que eviten en su mayoría los subsidios cruzados), o en su caso, una asignación presupuestal suficiente que garantice la sostenibilidad ambiental y financiera del suministro de agua en la ciudad.

En Argentina, en el año 2018 se realizó un estudio sobre Sistemas tarifarios y tarifas, abarcando los esquemas de todas las provincias, dependiendo de la jurisdicción los subsidios son variados pero se puede mencionar la existencia de una tarifa solidaria, o la NBI (Tarifa por necesidades básicas insatisfechas) (AFERASA, 2018); en el último análisis de benchmarking realizado para 11 países latinoamericanos realizado en 2024 se obtuvo que “respecto a la tarifa

promedio de agua potable doméstica EPMAPS (Ecuador) y OSE (Uruguay) son los operadores que registran las mayores tarifas promedio, 1.66 y 1.27 USD. En contraste, EPSAS (Bolivia) y ANDA (El Salvador) obtiene los menores valores con 0.32 y 0.10 USD." (ADERASA: 2024, p.7). La siguiente figura muestra la variación de tarifas:

Figura 45. Tarifa promedio de agua "doméstico" y "comercial" para 15 m³ (USD/m3)



Fuente. ADERASA, 2024.

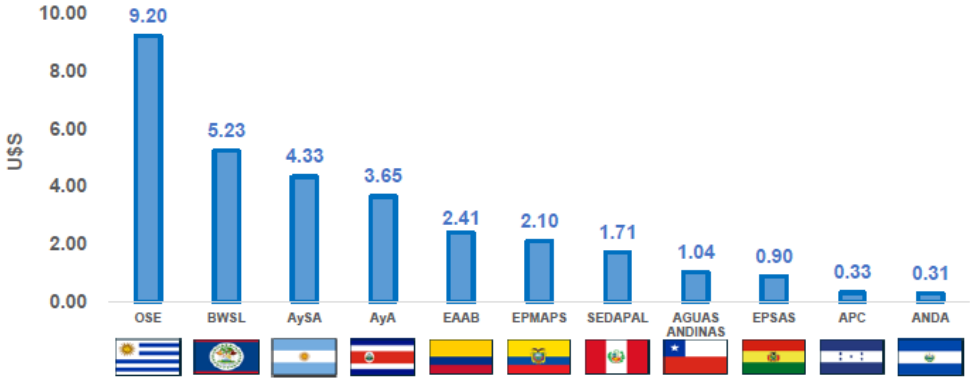
Por cuanto hace a la estructura tarifaria, se observó una diferenciación entre las categorías para el cobro de los servicios; en Bolivia existen hasta ocho categorías tarifarias.

Figura 46. Estructura tarifaria en 9 países de Latinoamérica

8 EPSAS	6 SEDAPAL	5 OSE	5 EAAB	5 AyA	4 APC	3 AySA	2 EPMAPS	2 ANDA
-Doméstica solidaria -Domiciliaria -Comercial -Estatal -Industrial -Social solidaria -Seguridad Ciudadana -Piletas Públicas	-Social -Domestico -Domestico Solidario -Comercial -Industrial -Estatal	-Residencial -Comercial - Obra -Industrial -Oficial	-Residencial -Comercial -Industrial -Oficial -Especial	-Residencial -Comercial - Obra -Industrial -Oficial	-Domestica -Comercial -Industrial -Pública	-Residencial -No residencial - Usuarios Baldios	-Residencial -No residencial	-Residencial -No residencial

Fuente. ADERASA, 2024.

Figura 47. Cargo fijo promedio por operador (USD)



Fuente. ADERASA, 2024.

En el análisis de benchmarking realizado por ADERASA, todos los organismos operadores que participaron de este, aplican una facturación fija a sus usuarios independientemente de su cantidad de agua potable consumida, denominado cargo fijo, siendo Uruguay quien cobra el mayor cargo fijo promedio. Estos análisis sirven para situar el cobro de la tarifa en la Ciudad de México y "convencer" de que es necesaria una tarifa que refleje la gravedad de la crisis, tanto para los usuarios, como para los legisladores.

Si consideramos la gravedad de la crisis hídrica en la Ciudad de México podemos tomar como referencia las reformas que se efectuaron en Ciudad del Cabo, tales como limitar el uso de agua a 87 l/d/hab y hasta 50 l/h, con multas para quien no cumpliera el límite de consumo y se prohibió usar el agua en lavado de carros, riego de jardines o piscinas, seguido de consejos para limitar el uso de lavavajillas o tomar duchas en lugar de baños; lo más interesante son las medidas para su recuperación, entre estas destaca una intensa campaña dirigida desde las autoridades del agua para dotar a los ciudadanos de estrategias para reducir a la mitad su consumo de agua o nuevos Dispositivos de Gestión del Agua (DGA) (*New Water Management Devices, WMD*), que estaban programados para cortar el suministro de agua una vez alcanzado el límite diario (UIL, 2020); y en Monterrey, éste último ante la inminente cercanía del "Día Cero", con el cual el SACMEX compartió experiencias y prácticamente ha adoptado ya las medidas que en su momento Monterrey implementó (Domínguez, 2023).

8.5 Perspectivas futuras de demanda de agua

Si bien es cierto la población no aumentará en la Ciudad de México no puede obviarse a la población flotante que cada día viene a trabajar y consume servicios, entre ellos, agua. Se estima una demanda de 60 l/d/hab adicionales a

los que se proporcionan a los habitantes de la ciudad. En una futura revisión de los convenios con el Estado de México este dato debe tenerse en cuenta.

En el PMCDMX se encuentra una inversión estimada a futuro para atender los problemas que actualmente se padecen; así también en el documento de *Diagnóstico, logros y desafíos. SACMEX, 2018, se* realizó un ejercicio de las inversiones requeridas, **para alcanzar la sustentabilidad en un plazo de 50 años se requeriría 270,000 millones de pesos**, considerando una inflación del 5.5% anual (a precios de 2018) (SACMEX, 2018: 48); con 10,500 mdp anuales podría alcanzarse las metas de población sin tandeo, presión media (1.2km/cm2), eficiencia física y comercial en un periodo de 25 años; y si fuera de 5,500 mdp en un periodo de 50 años; sin embargo, este ejercicio no tuvo en cuenta la sequía severa que se vivió en 2023 y 2024, es por ello, que la incorporación de datos climáticos en la planeación es fundamental.

La evolución de la sequía en la Ciudad de México presentada en el apartado correspondiente de la evaluación de implementación muestra que se ha extendido a todas las Alcaldías y que su severidad va en aumento, esto significa que deberán desarrollarse estrategias para abastecer a la Ciudad con menor disponibilidad de agua, pues la otra fuente de agua que es la superficial que proviene del Sistema Cutzamala también se va visto reducida la disponibilidad.

8.6 Estrategias de comunicación y vinculación ciudadana del SACMEX

En las acciones llevadas a cabo por el SACMEX en materia de comunicación para la implementación de la política de agua potable, se identifican avances significativos en cuanto ael acceso a la información, la vinculación con la ciudadanía y la sensibilización para el cuidado del agua.

Las plataformas socio digitales representan un papel estratégico en la comunicación institucional de SACMEX, pero también como canales de interacción y vinculación con la ciudadanía. Es así como, a través de Facebook, Instagram, TikTok y WhatsApp, se mantiene un intercambio significativo de información que permite difundir mensajes respecto a las acciones que realiza SACMEX, pero también información relativa a los cortes de agua, los operativos de lluvia, labores de obras, etc.

Dentro de las acciones que destacan en materia de comunicación ha sido el sitio web Agua en tu colonia, mediante el cual se ofrece información detallada del suministro del agua por zonas, horarios de mejor presión, actualizaciones sobre obras y afectaciones en la red. Por lo que se puede considerar que el portal Agua en tu colonia es una de las acciones más destacadas implementadas por SACMEX, en tanto que contribuye al acceso a la información. Esto permite que la ciudadanía conozca de manera sencilla datos sobre el suministro de agua, facilitando la planificación de su consumo y promoviendo un uso más responsable. No obstante, en aras de potencializar su impacto, es necesario que esta herramienta amplié su cobertura e implemente estrategias que contribuyan a una mayor accesibilidad, sobre

todo pensando en sectores con limitadas habilidades en el manejo de las aplicaciones digitales.

Este tipo de acciones refleja los esfuerzos de SACMEX por establecer una comunicación más efectiva y directa que le permita vincularse con la comunidad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que estas iniciativas están limitadas en su alcance a ciertos sectores con menor acceso a tecnología, por lo que es fundamental complementarlas con estrategias de alfabetización digital que ayuden a superar las barreras digitales y permitan generar un vínculo con los sectores menos conectados.

Uno de los mayores desafíos en la gestión comunicativa de SACMEX, identificado por la subdirectora de Comunicación, es que gran parte de la población desconoce la labor y atribuciones de SACMEX; por lo que es necesario que las estrategias de comunicación incluyan acciones dirigidas a informar de manera clara y accesible sobre las funciones y responsabilidades de la institución. Esto implica no solo divulgar información técnica, sino también generar contenidos con pertinencia social y cultural, lo que implica diseñar materiales comunicativos adaptados a diferentes audiencias, utilizando un lenguaje cercano a las personas y formatos atractivos para diversos públicos, es decir, a partir de lo identificado se considera importante adaptar los mensajes a las necesidades, intereses y realidades de cada sector social, lo que implica considerar factores como la ubicación geográfica, el nivel socioeconómico y el acceso a tecnologías, asegurándose de que cada sector reciba contenido que sea relevante, claro y comprensible.

Es clave fortalecer el uso de medios tradicionales como la radio comunitaria, el material impreso y los eventos locales, que permiten una interacción más cercana y directa con la población. A pesar del amplio acceso a internet en la Ciudad de México, persisten brechas significativas en cuanto a la alfabetización digital, especialmente en comunidades marginadas. Es sustancial que SACMEX incorpore materiales educativos que capaciten a la población en el uso de tecnologías de la información y la comunicación, específicamente enfocados en el manejo de sus plataformas digitales. Para ello, podría apoyarse en los programas de alfabetización digital que actualmente promueve la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones (ATDT), instancia que asumió en 2024 las atribuciones del extinto Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Esta colaboración representaría una oportunidad estratégica para reducir la brecha digital, fortalecer el uso básico de herramientas tecnológicas en sectores con acceso limitado, e incrementar la participación informada de los usuarios. No obstante, estas acciones también deberán complementarse con estrategias presenciales que fomenten el diálogo directo y la interacción con las comunidades, especialmente en zonas con limitada conectividad.

8.7 Factores que influyen en los cambios y resultados observados

Los resultados obtenidos de la implementación de la política de agua potable pueden mantenerse a lo largo del tiempo, siempre que se garantice un manejo presupuestario adecuado, enfocado en el mantenimiento y rehabilitación de

la infraestructura, así como en la innovación y la capacitación continua del personal operativo del SACMEX y la creación de resiliencia en la población. La insuficiencia de recursos económicos limita el presupuesto y la asignación de fondos a los objetivos planificados. Esto genera falta de continuidad en la planificación e impide dar seguimiento a los avances porque los indicadores no se reportan de manera consistente. Esto podría reflejar interrupciones en la ejecución de proyectos y el cumplimiento de los objetivos.

La falta de una adecuada concertación con la ciudadanía podría poner en riesgo la gobernabilidad en torno al agua. Las crisis se agudizan durante los períodos de escasez y estos pueden prolongarse debido a las condiciones del medio ambiente, el entorno físico o debido a decisiones que no abordan la desigualdad en la distribución del recurso.

Un riesgo que podría comprometer la sostenibilidad de los resultados es la falta de mantenimiento de las condiciones políticas favorables que se han establecido en el periodo que comienza, las cuales han permitido lograr una coherencia ideológica y técnica en el manejo del agua en la cuenca del Valle de México.

Los cambios en las prioridades institucionales centran la atención en ciertas tareas por demandas inmediatas, relegando otras y afectando su continuidad. Se observa un enfoque integral débil, que se concentra en atender fugas y recaudar, sin complementarlo con estrategias que prevengan problemas estructurales en el sistema.

Las condiciones de incertidumbre asociadas al cambio climático representan un riesgo sobre el cual se tiene poco control. La sequía que amenazó el abasto de agua en la Ciudad de México y el Estado de México, reduciendo el volumen de agua del Sistema Cutzamala, es un claro ejemplo de la imprevisibilidad de los riesgos vinculados al cambio climático. Ante estos riesgos, es necesario implementar estrategias de previsión y explorar fuentes alternativas de abastecimiento de agua.

La intención del Estado de México de revisar los **Convenios de 1966** por los cuales se transfiere agua a la ciudad, sea a través de la batería de pozos de la ciudad de México que se encuentran en el territorio de aquel, o por la distribución actual de los sistemas Lerma y Cutzamala; en este punto hay que decir que a través de los años se han logrados acuerdos para la distribución en tiempos de estiaje o situaciones extraordinarias; en el 2024 hubo un intercambio de agua entre ambos estados del agua proveniente del Lerma para el Estado de México por la correspondiente cantidad en el sistema Cutzamala. Es verdad que la población del Estado de México tiene una proyección de crecimiento mayor que la de la Ciudad de México, pero hay otros factores determinantes, por ejemplo, los más de 2 millones de **población flotante** que cada día viajan a la Ciudad de México por razones laborales principalmente, pero también por concentrar los poderes de la Unión, y otras situaciones que han dado origen a la irregularidad e **ilegalidad en el suministro de agua** como puede ser la venta de agua en pipa, agua que

proviene de municipios del Estado de México y que se comercializa ilegalmente y sin control en la ciudad de México.

Finalmente, la creación de la Secretaría del agua es un actor determinante del cambio que en los próximos años se darán en relación con la gestión del agua, más allá del suministro de agua, que ha sido la principal preocupación; ahora, está en posibilidades de realizar una Gestión sustentable e integrada de los recursos hídricos de la ciudad.

Es muy importante señalar que la regularización que se realice de los **asentamientos irregulares** en suelo de conservación serán determinantes en la demanda del servicio público de agua. Actualmente existe un impedimento legal en la propia legislación de aguas y urbana de la Ciudad de México para introducir las redes primarias y secundarias, y tiene una razón de ser, pues en la medida que se haga se promueve aún más la invasión del suelo de conservación. Será una medida que debe ser analizada concienzudamente mirando los pros y los contras de tal medida. Mientras tanto, es obligación del SACMEX garantizar el DHA de estas poblaciones, que en su mayoría son vulnerables.

En síntesis, el siguiente cuadro muestra las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la política de agua potable en la Ciudad de México:

Cuadro 50. Análisis FODA

Fortalezas	Debilidades
1. Profesionalización del área administrativa. 2. Alineación estratégica entre el Plan Maestro y el PGIRH, que fomenta un marco común para mejorar la coordinación. 3. El diseño está basado en un enfoque que integra tanto la sostenibilidad como el Derecho Humano al Agua. 4. Reconocimiento de las necesidades hídricas de la Ciudad de México. 5. Avances tecnológicos para la optimización de recursos. 6. Planeación a largo plazo. 7. Coordinación interinstitucional. 8. Facilidad administrativa del sistema tarifario.	1. Envejecimiento del personal sin un plan de sucesión adecuado. 2. Poca vinculación entre áreas internas de SACMEX. 3. Dificultad en su aplicación efectiva en la implementación, especialmente en comunidades vulnerables. 4. Insuficiente micro-medición para obtener datos precisos de consumo. 5. Falta de capacitación continua en el uso de nuevas tecnologías para el personal operativo y técnico. 6. Dificultades en la implementación de proyectos a largo plazo debido a los cambios de administración y financiamiento inestable. 7. Falta de un mecanismo de monitoreo y evaluación que permita una coordinación efectiva a largo plazo entre instituciones. 8. El diseño tarifario no caracteriza de manera diferenciada a los tipos de usuarios.
Oportunidades	**Amenazas**
1. Innovación tecnológica y uso de tecnologías no convencionales. 2. Implementación de TIC's y automatización con Inteligencia Artificial (IA). 3. Vinculación con organismos de educación ambiental (Centro de Educación para el Desarrollo Sustentable). 4. Organización social para el cumplimiento del derecho humano al agua.	1. Impacto del cambio climático, que podría limitar la efectividad de las tecnologías no convencionales. 2. Cultura del no pago, que puede reducir la recaudación y dificultar la sostenibilidad de estas implementaciones. 3. Poca participación ciudadana en programas de educación ambiental, así como la implementación de programas que no

Fortalezas	Debilidades
5. Desarrollo de proyectos piloto para el tratamiento y reúso de aguas residuales. 6. Formalización de la Secretaría del Agua de la Ciudad de México para favorecer la coordinación con Edomex. 7. Prevención de conflictos sociales a través de brigadas de gestión hídrica.	correspondan a las necesidades concretas de las localidades. 4. Apatía y desinterés social por participar en la resolución de problemas enfocados al agua. 5. La falta de recursos para la implementación de los proyectos. 6. Desacuerdos interinstitucionales. 7. Crecimiento poblacional y urbanización descontrolada, que puede incrementar la presión social por el agua.

Fuente. Elaboración propia

8.8 Alcances y limitaciones del programa Cosecha de Lluvia

El programa Cosecha de Lluvia ha sido una de las estrategias clave implementada en por la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México para contribuir al cumplimiento del Derecho Humano al Agua, teniendo como prioridad la atención a zonas con suministro de agua intermitente o deficiente.

En este sentido, consideramos que el programa Cosecha de Lluvia ha sido uno de los grandes aciertos en la implementación de estrategias para atender las demandas de agua en la Ciudad de México. Sin embargo, es importante señalar que, si bien este programa contribuye significativamente a mejorar el acceso al recurso hídrico, su implementación por sí sola no garantiza el cumplimiento integral del Derecho Humano al Agua, ya que esto implicaría que el agua fuera suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible tanto para el consumo personal como doméstico, pero hasta ahora, sólo cubre parcialmente algunos de estos los elementos:

- **Accesibilidad:** La captación de agua de lluvia facilita el acceso al agua, sobre todo en las alcaldías con mayor vulnerabilidad hídrica, pero su alcance aún es límitado ya que no ha alcanzado la cobertura necesaria para satisfacer las necesidades de las viviendas.

- **Suficiencia:** Debido a que la captación de lluvia depende de la cantidad de agua que se logre recolectar durante la temporada de lluvias, es en estos momentos cuando se puede decir que se cuenta significativamente con agua. No obstante, en temporada seca la dispobilidad de agua disminuye, por lo que se tiene que recurrir a utilizar otras fuentes de agua.

- **Calidad:** Relativamente el agua de lluvia se encuentra limpia al momento de su captación. Sin embargo, su potabilidad no está garantizada sin un tratamiento adecuado; ya que para que sea apta para el consumo humano, es necesario someterla a un proceso de purificación que elimine los contaminantes microbiológicos y químicos. Sin este tratamiento, su uso debe restringirse a actividades que no impliquen su ingesta directa.

- **Asequibilidad:** Contar con agua captada a través del programa Cosecha de Lluvia reduce la cantidad de agua que las familias deben comprar, ya sea en botellas o a través del servicio de pipas, lo que merma en cierta medida su carga económica. Sin embargo, dado que el agua de lluvia no es apta para el consumo humano sin un tratamiento especializado, siendo necesario adquirir agua potable para beber y cocinar. Además, el uso de estos sistemas implica costos adicionales, como el mantenimiento regular de los filtros, la limpieza de las cisternas, y en algunos casos, la necesidad de instalar equipos de purificación para ampliar su aprovechamiento. Asimismo, otro factor determinante es la variabilidad climática, por lo que la disponibilidad del agua no es constante a lo largo del año, por lo que en temporadas de sequía, las familias deben recurrir nuevamente a otras fuentes de abastecimiento, lo que puede limitar el impacto económico del programa.

Ahora bien, es importante señalar que el agua captada, si bien no es recomendada para consumo humano debido a que no cuenta con la calidad aceptable, sí puede destinarse a una variedad de usos dentro del hogar, por ejemplo, para la limpieza doméstica, el lavado de ropa, para la descarga en los inodoros, para riego, incluso dependiendo del nivel de filtración del sistema y de las condiciones de almacenamiento puede utilizarse para el lavado de manos y la higiene personal.

Como se ha mencionado anteriormente el programa Cosecha de Lluvia ha priorizado las zonas con alta densidad poblacional, como Iztapalapa, Tláhuac y Xochimilco, en las cuales el suministro de agua por red es insuficiente y compleja dado la dispersión geográfica de las zonas. Sin embargo, debido a la creciente falta de agua en la demarcación de la Ciudad de México se recomienda la ampliación del programa y que su implementación pueda ser también en contextos céntricos, es decir, los sistemas de captación resultan una solución viable para zonas afectadas por la falta de agua, pero teniendo en cuenta que no puede ser la única vía sino que ésta debe estar articulada con otras estrategias que contribuyan al cumplimiento al Derecho Humana al Agua, tanto en infraestructura, gestión y cultura del agua.

8.9 Evolución de los indicadores estratégicos de acceso al agua en la Ciudad de México

El acceso al agua potable en la Ciudad de México ha sido un reto constante a lo largo de las décadas. A pesar de los avances en cobertura y en la atención de fugas, persisten problemas estructurales relacionados con la continuidad del servicio, la calidad del agua y la eficiencia de la red de distribución. A lo largo del tiempo, la política hídrica ha buscado dar respuesta a estas problemáticas, pero el crecimiento urbano, la sobreexplotación de los acuíferos y la dependencia de fuentes externas han complicado su gestión. Para analizar la evolución del acceso al agua potable en la Ciudad de México se deben considerar las tendencias en cobertura y continuidad del servicio, los principales desafíos detectados en las evaluaciones de política pública y los impactos de la crisis hídrica (Ver cuadro 51).

Cuadro 51. Indicadores de acceso al agua potable en la CDMX (2010 - 2024)

Indicador	2010	2018	2024
Cobertura de agua potable	82.49% en zonas de pobreza alta, 94.74% en zonas de pobreza baja. 4.09% dependía de pipas.	98% de cobertura. 2% en asentamientos irregulares dependían de pipas o captación de lluvia.	98.18% de cobertura, reducción a 95.99% en 2024. Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco con rezagos.
Frecuencia del suministro	Suministro intermitente, solo 46.16% en pobreza media y 47.97% en pobreza alta recibían agua todo el día.	26% de habitantes sin suficiente agua, 15% sin servicio diario.	Toda la ciudad recibe agua por tandeo debido a sequía de 2023-2024. 78.1% con servicio diario.
Calidad del agua	Reportes constantes de mala calidad, fallas en cloración y contaminación en zonas oriente.	Agua subterránea en oriente no apta para consumo humano. 12% con deficiencias físico-químicas.	18% del agua con deficiencias en 2020. Solo 42% cumple Norma 127 en 2024.
Pérdidas en la red (fugas)	35% del agua se perdía en la red. En 2009 se registraron 15,561 fugas.	42% de pérdida de agua en la red en 2017.	42% de agua perdida en fugas. 11,722 l/s perdidos en 2024.
Infraestructura hidráulica rehabilitada	En 2009 solo 9 pozos rehabilitados. 40.5 km de red rehabilitada.	481.23 km de red rehabilitada, 14 nuevas plantas potabilizadoras.	1,350 km de red rehabilitada, 36 pozos, 2 tanques, 21 plantas de bombeo.
Disponibilidad per cápita de agua	No hay datos específicos, pero sobreexplotación y distribución desigual afectan disponibilidad.	Dotación promedio de 303 l/hab/día. Real entregada entre 170 y 197 l/hab/día.	147 l/hab/día en 2024. 22,420 l/s de fuentes subterráneas, 6,450 l/s de fuentes superficiales.
Zonas con tandeo	Iztapalapa y varias colonias con suministro por tandeo.	10 delegaciones afectadas, 358 colonias con tandeo, 1.8 millones de habitantes sin agua diaria.	Toda la ciudad recibe agua por tandeo. Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac más afectadas.
Reportes de falta de agua y fugas	Reporte alto de mala calidad del agua y fugas en diversas zonas.	Baja presión reportada en varias delegaciones. Se atendieron reportes a través del SACMEX.	99.60% de eficiencia en atención de fugas. Aumento de reportes en 2024.

Fuente. Elaboración propia con datos de la Evaluación externa del diseño de la política e implementación de la política de acceso al agua potable del Gobierno del Distrito Federal (UNAM, 2010); Diagnóstico, logros y desafíos, SACMEX 2018 (SACMEX, 2018); Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años (SACMEX, 2012) y SACMEX, 2024.

En 2010, la cobertura de agua potable alcanzaba el 82.49% en delegaciones con pobreza alta y el 94.74% en zonas con menor marginación. Sin embargo, un 4.09% de la población en pobreza alta dependía del suministro por pipas, reflejando una distribución desigual del recurso. La intermitencia en el servicio también representaba un problema crónico, con solo el 46.16% de la población en pobreza media y el 47.97% en pobreza alta recibiendo agua de manera continua. Para 2018, la cobertura se incrementó al 98%, aunque el acceso al

agua aún presentaba desigualdades. Un 26% de los habitantes no recibía suficiente agua y un 15% carecía de servicio diario, lo que evidenciaba la persistencia de problemas en la continuidad del suministro. Además, la infraestructura hídrica seguía presentando deficiencias, con un 42% del agua producida perdiéndose en fugas. La calidad del agua también generaba preocupación, especialmente en el oriente de la ciudad, donde no cumplía con los estándares adecuados para consumo humano. En 2024, la cobertura de agua potable alcanzó el 98.18%, aunque en algunas zonas se redujo al 95.99% debido a la crisis hídrica. La sequía de 2023 y 2024 ha provocado la implementación del tandeo en toda la ciudad, afectando la disponibilidad continua del recurso. Actualmente, el 78.1% de las viviendas cuentan con servicio diario, pero la presión y la calidad del agua siguen siendo inconsistentes. A pesar de una mejora en la atención de fugas, con un 99.60% de eficiencia en su reparación, el porcentaje de agua perdida en la red se mantiene en 42%.

Las evaluaciones de política pública han identificado diversos desafíos en el acceso al agua potable. Persisten brechas en la cobertura, especialmente en Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco, donde el acceso sigue siendo limitado. La intermitencia en el servicio es generalizada y afecta la calidad de vida de la población. Además, la calidad del agua sigue siendo una preocupación central. No obstante, la falta de datos públicos y confiables ha perpetuado la desconfianza en el suministro. A esto se suma la antigüedad de la infraestructura hídrica, con más de 5,400 km de red que han superado su vida útil y requieren rehabilitación.

Otro de los retos clave es la sobreexplotación de los acuíferos y la dependencia de fuentes externas. La extracción de agua en la Ciudad de México supera su recarga natural, lo que ha generado hundimientos y una progresiva reducción en la disponibilidad del recurso. Aproximadamente el En 2022 la producción media de agua fue de 29.96 M3/S, de los cuales el Sistema Cutzamala suministró el 29.2%; lo que se observa es que ha presentado bajos niveles históricos en los últimos años. Además, los acuíferos en la zona oriente presentan niveles irregulares de contaminación, excediendo los límites permisibles de hierro, manganeso y otros compuestos. La reducción en la disponibilidad de agua per cápita también es un problema emergente. Mientras que en 2018 el promedio de dotación per cápita era de 303 litros por habitante al día, en 2024 esta cifra ha disminuido a 147 litros, lo que refleja un mayor estrés hídrico y la prioridad de fortalecer el uso responsable y sostenible del agua.

Ante este panorama, es fundamental implementar estrategias que garanticen la sostenibilidad del acceso al agua potable. Entre las medidas prioritarias está la rehabilitación y modernización de la infraestructura hídrica, el fortalecimiento de programas para la detección y reparación de fugas y la promoción de soluciones como la captación de agua de lluvia y la reutilización de aguas residuales tratadas. Asimismo, se debe fomentar una política de seguridad hídrica basada en el uso eficiente del agua y en un enfoque sustentable que garantice el abasto en el futuro.

Para evaluar el impacto de las políticas públicas en el acceso al agua potable, es clave analizar su influencia en la infraestructura, gestión, equidad y sustentabilidad del recurso. Esto permitirá determinar qué estrategias han resultado más efectivas y qué ajustes son necesarios para garantizar un suministro de agua seguro, equitativo y sostenible en la Ciudad de México.

Cuadro 52. Estado actual y perspectivas de las políticas de agua potable en la CDMX

Políticas	Descripción	Semáforo
Políticas de Infraestructura	Las inversiones en infraestructura han sido fundamentales para mejorar el acceso al agua potable. La construcción de nuevas plantas potabilizadoras y la rehabilitación de tuberías han permitido ampliar la cobertura y reducir los problemas de suministro. Entre 2018 y 2024, se rehabilitaron 1,350 km de red de distribución, sin embargo, 5,402 km han superado su vida útil, lo que indica que aún queda un amplio margen de mejora. A pesar de la inversión en pozos y sistemas de bombeo, las fugas siguen representando una pérdida del 42% del agua suministrada, lo que limita la eficiencia del sistema.	Progreso moderado, pero con áreas de mejora
Políticas de Gestión	Las estrategias de modernización, como la sectorización de la red y el control de fugas, han permitido una mejor administración del recurso hídrico. La eficiencia en la atención de fugas ha mejorado significativamente, alcanzando un 99.60% de resolución en 2024. Sin embargo, la continuidad del servicio sigue siendo un desafío, ya que la sequía de 2023-2024 llevó a la implementación generalizada del tandeo en toda la ciudad, afectando la regularidad del suministro. La modernización del sistema comercial y la medición más precisa del consumo son pasos positivos, pero aún existen rezagos en la detección temprana de pérdidas y en la optimización del abastecimiento.	Progreso moderado, pero con áreas de mejora
Equidad en el Acceso al Agua	El acceso al agua potable no ha sido homogéneo en toda la ciudad. Alcaldías como Benito Juárez, Venustiano Carranza e Iztacalco han mantenido una cobertura estable, mientras que Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco presentan los mayores rezagos. En estas zonas, el suministro es irregular, con baja presión y menor disponibilidad per cápita. Además, los grupos más vulnerables, como quienes habitan en asentamientos irregulares, continúan dependiendo de pipas, lo que genera costos adicionales y acceso limitado. La política de equidad en el acceso sigue siendo un reto, ya que la mejora en cobertura general no ha significado una distribución equitativa del recurso.	Desigualdad persistente que requiere intervención prioritaria
Sustentabilidad y Eficiencia en la Gestión Hídrica	La sobreexplotación del acuífero ha sido uno de los principales problemas de gestión hídrica en la Ciudad de México. Actualmente, se extrae más agua de la que se recarga de manera natural, lo que ha generado hundimientos y una reducción progresiva en la disponibilidad del recurso. El Sistema Cutzamala sigue siendo la principal fuente de abastecimiento, representando el 40% del total del suministro, pero los niveles críticos en sus presas hacen que esta	Riesgo ambiental y de abastecimiento a largo plazo, se requieren medidas estructurales urgentes

Políticas	Descripción	Semáforo
	dependencia sea insostenible a largo plazo. Se han implementado proyectos de captación de agua de lluvia y tratamiento de aguas residuales, pero aún no tienen un impacto significativo en la reducción de la demanda de fuentes externas.	

Fuente. Elaboración propia.

Si bien las políticas públicas han contribuido a mejorar la cobertura del servicio y la eficiencia en la atención de fugas, aún persisten problemas estructurales. La modernización de la infraestructura y la gestión han permitido avances, pero la crisis hídrica generada por la sobreexplotación del acuífero y el cambio climático requiere soluciones más profundas. La equidad en el acceso y la sustentabilidad siguen siendo retos pendientes que demandan estrategias integrales para garantizar un suministro adecuado a largo plazo.

8.10 Midiendo el cumplimiento del Derecho humano al agua y la Seguridad hídrica en la Ciudad de México

La Ciudad de México, al igual que otras grandes metrópolis, tiene retos importantes respecto al acceso al agua potable. Las áreas urbanas en países en desarrollo enfrentan un desequilibrio entre la demanda de agua doméstica y el suministro confiable y seguro para el consumo. Asimismo, los ingresos económicos derivados de la prestación del servicio y los subsidios de los programas disponibles no son suficientes para mantener adecuadamente la infraestructura hídrica y garantizar la calidad y cantidad del agua potable (Morales-Novelo et al., 2018).

Esta evaluación propone la creación de un Índice Sintético de Derecho Humano al Agua y un Índice Sintético de Seguridad Hídrica para la Ciudad de México. Ambos índices no solo ofrecen **información de manera clara y accesible para la población**, sino que también permiten **identificar y monitorear objetivamente las brechas en el acceso al agua**. Los índices propuestos han sido diseñados bajo un criterio de utilidad y considerando la disponibilidad de los datos, los resultados más relevantes en el menor tiempo posible, con un menor costo y que abarquen todas las dimensiones que el programa o las acciones de formación buscan impactar (Quiroga, 2009).

Los índices propuestos deben ir más allá de medir únicamente la cantidad de recursos utilizados, incorporando también la calidad e impacto de los servicios ofrecidos, sin embargo, no se cuenta con la información para ello. Esto representa un obstáculo para el monitoreo continuo por parte de las autoridades y la población, porque limita el diseño de políticas públicas más efectivas y equitativas (Gómez et al., 2022).

El desempeño de una política puede medirse a través de diferentes parámetros, como la eficiencia del suministro de agua, la recolección y el tratamiento de aguas residuales, la cantidad y calidad del agua, así como la operación y resolución de problemas técnicos. No obstante, este conjunto de indicadores tiene limitaciones al abordar las dimensiones requeridas por el

DHA. Por ello, el objetivo de esta propuesta es analizar y proporcionar información sobre los componentes e indicadores clave de la gestión del agua que SACMEX debería considerar para cumplir con el DHA. En este sentido, esta propuesta busca complementar los indicadores tradicionales con métricas que midan la accesibilidad al agua para poblaciones vulnerables, tiempos de espera, costos para los hogares y continuidad del servicio.

8.11 Metodología para los índices propuestos

8.11.1 Índice Sintético de Derecho Humano al Agua

El Índice Sintético sobre el Derecho Humano al Agua se construyó integrando seis dimensiones clave: suficiencia, calidad, asequibilidad económica, no discriminación e igualdad, sostenibilidad, participación y transparencia. Estas dimensiones se seleccionaron con base en su relevancia para garantizar el acceso equitativo, seguro y sostenible al agua, en alineación con los principios del DHA. Cada dimensión incluye indicadores específicos que provienen de fuentes oficiales, como el PGIRH, el PMCDMX, el Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (que reporta avances en el Portal de Transparencia), el Sistema de Indicadores de la Ciudad de México[25] y el Código fiscal. Los indicadores se seleccionaron bajo el criterio de contar con **información disponible, objetiva, comparable y que pueda monitorearse**. De esta manera, se logró una evaluación integral del cumplimiento del Derecho Humano al Agua en la Ciudad de México, reconociendo que todas las personas tienen derecho al agua en cantidad suficiente, segura, aceptable y físicamente accesible para uso personal y doméstico. Este enfoque considera el concepto establecido en la Observación General No. 15 sobre el Derecho al Agua.

Los indicadores de cada dimensión se seleccionaron con base en una revisión exhaustiva de diversas fuentes oficiales, incluyendo el Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos (PGIRH), el Plan Maestro de la Ciudad de México (PMCDMX), el Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (cuyos avances reporta SACMEX en el portal de Transparencia) y el Sistema de Indicadores de la Ciudad de México (https://indicadores.cdmx.gob.mx/). Para la precipitación pluvial, se utilizó el registro histórico del Sistema Meteorológico Nacional, abarcando el periodo de 1994 a 2024. Asimismo, se han priorizado los indicadores que cuentan con datos disponibles, en forma de línea base, metas, seguimiento o información comparable. Inicialmente se identificaron más indicadores para cada índice, pero muchos de estos carecían de información completa. Por lo tanto, se optó por trabajar únicamente con aquellos que han sido monitoreados consistentemente por SACMEX.

En el marco de esta evaluación resulta fundamental definir cada dimensión y cómo esta incide en garantizar el acceso efectivo al agua. En este contexto, a

[25] https://indicadores.cdmx.gob.mx/

continuación, se describe cada una de las seis dimensiones incluidas en esta propuesta de índice.

Suficiencia

Cada persona debe contar con una cantidad adecuada de agua para satisfacer necesidades básicas, como beber, cocinar, higiene personal y limpieza. La OMS estima que se requieren entre 50 y 100 litros por persona al día para garantizar estas necesidades.

Calidad

El agua debe ser segura y libre de contaminantes que representen un riesgo para la salud humana. Debe cumplir estándares microbiológicos, químicos y físicos establecidos por organismos internacionales como la OMS.

Accesibilidad económica

El costo del agua debe ser asequible para todas las personas. Ningún individuo debe verse forzado a sacrificar otras necesidades básicas debido al precio del agua.

No discriminación e igualdad

Todos deben tener acceso equitativo al agua, independientemente de género, raza, situación económica o lugar de residencia. Esto incluye a grupos marginados, como comunidades rurales, refugiados o pueblos indígenas.

Sostenibilidad

El acceso al agua debe garantizarse para las generaciones presentes y futuras, respetando los límites de los ecosistemas y promoviendo su protección.

Participación y transparencia

Las personas tienen derecho a participar en las decisiones sobre la gestión y distribución del agua en su comunidad. Se debe garantizar el acceso a información clara y comprensible sobre los recursos hídricos. El cuadro 53 presenta los indicadores seleccionados para la construcción del índice.

Cuadro 53. Índice sobre el Derecho Humano al Agua por dimensión

Dimensión	N°	Indicador	Valor reportado 31 de diciembre de 2024	Fuente de información	Notas metodológicas para consideración de umbrales máximos
Suficiencia	1	Consumo doméstico per cápita en tomas domésticas (l/h/d) 2024	147	PGIRH	El valor reportado cumple con la norma de 100 l por habitante al día.
	2	Acceso integral al agua y saneamiento básico en la CDMX (% bianual)	66.85	PGIRH	El valor de este indicador está expresado en porcentaje.
	3	Cobertura de agua potable (%)	98.18	PGIRH	El valor de este indicador está expresado en porcentaje.
	4	Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX (% bianual)	77.52	PGIRH	El valor de este indicador está expresado en porcentaje.

Dimensión	N°	Indicador	Valor reportado 31 de diciembre de 2024	Fuente de información	Notas metodológicas para consideración de umbrales máximos
	5	Agua potable perdida por fugas en las redes de agua potable (%)	42	PMCDMX	El valor de este indicador está expresado en porcentaje.
Calidad	**6**	Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes (%)	13.4	PGIRH	El valor de este indicador está expresado en porcentaje.
	7	Caudal con calidad que cumple con Norma 127 l/s (2024)	27,663.80	PMCDMX	El caudal promedio es 28,870 l/s.
	8	Plantas potabilizadoras	39	Control Interno SACMEX	Al 31 de diciembre de 2024, solo 39 de las 63 plantas potabilizadoras instaladas en la ciudad se encontraban en funcionamiento, lo que representa una operatividad del 62%.
	9	Caudal potabilizado de plantas potabilizadoras (l/s)	3,285.00	Control Interno SACMEX	La capacidad instalada para la potabilización de agua es de 4,659 litros por segundo; no obstante, al cierre de 2024, el caudal efectivamente potabilizado fue de 3,285 litros por segundo.
	10	Número de plantas de tratamiento de aguas residuales	24	Control Interno SACMEX	Al 31 de diciembre de 2024 operan 24 de las 26 plantas de tratamiento instaladas. Esto refleja un nivel de funcionamiento del 92%.
	11	Caudal potabilizado a pie de pozo	2,682.90	PMCDMX	En 2020, el caudal potabilizado fue de 2,976.05 litros por segundo, mientras que en 2024 disminuyó a 2,682.91 litros por segundo. Esto implica una potencial reducción de la calidad de agua.
Asequibilidad económica	**12**	Subsidio aplicado a manzana popular con consumo de 0 a 15,000 l (%)	91.3	Código Fiscal de la Ciudad de México	Para el rango de consumo más bajo ($15m^3$), los subsidios para los usuarios populares alcanzan el 91.3%, mientras que, para los usuarios altos se reduce a un 60.9%.
No discriminación e igualdad	**13**	Número de viviendas beneficiadas con el programa social de captación pluvial en zonas de muy alta y alta precariedad hídrica*	62,756.00	Sistema de Indicadores de la Ciudad de México	En total, 342,816 viviendas se encuentran en condiciones de alta precariedad, lo que representa la población objetivo del programa. Sin embargo, entre 2019 y 2023, solo se contabilizaron 62,756 viviendas beneficiadas.
	14	volumen de agua suministrado por pipas (m^3)	6,477,971.00	Control Interno SACMEX	En 2021, el volumen de agua suministrado por pipas fue de 5,086,212.24 m^3. Para 2024, esta cifra aumentó a 6,477,971.66 m^3. Este incremento en el suministro por pipas refleja deficiencias en la infraestructura de agua entubada y una creciente dependencia de este mecanismo alternativo de distribución.
	15	Pipas (# de pipas al día y anuales). Viajes por tipo	605,139.00	Control Interno SACMEX	El número de viajes realizados en 2023 fue de 443,556, mientras que en 2024 aumentó a 605,139. Este incremento en el suministro por pipas refleja deficiencias en la infraestructura de agua entubada y una creciente dependencia de este mecanismo alternativo de distribución.
	16	Porcentaje (%) de viviendas que cuentan con servicio diario de agua entubada	78.1	Sistema de Indicadores de la Ciudad de México	Según la ENIGH en 2022, 78 de cada 100 viviendas de la CDMX contaban con servicio diario de agua entubada dentro de la vivienda o dentro del terreno.
	17	Cantidad suficiente de agua (millones de hab.) (2020)	6.05	PGIRH	De acuerdo con el PGIRH, aproximadamente seis millones de habitantes en la Ciudad de México

Dimensión	N°	Indicador	Valor reportado 31 de diciembre de 2024	Fuente de información	Notas metodológicas para consideración de umbrales máximos
					cuentan con una cantidad suficiente de agua
Sostenibilidad	**18**	Eficiencia física en la red (%) (2022)	34.68	Sistema de Indicadores de la Ciudad de México	El valor de este indicador está expresado en porcentaje.
	19	Recuperación de caudales (l/s) 2022*	1,300.00	PGIRH	Al cierre de esta evaluación, el caudal recuperado registrado fue de 1,300 l/s; no obstante, este dato corresponde al año 2022. Adicionalmente, se estima que la capacidad total de recuperación de caudales es de 1,959 l/s.
	20	Eficiencia recaudada por boleta (%)	68.23	PGIRH	El valor de este indicador está expresado en porcentaje.
Participación y transparencia	**21**	Opinión favorable del SACMEX (millones de habitantes) (2020)	6.22	Portal de Transparencia de la Ciudad de México	Calificación obtenida sobre base 10
	22	Número de reportes por fugas	16,429.00	Control Interno SACMEX	En 2019 el número de reportes fue de 11,618, pero en 2024 hubo un aumento a 16,429. Este incremento reduce la disponibilidad de agua.
	23	Atención de fugas a la red (%)	99.4	Portal de Transparencia de la Ciudad de México	El valor de este indicador está expresado en porcentaje
	24	Eficiencia en la reparación de fugas (%)	99.13	Portal de Transparencia de la Ciudad de México	El valor de este indicador está expresado en porcentaje

Fuente. Elaboración propia.

Como se ha referido los indicadores seleccionados cubren seis dimensiones clave del DHA: suficiencia (a_1), calidad (a_2), accesibilidad económica (a_3), no discriminación e igualdad (a_4); sostenibilidad (a_5); y participación y transparencia (a_6). Para cada dimensión se adoptó una metodología de evaluación de índices de calificación (IC).

Los IC se basan en una metodología de evaluación que asigna un valor entre 1 y 10 (también podría ser de 1 a 100), según el grado de cumplimiento de las normas, los objetivos y los resultados de la política. Estos IC se categorizan según su resultado y la proximidad de este al valor más alto, siendo 10 (o 100) el valor óptimo. La figura 48 presenta las categorías construidas para los IC.

Figura 48. Categorías de los índices de calificación

Fuente: Elaboración propia.

Para la construcción de los índices sintéticos del Derecho Humano al Agua y Seguridad Hídrica, se han identificado diferentes indicadores, algunos de estos están expresados en porcentaje. En estos casos, la evaluación fue sencilla, dado que el valor reportado se asoció a una calificación en una escala de 0 a 10 en contextos de mejora. No obstante, algunos de estos como los reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes y el porcentaje del territorio de la CDMX con sequía han sido normalizados considerando una fórmula de escala inversa que asigna una calificación menor conforme aumenta el porcentaje del indicador. La ecuación 1 presenta este cálculo:

Ecuación 1 Calificación en escala inversa para porcentaje

$$Calificación = 10\left(1 - \frac{Indicador\ en\ \%}{100}\right)$$

Por otra parte, para asegurar la objetividad en los resultados de los indicadores que no están expresados en porcentaje, y dada la diferencia en sus unidades de medida, los valores originales han sido estandarizados a través de un método de normalización que permite hacer comparaciones entre estos e identificar la dirección de sus efectos en una escala de 0 a 10, donde 0 se asigna al valor mínimo y 10 al valor máximo que el indicador podría tomar, comparado con el valor reportado. La ecuación 1 y 2 presentan el cálculo para cada uno de los indicadores

Ecuación 2 Calificación positiva

$$Y_{ij} = 10\left(\frac{X_{tij} - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}\right)$$

Donde:

X_{tij}: valor reportado
X_{min}: valor mínimo
X_{max}: valor máximo

Asimismo, cuando el valor del indicador está correlacionado negativamente con el resultado de la evaluación, se utilizó una fórmula de normalización negativa con el objetivo de reflejar el desempeño de este con base en el principio de deterioro. Es decir, un aumento en el valor del indicador representa una regresión en la capacidad operativa del sistema hídrico, afectando la disponibilidad y el acceso al agua potable. Por ejemplo, el indicador sobre el caudal potabilizado a pie de pozo, el caudal potabilizado en plantas potabilizadoras, entre otros que reflejan un deterioro respecto al valor máximo en la variable medida.

Ecuación 3 Calificación negativa

$$Y_{ij} = 10\left(1 - \frac{X_{tij} - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}\right)$$

Donde:

X_{tij}: valor reportado
X_{min}: valor mínimo
X_{max}: valor máximo

Cada una de las calificaciones obtenidas se promediará y el resultado será un IC sintético que varía entre 0 y 10. Para cada dimensión, se ha calculado la calificación promedio sumando las calificaciones de los indicadores que la componen y dividiéndola entre el número de estos. El promedio de las evaluaciones de estos elementos permitirá obtener un IC sintético que varía entre 0 y 10. Las ecuaciones 3 y 4 presentan este proceso matemático.

Ecuación 4

$$Calificación\ de\ la\ dimensión = \frac{\sum_{i=1}^{n} Calificación\ del\ indicador}{n}$$

Ecuación 5

El Índice Sintético se obtiene como el promedio de las calificaciones de todas las dimensiones evaluadas, utilizando la fórmula:

$$Índice\ Sintético\ de\ DHA = \frac{\sum_{j=1}^{6} Calificación\ de\ la\ dimensión}{6}$$

Donde:

n es el número de dimensiones

El cuadro 54 presenta el resultado del Índice Sintético de Derecho Humano al Agua.

Cuadro 54. Índice Sintético de Derecho Humano al Agua

Dimensión		Variables sugeridas	Mínimo	Valor reportado	Máximo	Calificación	Promedio
Suficiencia	**1**	Consumo doméstico per cápita en tomas domésticas (l/h/d) 2024*	0	147.0	100.0	10.0	**7.7**
	2	Acceso integral al agua y saneamiento básico en la CDMX (% bianual)	0	66.9	100.0	6.6	
	3	Cobertura de agua potable (%)	0	98.2	100.0	9.8	
	4	Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX (% bianual)	0	77.5	100.0	7.7	
	5	Agua potable perdida por fugas en las redes de agua potable (%)	0	42.0	100.0	4.2	
Calidad	**6**	Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	0	13.4	100.0	8.7	**6.9**
	7	Caudal con calidad que cumple con Norma 127 l/s (2024)	0	27,663.8	28,870.0	9.6	
	8	Plantas potabilizadoras	0	39.0	63.0	6.2	
	9	Caudal potabilizado de plantas potabilizadoras (l/s)	0	3,285.0	4,659.0	7.1	
	10	Número de plantas de tratamiento de aguas residuales	0	24.0	26.0	9.2	
	11	Caudal potabilizado a pie de pozo**	0	2,682.9	2,976.1	1.0	
Accesibilidad económica	**12**	Subsidio aplicado a manzana popular con consumo de 0 a 15,000 l (%)	0	91.0	100.0	9.1	**9.1**
No discriminación e igualdad	**13**	Número de viviendas beneficiadas con el programa social de captación pluvial en zonas de muy alta y alta precariedad hídrica	0	62,756.0	342,816.0	1.8	**4.2**
	14	Volumen de agua suministrado por pipas **	0	5,086,212.2	6,477,971.0	2.2	
	15	Pipas (# de pipas al día y anuales). Viajes por tipo **	0	443,556.0	605,139.0	2.7	
	16	Porcentaje de viviendas que cuentan con servicio diario de agua entubada	0	78.1	9.0	7.8	

Dimensión		Variables sugeridas	Mínimo	Valor reportado	Máximo	Calificación	Promedio
	17	Cantidad suficiente de agua (millones de hab.) (2020)	0	6.1	9.0	6.7	
Sostenibilidad	**18**	Eficiencia física en la red (%) 2022	0	34.7	100.0	3.0	**4.4**
	19	Recuperación de caudales (l/seg.) 2022	0	1,300.0	1,959.0	3.4	
	20	Eficiencia recaudada por boleta (%)	0	68.2	100.0	6.8	
Participación y transparencia	**21**	Opinión favorable del SACMEX (millones de habitantes) (2020) %	0	6.2	10.0	7.0	**7.4**
	22	Número de reportes por fugas (2024)	0	11,618.0	16,429.0	2.9	
	23	Atención de fugas a la red (%)	0	99.4	100.0	9.9	
	24	Eficiencia en la reparación de fugas	0	99.1	100.0	9.9	
Índice sintético DHA							**6.6**

Fuente: Elaboración propia.

* El valor reportado en este indicador alcanza el umbral establecido de 100 litros por habitante al día, conforme a la norma vigente; por ello, se le otorga una calificación de 10.

** Estos indicadores reflejan situaciones negativas —por ejemplo: un mayor número de viajes de pipas y mayor número de viajes de pipas evidencia deficiencias en la infraestructura de agua entubada, y el déficit en el acuífero afecta la disponibilidad del recurso, la reducción del caudal potabilizado a pie de pozo implica que se está tratando menos agua directamente desde los pozos, lo que limita el volumen total disponible para el consumo humano —, la calificación debe asignarse de manera inversa: a mayor valor del indicador, menor será la calificación (Ver ecuación 3).

Interpretación del Índice

El **Índice Sintético sobre el Derecho Humano al Agua** en la Ciudad de México alcanzó un valor de 6.6 en una escala de 0 a 10, lo que indica un cumplimiento **bajo** con áreas de fortaleza, pero también con desafíos significativos que requieren atención. El índice se construyó a partir de diversas dimensiones clave, como suficiencia, calidad, asequibilidad económica, no discriminación e igualdad, sostenibilidad y participación y transparencia. Cada una de estas dimensiones refleja aspectos esenciales para garantizar el acceso equitativo, seguro y sostenible al agua en la ciudad.

En términos de **suficiencia** la calificación obtenida de 7.7 posiciona a esta dimensión como aceptable, se observa que la cobertura de agua potable es alta, con un 98.18% de la población teniendo acceso al servicio. Sin embargo, la continuidad del suministro aún presenta intermitencias, con un promedio de 77.52%, lo que sugiere que no todas las viviendas reciben agua de manera constante. Uno de los principales retos en esta dimensión es la cantidad de agua que se pierde por fugas, que alcanza el 42%. Esto representa una gran cantidad del recurso que no llega a los usuarios y pone en riesgo la eficiencia del sistema.

La **calidad** del agua obtuvo una calificación **baja, con un valor de 6.9**, presenta desafíos focalizados. Los caudales que cumplen con la Norma 127 y las plantas

de tratamiento de aguas residuales alcanzan calificaciones altas (9.6 y 9.2, respectivamente). No obstante, la cobertura de plantas potabilizadoras (6.2) y la proporción de caudal potabilizado en plantas (7.1) reflejan áreas de oportunidad para ampliar la capacidad instalada. El indicador más bajo es el de caudal potabilizado a pie de pozo (1.0), lo que evidencia un retroceso en la capacidad para llevar a cabo los procesos de potabilización, representando un riesgo para la calidad del servicio.

En cuanto a la **asequibilidad económica**, esta dimensión presenta una de las mejores calificaciones, con un puntaje de 9.1. Esto se debe en gran parte a la aplicación de subsidios a sectores vulnerables, donde el 91.3% de la tarifa del agua está subsidiada para la manzana popular. Sin embargo, este alto nivel de subsidio también **plantea interrogantes sobre la sostenibilidad financiera del sistema a largo plazo y la necesidad de una reestructuración tarifaria**.

La dimensión de **no discriminación e igualdad** presenta retos importantes con una **calificación de 4.2.** Es la dimensión con desempeño más bajo, lo que evidencia desafíos importantes en la equidad en el acceso al agua. El número de viviendas beneficiadas por programas de captación pluvial presenta una calificación muy baja (1.8), al igual que los viajes de pipas (2.7) y el volumen de agua suministrado por esta vía (2.2), lo cual indica una fuerte dependencia de mecanismos de emergencia en zonas marginadas. Aun cuando la proporción de viviendas con servicio diario de agua entubada tiene una calificación media-alta (7.8), la desigualdad en la distribución de este recurso sigue siendo evidente.

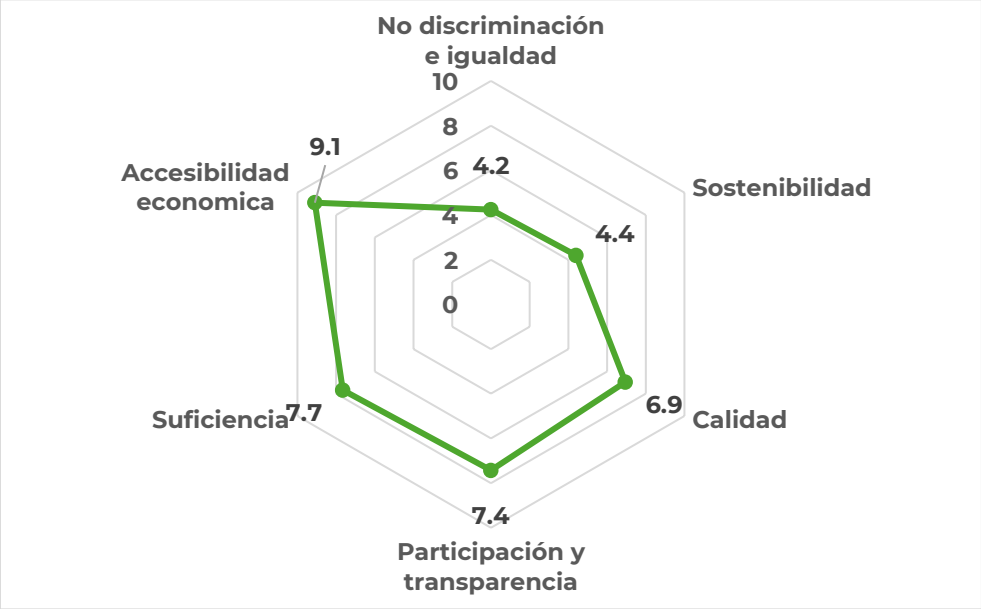
Otro de los aspectos más críticos del índice es la **sostenibilidad**, que obtuvo una calificación de 4.4. Si bien la eficiencia en la recaudación (6.8) es aceptable, los indicadores de eficiencia física en la red (3.0) y de recuperación de caudales es bajo (3.4), lo cual compromete la viabilidad a largo plazo del abastecimiento de agua en la ciudad. Asimismo, un aspecto importante a tener en consideración para la sostenibilidad del recurso a largo plazo se refiere a la sobreexplotación del acuífero del Valle de México. De acuerdo con la información proporcionada por Control Interno de SACMEX, el déficit de este acuífero principal que abastece a la Ciudad de México al 31 de diciembre de 2024 fue de 15.23 m^3. Este indicador no fue incorporado en el índice debido a la no disponibilidad de datos que permitan hacer un comparativo histórico. Sin embargo, su relevancia subraya la necesidad de incorporar métricas de sustentabilidad del acuífero en futuras evaluaciones de seguridad hídrica, particularmente en contextos urbanos con alta dependencia de fuentes subterráneas.

Por otro lado, la dimensión de **participación y transparencia** se encuentra entre las mejor evaluadas, con una calificación de 7.4. Se reporta una alta eficiencia en la reparación de fugas (99.13%) y una atención muy eficiente de los reportes ciudadanos sobre problemas en el servicio (99.4%). Sin embargo, el aumento en el número de reporte por fugas (2.9) tiene un amplio margen de mejora, y es importante atenderlo dado que, impacta negativamente en la disponibilidad del líquido parala ciudad. Asimismo, la percepción del SACMEX

con un puntaje de 7.0 en términos de confianza ciudadana muestra un desempeño bajo que tiene áreas de oportunidad.

En términos generales, el índice refleja una fotografía del período 2018-2024 que evidencia los retos y oportunidades en el cumplimiento del DHA en la Ciudad de México. Este panorama es de un desempeño desigual entre las dimensiones evaluadas, pero pone de manifiesto los avances y las áreas de mejora en la garantía de este derecho fundamental. La cobertura y la asequibilidad del servicio presentan avances significativos, los desafíos persisten en términos de calidad, sostenibilidad y, especialmente, equidad. La sobreexplotación del acuífero y las elevadas pérdidas de agua ponen en riesgo la disponibilidad futura del recurso, lo que hace urgente la implementación de estrategias que mejoren la eficiencia en la gestión del agua y promuevan un uso más responsable y equitativo. La Figura 49 muestra de manera gráfica las dimensiones evaluadas en el Índice Sintético del Derecho Humano al Agua

Figura 49. Índice Sintético de Derecho Humano al Agua en la Ciudad de México



Fuente. Elaboración propia.

La Figura anterior revela fortalezas en la asequibilidad económica, suficiencia y participación y transparencia. Sin embargo, las áreas no discriminación e igualdad, calidad y sostenibilidad requieren atención prioritaria, dado que tienen los puntajes más bajos, lo que afecta el cumplimiento pleno del derecho humano al agua.

8.11.2 Índice sintético de Seguridad Hídrica

La seguridad hídrica se refiere a garantizar el acceso sostenible en cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para satisfacer las necesidades humanas, proteger los ecosistemas y mitigar riesgos relacionados con el agua, como sequías e inundaciones. La Ciudad de México se encuentra en la RHA XIII

Valle de México y es una de las más vulnerables en términos de agua. Para el cálculo del índice se considera el planteamiento conceptual de las Naciones Unidas sobre la Seguridad Hídrica y de acuerdo con la información disponible se identificó 32 indicadores que contribuyen a su construcción y medición.

Los componentes para medir la seguridad hídrica son los siguientes: disponibilidad de agua (b_1), demanda de agua (b_2), calidad del agua (b_3), acceso y distribución (b_4), riesgos y resiliencia (b_5), gobernanza y gestión (b_6) y financiamiento (b_7)

Disponibilidad de agua

La cantidad de agua accesible para satisfacer las necesidades humanas, ambientales y económicas en una región determinada, en un periodo específico. Esta disponibilidad depende de factores como la cantidad de agua renovable (proveniente de fuentes superficiales y subterráneas), la distribución geográfica, la calidad del agua, las condiciones climáticas, y la infraestructura para captar, almacenar y distribuir el recurso.

Demanda de agua

La cantidad de agua requerida por diferentes sectores o actividades humanas para satisfacer sus necesidades en un tiempo y lugar específicos.

Calidad del agua

Incluye las características físicas, químicas, biológicas y microbiológicas del agua que determinan su idoneidad para un uso específico, como el consumo humano, el riego agrícola, los procesos industriales o el mantenimiento de ecosistemas. La calidad del agua está influenciada por factores naturales, como la composición geológica de la región, y por actividades humanas, como la descarga de residuos industriales, agrícolas o urbanos.

Los parámetros más comunes para evaluar la calidad del agua incluyen la presencia de contaminantes (como metales pesados, nitratos y patógenos), el nivel de oxígeno disuelto, el pH, la turbidez y las concentraciones de compuestos orgánicos o inorgánicos.

Acceso y distribución

El acceso al agua implica que las personas dispongan de una fuente de agua potable cercana, confiable, asequible y segura para uso doméstico, consumo humano, higiene personal y otras actividades esenciales. Este concepto está estrechamente vinculado con el cumplimiento del Derecho Humano al Agua, que establece que toda persona tiene derecho a un acceso suficiente, seguro y equitativo. Asimismo, la distribución del agua se refiere al proceso mediante el cual el agua es recolectada, tratada y transportada desde las fuentes (ríos, lagos, acuíferos o plantas de tratamiento) hacia los usuarios finales, ya sean hogares, industrias, comercios o zonas agrícolas.

Riesgos y resiliencia

Los riesgos se refieren a las amenazas o peligros que pueden afectar la disponibilidad, calidad, acceso y sostenibilidad de los recursos hídricos, así como los servicios asociados al agua. Estos riesgos pueden ser naturales, humanos o combinados. La resiliencia es la capacidad de los sistemas hídricos, las comunidades y las instituciones para resistir, adaptarse y recuperarse de estos riesgos, manteniendo su funcionalidad y proporcionando servicios hídricos esenciales.

Gobernanza y gestión

El conjunto de estructuras, procesos, políticas y actores involucrados en la toma de decisiones y la implementación de acciones relacionadas con la gestión de los recursos hídricos. Implica la creación y aplicación de reglas, instituciones y mecanismos para administrar el agua de manera equitativa, eficiente y sostenible

Financiamiento

El financiamiento del agua es crucial para garantizar la sostenibilidad y el acceso a este recurso, especialmente en regiones que enfrentan escasez o desafíos en la infraestructura hídrica.

De manera similar que el Índice Sintético del Derecho Humano al Agua, los indicadores de cada dimensión se seleccionaron con base en una revisión exhaustiva de diversas fuentes oficiales, incluyendo el Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos (PGIRH), el Plan Maestro de la Ciudad de México (PMCDMX), el Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (cuyos avances reporta SACMEX en el portal de Transparencia), y el Sistema de Indicadores de la Ciudad de México. Para la precipitación pluvial, se utilizó el registro histórico del Sistema Meteorológico Nacional, abarcando el periodo de 1994 a 2024. Asimismo, se han priorizado los indicadores que cuentan con datos disponibles, respecto a su línea base, metas, seguimiento o información comparable. Inicialmente, se identificaron más indicadores para cada dimensión, pero muchos de estos carecían de información completa. Por lo tanto, se optó por trabajar únicamente con aquellos que han sido monitoreados consistentemente por SACMEX. El cuadro 55 presenta los indicadores seleccionados para la construcción del Índice Sintético de Seguridad Hídrica.

Cuadro 55. Índice de Seguridad Hídrica por dimensión

Dimensión	N°	Indicador	Valor reportado al 31 de diciembre de 2024	Fuente de información	Notas metodológicas para consideración de umbrales máximos
Disponibilidad de agua	1	Precipitación anual promedio (mm)	604.37	Servicio Meteorológico Nacional	La precipitación anual promedio en la CDMX durante el periodo 2018-2024 fue de 604.37 mm, mientras que el promedio anual registrado entre 1994 y 2024 alcanzó 702.4 mm. Este descenso refleja que, en el periodo 2018-2024, la ciudad

Dimensión	N°	Indicador	Valor reportado al 31 de diciembre de 2024	Fuente de información	Notas metodológicas para consideración de umbrales máximos
					enfrentó un alto riesgo para su seguridad hídrica.
	2	Volumen total de fuentes superficiales (l/s)	6450	Control Interno de SACMEX	Considera un volumen total suministrado de 28,870 l/s, obtenido al dividir el caudal de abastecimiento proveniente del Sistema Cutzamala entre su capacidad máxima.
	3	Volumen total suministrado de fuentes subterráneas (l/s)	22420	Control Interno de SACMEX	Este valor es comparado con el volumen total de agua suministrado por el Sistema Cutzamala de 28,870 l/s
	4	Presión media de la red (mca)	7.4	PMCDMX	Este valor se compara con la meta establecida para 2030 de 15 mca
	5	Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX (% bianual)	77.52	PGIRH	Este valor está expresado en porcentaje
	6	Agua renovable per cápita (m3/hab) 2021	74.3 m3/hab	CONAGUA, SINA	En 2021, se calcularon 74.3 metros cúbicos de agua renovable por habitante (m3/hab) en la CDMX. En México, el promedio de agua renovable per cápita en 2022 fue de 392 metros cúbicos por habitante al año.
Demanda de agua	7	Consumo per cápita de agua (2024)	147	PMCDMX	Consumo per cápita para 2024, comparado con 100 l/h/d, proporciona una calificación de 10
	8	Acceso integral al agua y saneamiento básico en la CDMX (% bianual)	66.85	ENIGH, INEGI	Este valor está expresado en porcentaje
Calidad del agua	9	Caudal que cumple con Norma 127 l/s	27663.83	PMCDMX	Comparado con el caudal total suministrado de 28870 por el Sistema Cutzamala
	10	Plantas potabilizadoras	39	Control Interno de SACMEX	Al 31 de diciembre de 2024, solo 39 de las 63 plantas potabilizadoras instaladas en la ciudad se encontraban en funcionamiento, lo que representa una operatividad del 62%.
	11	Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	13.4	PGIRH	Aproximadamente 1,234 reportes de suministro de agua de mala calidad para toda la población de la Ciudad de México. Este valor está expresado en porcentaje.

Dimensión	N°	Indicador	Valor reportado al 31 de diciembre de 2024	Fuente de información	Notas metodológicas para consideración de umbrales máximos
	12	Caudal potabilizado de plantas potabilizadoras (l/s)	3285	Control Interno de SACMEX	Valor que se compara con relación al caudal instalado de 4659 l/s
	13	Número de plantas de tratamiento de aguas residuales	24	Control Interno de SACMEX	Número de plantas en operación (24) entre el número total de plantas instaladas (26)
	14	Caudal potabilizado a pie de pozo	2682.91	PMCDMX	En 2020, el caudal potabilizado fue de 2,976.05 litros por segundo, mientras que en 2024 disminuyó a 2,682.91 litros por segundo.
Acceso y distribución	15	Cobertura de agua potable (%)	98.18	PGIRH	Este valor está expresado en porcentaje
	16	Extensión de la red primaria de distribución de agua potable (km)	1,273.11	Portal de Transparencia SACMEX	SACMEX renovó el 10% de la red primaria en un periodo de 6 años. Se considera una tasa anual del 1% es decir 76.39 km**
	17	Longitud de red en buenas condiciones	6,734.30	Control Interno de SACMEX	La longitud total de la red es de 13487 km
	18	Extensión de la red rehabilitada (km) por año	1350.66	Portal de Transparencia SACMEX	Comparado con red que ha superado su vida útil 5402.66
Riesgos y resiliencia	19	Porcentaje del territorio de la CDMX con sequía (%)	96.8	Servicio Meteorológico Nacional	Valor expresado en porcentaje que refleja la evolución de este fenómeno en el periodo 2003-2024
	20	Número de Colonias con alto riesgo de inundación %	45	PMCDMX	Valor expresado en porcentaje
Gobernanza y gestión	21	Regulaciones o leyes que incorporan la gestión integral del agua y DH	Si	Legislación CDMX	Este indicador se relaciona con la existencia o no de regulación en materia de gestión integral y Derecho Humano al Agua. Asigna calificación de 0 no existe; calificación 10 existe.
	22	Transformación del SACMEX en un organismo descentralizado de la CDMX	Si	PGIRH	Este indicador se relaciona con la existencia transformación o no del organismo encargado de la GIRH. Asigna calificación de 0 no existe; calificación 10 existe.
	23	Mejora en la eficiencia de la atención a usuarios	96	Portal de Transparencia SACMEX	El valor de este indicador está expresado en porcentaje
	24	Caudal entregado no cobrado (l/s)	5470.84	PMCDMX	En 2024 el caudal entregado no cobrado fue de 5,470 l/s, hubo una disminución

Dimensión	N°	Indicador	Valor reportado al 31 de diciembre de 2024	Fuente de información	Notas metodológicas para consideración de umbrales máximos
					respecto a 2020 que fue de 5682 l/s
	25	Índice de eficiencia física (%)	34.68	Portal de Transparencia SACMEX	El valor de este indicador está expresado en porcentaje
	26	índice de eficiencia global (%)	32.62	Portal de Transparencia SACMEX	El valor de este indicador está expresado en porcentaje
	27	Monitoreo de los avances en metas (indicadores) del Plan maestro	17	PMCDMX	El Plan maestro tiene 50 indicadores de los cuales solo se monitorearon 17
Financiamiento	28	Inversiones en infraestructura hídrica (millones de pesos)	27525.9	Control Interno de SACMEX	Se comparó con la meta del Plan Maestro que era una inversión de 27,527,080,728 millones de pesos para el periodo 2021-2024.
	29	Presupuesto asignado al SACMEX EN 2024 (millones de pesos) respecto al total del presupuesto de la CDMX	13,266,358,520	Control Interno de SACMEX	El Presupuesto de egresos de la CDMX en 2024 fue de 267,965,350,437 pesos, el presupuesto asignado a SACMEX fue de 13,266,358,520. (0.04%). Las organizaciones internacionales recomiendan asignar el 1% del PIB para que sea sostenible. El Producto Interno Bruto (PIB) de la Ciudad de México en 2022 fue de 4,287,768 millones de pesos
	30	Presupuesto asignado a SACMEX 2018 respecto a 2024	13,263,358,520	Portal de Transparencia SACMEX	El presupuesto asignado para SACMEX en 2019 fue de $17,063,804,467 vs $13,266,358,520
	31	Eficiencia en la recaudación (%)	74	Control Interno de SACMEX	El valor de este indicador está expresado en porcentaje
	32	Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX (%)	68.23	PGIRH	El valor de este indicador está expresado en porcentaje

Fuente. Elaboración propia.

Los indicadores seleccionados incluyen datos expresados en porcentaje; en estos casos, el valor reportado se asoció a una calificación de 0 a 10, indicando el grado de cumplimiento. Para los indicadores no expresados en porcentaje, sus valores originales fueron estandarizados mediante las ecuaciones 2 y 3 debido a la diferencia en sus unidades de medida. Posteriormente, el cálculo del Índice de Seguridad Hídrica se realizó mediante la operación propuesta por las ecuaciones 4 y 5, adaptadas a las dimensiones estudiadas.

El Índice Sintético de Seguridad Hídrica evalúa **siete** dimensiones relacionadas con la seguridad hídrica en la Ciudad de México (CDMX) y proporciona un

conjunto de indicadores con sus valores mínimos, reportados y máximos, junto con calificaciones que reflejan el desempeño en cada área. El cuadro 56 presenta estos resultados.

Cuadro 56. Índice sintético de seguridad hídrica

Dimensión	N°	Indicador	Mínimo	Valor reportado al 31 de diciembre de 2024	Máximo	Calificación	Promedio
Disponibilidad de agua	1	Precipitación anual promedio (mm)**	0	604.4	1,022.1	5.9	5.1
	2	Volumen total de fuentes superficiales (l/s) **	0	6,450.0	28,870.0	2.2	
	3	Volumen total suministrado de fuentes subterráneas (l/s)**	0	22,420.0	28,870.0	7.8	
	4	Presión media de la red (mca)**	0	7.4	15.0	4.9	
	5	Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX (% bianual)	0	77.5	100.0	7.8	
	6	Agua renovable per cápita (m3/hab) 2021**	0	74.3	392.0	1.9	
Demanda de agua	7	Consumo per cápita de agua (2024) *	0	147.0	100.0	10.0	8.4
	8	Acceso integral al agua y saneamiento básico en la CDMX (% bianual)	0	66.9	100.0	6.7	
Calidad del agua	9	Caudal que cumple con Norma 127 l/s**	0	27,663.8	28,870.0	9.6	7.0
	10	Plantas potabilizadoras **	0	39.0	63.0	6.2	
	11	Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes (%) ***	0	13.4	100.0	8.7	
	12	Caudal potabilizado de plantas potabilizadoras (l/s) **	0	3,285.0	4,659.0	7.1	
	13	Número de plantas de tratamiento de aguas residuales**	0	24.0	26.0	9.2	
	14	Caudal potabilizado a pie de pozo**	0	2,682.9	2,976.1	1.0	
Acceso y distribución	15	Cobertura de agua potable (%)	0	98.2	100.0	9.8	6.8
	16	Extensión de la red primaria de distribución de agua potable (km)	0	1,273.1	1,273.1	10.0	
	17	Longitud de red en buenas condiciones**	0	6,734.3	13,487.0	5.0	
	18	Extensión de la red rehabilitada (km) por año**	0	1,350.7	5,402.7	2.5	

Riesgos y resiliencia	19	Porcentaje del territorio de la CDMX con sequía (%) ***	0	96.8	100.0	-	2.3
	20	Número de Colonias con alto riesgo de inundación %	0	45.0	100.0	4.5	
Gobernanza y gestión	21	Regulaciones o leyes que incorporan la gestión integral del agua y DH	No	Si	Si	10.0	6.1
	22	Transformación del SACMEX en un organismo descentralizado de la CDMX	No	Si	Si	10.0	
	23	Mejora en la eficiencia de la atención a usuarios	0	96.0	100.0	9.6	
	24	Caudal entregado no cobrado (l/s) **	0	5,470.8	18,624.1	2.9	
	25	Índice de eficiencia física (%)	0	34.7	100.0	3.5	
	26	índice de eficiencia global (%)	0	32.6	100.0	3.3	
	27	Monitoreo de los avances en metas (indicadores) del Plan maestro**	0	17.0	50.0	3.4	
Financiamiento	28	Inversiones en infraestructura hídrica (millones de pesos)	0	27,525.9	27,525.9	10.0	4.9
	29	Presupuesto asignado al SACMEX EN 2024 (millones de pesos) respecto al total del presupuesto de la CDMX **	0	13,266,358,520.0	267,965,350,437.0	0.5	
	30	Presupuesto asignado a SACMEX 2024 respecto a 2018	0	13,263,358,520.0	17,063,804,467.0	-	
	31	Eficiencia en la recaudación (%)	0	74.0	100.0	7.4	
	32	Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX (%)	0	68.2	100.0	6.8	
Índice Sintético de Seguridad Hídrica							**5.8**

Fuente: Elaboración propia.

* El valor reportado en este indicador alcanza el umbral establecido de 100 litros por habitante al día, conforme a la norma vigente; por ello, se le otorga una calificación de 10.

** Estos indicadores reflejan situaciones negativas —por ejemplo: mayor extracción del acuífero afecta la disponibilidad del recurso, la reducción del caudal potabilizado a pie de pozo implica que se está tratando menos agua directamente desde los pozos, lo que limita el volumen total disponible para el consumo humano (Ver ecuación 3). El porcentaje del territorio de la CDMX con sequía (%) implica el deterioro de la disponibilidad y calidad del agua, así como un aumento en la vulnerabilidad de los ecosistemas y la población, porque reduce la recarga de acuíferos —, la calificación debe asignarse de manera inversa (Ver ecuación 1)

*** Estos indicadores muestran un retroceso en la asignación presupuestaria, lo cual los posiciona en un contexto desfavorable.

Interpretación del Índice

El **Índice Sintético de Seguridad Hídrica en la Ciudad de México alcanzó un valor de 5.8 en una escala de 0 a 10**, lo que indica un nivel **muy bajo** de

seguridad hídrica con áreas críticas que requieren atención prioritaria. Este índice se compone de siete dimensiones clave, incluyendo la disponibilidad de agua, la demanda, la calidad, el acceso y distribución, los riesgos y resiliencia, la gobernanza y gestión, así como el financiamiento. Cada una de estas dimensiones proporciona un panorama completo sobre la situación actual de la seguridad hídrica en la ciudad.

Respecto a la **disponibilidad de agua, la calificación obtenida es de 5.1**. Esto señala desafíos importantes. La precipitación anual promedio y el volumen de agua subterránea extraída tienen valores relativamente altos, pero la presión media en la red es muy baja y la continuidad en el servicio aún no es óptima. Uno de los principales problemas en esta dimensión es la baja disponibilidad de agua renovable per cápita, lo que **sugiere una sobreexplotación del recurso hídrico sin suficiente recarga.**

La **demanda de agua obtuvo una calificación de 8.6 (Muy alta)**. El consumo per cápita de agua se encuentra dentro de los rangos aceptables; sin embargo, el acceso integral al agua y saneamiento básico continúa siendo baja.

La **calidad del agua, con un puntaje de 7.0 (Regular)**, presenta fortalezas y debilidades. Por un lado, registra un alto cumplimiento con la Norma 127 en términos de caudal de agua de calidad y un número significativo de plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales en operación. La dimensión presenta un panorama en el que la infraestructura y el cumplimiento normativo son generalmente buenos, **pero la drástica reducción en el caudal potabilizado a pie de pozo es un punto crítico** que reduce el puntaje general y puede indicar problemas en mantenimiento, disponibilidad de agua subterránea o eficiencia operativa.

Por otro lado, la dimensión de **acceso y distribución obtuvo una calificación de 6.8 (Bajo)**. Destaca que el porcentaje de cobertura de agua potable refleja es elevado (98.8%) y que durante el período evaluado se ha **mejorado la red primaria en condiciones óptimas**. Sin embargo, la rehabilitación de la red sigue siendo limitada, lo que implica que 50% de la infraestructura todavía se encuentre obsoleta y necesite intervenciones urgentes.

Los **riesgos y la resiliencia presentan una de las calificaciones más bajas, con un 2.3.** Este puntaje refleja la vulnerabilidad de la Ciudad de México ante fenómenos climáticos extremos, **96.8% del territorio presenta condiciones de sequía y un número significativo de colonias tiene un alto riesgo de inundación**.

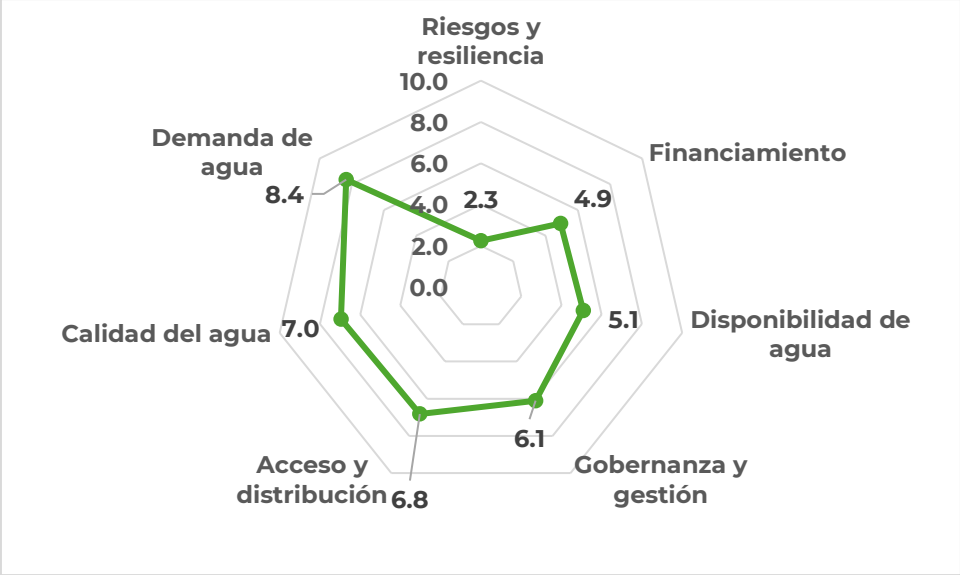
La **gobernanza y gestión del agua obtuvo un puntaje de 6.1 (Bajo)**, con **avances importantes en la creación de regulaciones** y en la transformación del SACMEX en un organismo descentralizado. Sin embargo, **la eficiencia física y global del sistema sigue siendo muy baja.** Esto impacta directamente en la capacidad de gestión del recurso.

El **financiamiento es una de las dimensiones que requieren de mayor intervención, con una calificación de 4.9**. A pesar de que se han realizado inversiones significativas en infraestructura hídrica, **la asignación de**

presupuesto al SACMEX en relación con el total del presupuesto de la ciudad es insuficiente. Asimismo, la eficiencia en **la recaudación y la cobranza comercial del organismo aún presentan deficiencias**, lo que afecta la sostenibilidad financiera del sistema.

El Índice de Seguridad Hídrica refleja una situación de vulnerabilidad en la Ciudad de México, donde la sobreexplotación del acuífero, la baja resiliencia ante eventos climáticos y las limitaciones en el financiamiento ponen en riesgo la sostenibilidad del recurso. A pesar de los avances en cobertura y regulación, es urgente mejorar la eficiencia del sistema, fortalecer la infraestructura y garantizar un modelo de gestión que permita el uso responsable y equitativo del agua en la ciudad.

Figura 50. Índice Sintético de Seguridad Hídrica para la Ciudad de México



Fuente. Elaboración propia.

La Figura 50 señala áreas críticas que requieren atención urgente, particularmente en riesgos y resiliencia, financiamiento y disponibilidad de agua, que tienen puntajes muy bajos. Por otro lado, aspectos como la gobernanza y gestión, calidad del agua; y acceso y distribución muestran un desempeño más aceptable, pero aún con oportunidades de mejora. Es evidente que hay un desbalance en las capacidades del sistema de gestión del agua, lo que afecta el cumplimiento de estándares óptimos.

8.12 Conclusiones de la Evaluación de resultados de la política de agua potable

En general, **la política de agua potable de la Ciudad de México puede considerarse coherente pero limitada**, se diseñó para suministrar agua a toda la población de la ciudad, pero no alcanza a cubrir las dimensiones del DHA. Los problemas urgentes que debe atender el SACMEX como la continua atención de reportes de falta de agua, la contaminación del agua, como en la

Alcaldía Benito Juárez, y los emergentes como la pandemia de COVID19 o la sequía severa y prolongada no permiten que se ejecuten efectivamente las acciones previstas en el plan. En el periodo evaluado, la disponibilidad de agua se redujo, pero aun así se mantuvo el suministro (ahora por tandeo a toda la ciudad y sin llegar al fatídico "Día cero" que se había anunciado para el 2024. La gestión del agua sorteó muchos problemas, entre ellos, la politización en torno a las fuentes de agua y las negociaciones con otros usuarios de la cuenca de México. Estas situaciones no deben dejarse al azar, una adecuada planificación que considere proyecciones climáticas permitirá que se anticipen situaciones como estas y contar con mecanismos para hacerles frente.

No obstante, presenta resultados positivos en cuestiones tecnológicas, en comunicación y en la atención oportuna de las quejas por falta de agua o mala calidad.

La evaluación de resultados de la política de agua potable en la Ciudad de México refleja: coherencia limitada, la política está diseñada para suministrar agua a toda la población, pero sin cubrir completamente las dimensiones del Derecho Humano al Agua (DHA).

Las fuentes de abastecimiento de la ciudad enfrentan múltiples vulnerabilidades que comprometen la calidad del agua, hecho que ha permanecido desde hace décadas. En el Sistema Cutzamala, la urbanización ha incrementado la presencia de contaminantes, mientras que la reducción en su capacidad de almacenamiento y el deterioro de sus cuencas han agravado su degradación. La sobreexplotación del Acuífero del Valle de México ha generado hundimientos del suelo que afectan la infraestructura de distribución de agua potable, lo que incrementa el riesgo de infiltración de contaminantes y deterioro en su calidad (Escolero et al., 2016). En el sur de la ciudad, el agua subterránea enfrenta contaminación por el uso no regulado de agroquímicos, que ha generado la infiltración de lixiviados en alcaldías como Tláhuac, Xochimilco, Milpa Alta y Tlalpan (CONANP, 2023). En la zona suroriente de la Ciudad de México, en alcaldías como Tlalpan, Xochimilco y Milpa Alta se han detectado concentraciones elevadas de metales como arsénico, mercurio, boro, hierro, manganeso y plomo en algunos pozos, lo que se atribuye a la interacción del agua subterránea con el subsuelo y a factores antropogénicos (Mazari-Hiriart et al., 2019).

Los estudios sobre la calidad del agua en la Ciudad de México son limitados, pero la información disponible evidencia problemáticas graves asociadas a la sobreexplotación del acuífero, la contaminación de cuerpos de agua superficiales y las deficiencias en el saneamiento. Ante este panorama, es esencial fortalecer el monitoreo, el tratamiento y la gestión del agua, implementando estrategias que garanticen fuentes de abastecimiento seguras y sostenibles para la ciudad.

Si bien existen cuerpos de agua con calidad aceptable, la contaminación orgánica y bacteriológica sigue siendo un problema recurrente y de gran escala en la Ciudad de México. La presencia de DBO y DQO en niveles elevados indica una deficiente gestión de las descargas residuales, mientras que la alta

concentración de coliformes fecales y E. coli pone en evidencia la falta de saneamiento adecuado en varias zonas de la ciudad. Ante este escenario, es necesario reforzar las estrategias de saneamiento, monitoreo y control de descargas contaminantes, priorizando la restauración de los cuerpos de agua más afectados. Además, resulta fundamental fortalecer la infraestructura de tratamiento de aguas residuales y mejorar la gestión del agua subterránea, con el fin de evitar la infiltración de contaminantes en los acuíferos. La calidad del agua es un elemento clave para la salud pública y la sustentabilidad ambiental, por lo que es indispensable una intervención coordinada que permita revertir los efectos negativos de la contaminación hídrica en la Ciudad de México.

El Índice de Derecho Humano al Agua (DHA) tiene una calificación global de 6.6, lo cual representa un desempeño bajo con áreas de fortaleza en asequibilidad y participación, pero con retos importantes en suficiencia, igualdad y sostenibilidad. El Índice Sintético de Seguridad Hídrica (5.7) refleja un desempeño muy bajo. Algunas áreas, como calidad del agua y acceso y distribución muestran bajo desempeño, pero existen deficiencias importantes en términos de las acciones orientadas a la atención de: riesgos y resiliencia, financiamiento, disponibilidad de agua, demanda de agua.

A pesar de alcanzar una cobertura del 98.8% en 2024 y registrar un consumo promedio de 147 litros por habitante al día, todavía hay desigualdades significativas entre las alcaldías. Más de la mitad del agua producida no se factura, reflejando retos en la eficiencia global del sistema. Entre estas, es necesario fortalecer áreas críticas, para garantizar un uso más eficiente y sostenible del agua tratada en la Ciudad de México.

Los resultados de la política pueden mantenerse siempre que se garantice un manejo presupuestario adecuado, con énfasis en el mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura, así como en la innovación y la capacitación continua del personal. No obstante, la falta de una adecuada concertación con la ciudadanía podría comprometer la gobernabilidad en torno al agua. Asimismo, la insuficiencia de recursos económicos limita el presupuesto y la asignación de fondos a los objetivos planificados. Por último, la falta de continuidad en la planificación dificulta el seguimiento de los avances, ya que los indicadores no se reportan de manera consistente.

9. Conclusiones y sugerencias de la Evaluación Integral de la Política de Agua Potable

9.1 Diseño de la Política de Agua Potable

Para la evaluación de diseño se revisaron los dos programas que fueron la guía de las acciones implementadas por el SACMEX durante el periodo de evaluación: el Programa de Gestión Integral de Recursos Hídricos Visión 2040 y el Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México 2021-2040. La evaluación del diseño se realizó a partir del análisis de estos programas, considerados el producto del diseño de la política, toda vez que no se contó con información específica que permitiera analizar el proceso de toma de decisiones y esclarecimiento de criterios para el diseño.

Ambos programas definen de manera amplia la problemática hídrica a la que se enfrente la Ciudad de México para garantizar el abastecimiento de agua potable a la población. Los programas presentan una estructura bien articulada de objetivos, líneas de acción, en su mayoría alineada con los desafíos actuales del suministro de agua en la ciudad. Cada eje prioritario está vinculado a acciones específicas que permiten una alineación precisa entre metas, estrategias y actividades, proporcionando una base clara para actuar en torno a la meta de construir condiciones adecuadas de sostenibilidad hídrica.

El PMCDMX se estructura en 722 acciones, distribuidas en categorías que detallan el propósito y el impacto de cada intervención, lo cual favorecería la integración operativa y minimizaría duplicidades al asignar responsabilidades y recursos de forma estratégica. La claridad en la definición de las acciones es una fortaleza de ambos programas, ya que facilita la identificación de contribuciones específicas de cada acción hacia los objetivos generales y permite que el seguimiento sea en gran medida alineado y estructurado, por lo que se puede determinar que se mantiene la coherencia interna de la política. El diseño de los instrumentos de planeación, derivados de la política de agua potable, muestra consistencia entre objetivos, estrategias y acciones; además, se encuentra alineado a la política de agua potable a nivel federal y regional garantizando una coherencia externa.

Además, la intervención diseñada tiene una importante vinculación con otras políticas sectoriales como lo son la política ambiental y la política urbana. Destacan principalmente aquellas acciones relacionadas a la conservación y restauración de áreas con potencial de infiltración, así como la delimitación de áreas de crecimiento urbano que tendrá importantes inconvenientes de coordinación durante la implementación de la política. En lo que refiere a desarrollo urbano y vivienda, se detectan acciones en donde es necesario fortalecer la vinculación para promover un ahorro de agua. Los mecanismos que permiten vincular las acciones de ambos sectores como la emisión de factibilidad de servicios y las medidas de integración para desarrolladores urbanos. Por otro lado, el Programa Cosecha de Lluvia es una de las acciones

más relevantes para garantizar el acceso al agua potable en aquellas zonas de la ciudad con mayores limitaciones para acceder al agua potable. Sin embargo, esta acción, a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente, no tiene una vinculación directa con el SACMEX.

Se recomienda estrechar la vinculación entre las instituciones referidas para una toma de decisiones más adecuada en torno a la implementación de esta acción y las opciones de ampliar su actuación. Además, sería adecuado que un nuevo diseño de intervención incluya, además, acciones transversales a sector relevantes como la salud, la economía, el bienestar e incluso el turismo para garantizar una más adecuada complementariedad.

Persisten retos importantes en la precisión de algunos indicadores, lo cual limita la capacidad para evaluar integralmente el progreso en todas las líneas de acción y puede afectar la eficacia de las intervenciones. Este aspecto destaca la necesidad de un marco de monitoreo robusto, que permita obtener datos fiables y comparables para la toma de decisiones basada en evidencia. La implementación exitosa del Programa depende en gran medida de superar barreras relacionadas con la insuficiencia de recursos financieros y la necesidad de una coordinación interinstitucional efectiva. Asegurar un financiamiento sostenible, mejorar la articulación entre el SACMEX y las alcaldías, y fortalecer la participación de todos los actores implicados son áreas de oportunidad clave para maximizar el impacto del Programa. Aunque el diseño del Programa constituye un esfuerzo estratégico significativo para enfrentar los problemas hídricos de la Ciudad de México, su éxito a largo plazo dependerá de una integración operativa eficaz, una movilización adecuada de recursos y la capacidad de ajustar las estrategias según las necesidades y realidades cambiantes del sector hídrico.

Si bien el PGIRH y el PMCDMX fueron los programas presentados por el SACMEX como las guías para la implementación durante el periodo evaluado, fueron elaborados en periodos diferentes que reflejan un enfoque y por ende una priorización diferenciada de las acciones a llevar a cabo en la intervención. Esto se hace evidente en la integración de un enfoque basado en el Derecho Humano al Agua que apenas se menciona el PGIRH y que el PMCDMX se plantea como un fundamento para el diseño, aunque no se aterriza con éxito en las acciones.

Si bien, el diseño de la política pública de agua potable es **adecuado y coherente**, presenta algunas **limitaciones** por cuanto su objetivo es brindar servicio público de agua, esto deriva en que no se pueda brindar (por disposición legal) en asentamientos irregulares; aun cuando se menciona el DHA no se han incorporado estrategias específicas en los programas que garanticen todas las dimensiones del derecho. En la práctica se abastece a estos asentamientos a través de pipas a demanda y ésta es mucho más alta que la disponibilidad de carros-cisterna con los que cuenta SACMEX, las Alcaldías y las cooperativas, y ha derivado en abusos e ilegalidades. Es necesario que desde el diseño se incorporen acciones explícitas para atender el desabasto en zonas sin acceso a infraestructura si es que ésta se considerará

una de las formas de garantizar el acceso al agua que, además, debe ser de calidad.

El diseño de la política de agua potable se califica como **pertinente**, toda vez que se puso como metas atender las problemáticas relacionadas a la sobreexplotación de las fuentes de abastecimiento, principalmente acuíferos, y la baja disponibilidad de agua, así como la necesidad de rehabilitación y ampliación de la red de abastecimiento como causas principales del abasto desigual en el territorio de la Ciudad de México. En este sentido, la intervención se centra principalmente en acciones orientadas a la mejora de la infraestructura hidráulica y la eficiencia en la operación del sistema para reducir la presión sobre las fuentes de agua. Sin embargo, a partir de la crisis hídrica ocurrida en los años 2020-2021 a consecuencia de un periodo de sequía que disminuyó los niveles del Sistema Cutzamala, quedó en evidencia la limitación del diseño de la política para responder a contingencias ante condiciones de incertidumbre ocasionadas por el cambio climático y quedaron en evidencia las acciones que no se implementaron, por ejemplo, respecto a la recuperación de los acuíferos sobreexplotados.

La vinculación que existe entre el diagnóstico de la problemática prioritaria y el diseño de la intervención es **adecuado** en tanto propone aquellas medidas y acciones resolutivas para promover el acceso al agua potable. De tal modo que el diseño de la política se considera **relevante**, pero podría sugerirse que el diseño de la intervención puede incluir acciones con enfoques sostenibles como pueden ser Soluciones Basadas en la Naturaleza (**SbN**).

Respecto a la dimensión de cobertura, el diseño de la intervención distingue como población objetivo a los habitantes de la Ciudad de México sin hacer una desagregación de sus particularidades. **Esta tendencia a homogeneizar a la población que recibe el servicio público, invisibiliza las necesidades prioritarias de grupos en condiciones de vulnerabilidad**, así como aquella población en asentamientos irregulares a donde no puede extenderse la infraestructura pública. Se recomienda, en este caso, plantear un **diseño de política que reconozca las desigualdades en el acceso al agua**, así como la vulnerabilidad de determinados grupos en su acceso, como población objetivo prioritaria **bajo un enfoque de derechos humanos.**

La factibilidad del diseño de la política de agua potable depende en buena medida de las **condiciones presupuestarias** con que opera el SACMEX, además de otras entradas de ingresos propias como lo es la recaudación. Esta factibilidad está directamente relacionada a la implementación de la política y representa, como se verá más adelante, uno de los principales obstáculos a resolver.

Una de las limitaciones más importantes del diseño de la política de agua potable, es su falta de difusión al interior y exterior del SACMEX. Se cuenta, como se ha mencionado ya, con dos programas operando al mismo tiempo durante el periodo de la evaluación, lo que puede promover una implementación desorganizada y una evaluación de resultados inconsistente a partir de los indicadores que cada área del SACMEX reporta en función de un

programa distinto. Por lo tanto, se sugiere, además de documentar de manera sistemática el proceso de diseño de la política de agua potable, involucrar en el proceso de diseño a los funcionarios públicos que la implementarán, así como difundir sus productos (programas, guías, manuales, lineamientos operativos, esquemas de coordinación y concertación) al interior de la institución. Y más aún a la población.

Asimismo, la política de agua potable requiere integrar a un espectro más amplio de actores en su formulación y diseño para garantizar las acciones necesarias para ampliar el acceso universal al agua, así como integrar variables de incertidumbre ante al cambio climático que permitan prever condiciones de escasez asociadas a la sequía como pueden ser planes de contingencia ante eventos de tal magnitud.

La evaluación sugiere que la política de agua potable **debe evolucionar para ser más integral, inclusiva y sostenible**, considerando la infraestructura física, los aspectos sociales, ambientales y económicos. Se recomienda **fortalecer la coordinación interinstitucional**, **adoptar un enfoque basado en derechos humanos, explorar soluciones basadas en la naturaleza y garantizar la sostenibilidad financiera del sistema de agua potable.**

En síntesis, el diseño de la política de agua potable establece un marco general, pero la implementación de esta enfrenta desafíos y áreas de oportunidad que requieren ajustes y adaptaciones para lograr sus objetivos de manera efectiva. Entre los más importantes: **la necesidad de priorizar poblaciones vulnerables, mejorar la coordinación interinstitucional, fortalecer la complementariedad con otras intervenciones y asegurar la sostenibilidad financiera** son aspectos clave que sugieren que la implementación no es estática y requiere cambios continuos.

9.2 Implementación de la Política de Agua Potable

El PMCDMX, si bien plantea un robusto componente estratégico con 722 acciones específicas y vinculado a presupuestos programados, no está vinculado a plazos temporales que no sean las metas al año 2030 establecidas para ciertos indicadores que más bien refiere al monitoreo de los resultados. También fue posible detectar que falta claridad, comunicación y difusión en el proceso de seguimiento del PMCDMX al interior del SACMEX para garantizar que las acciones planteadas en él sean efectivamente implementadas. La definición de la política que se encuentra en el PMCDMX no está armonizada a las necesidades a nivel territorial, aunque las mesas con las Alcaldías pretendieron atender esta problemática, y la descoordinación interna se abordó a través de la Mesa del agua.

El grado de cobertura y las características de la población cubierta por la intervención del sistema de agua potable en la Ciudad de México reflejan una situación compleja y diferenciada en función de la micro medición, el tipo de usuario y las condiciones socioeconómicas de las áreas atendidas. El padrón de usuarios del SACMEX abarca aproximadamente 2.217.000 cuentas, de las cuales el 85-87% corresponde a usuarios domésticos, un 7% a

usuarios mixtos, y un 6% a usuarios no domésticos (Dirección general de servicios), mientras aumentan las solicitudes de conexión a zonas irregulares lo cual implica una alta inversión para atender a un número menor de población (Dirección General de Planeación).

El servicio de agua potable en la Ciudad de México cuenta con una cobertura alta, sin embargo, la calidad del servicio varía significativamente según la ubicación y las características del usuario. Existen importantes diferencias en cuanto a la micro medición y el acceso equitativo al agua. Aproximadamente 1,400,000 cuentas cuentan con medidor, lo cual representa cerca del 63% de las cuentas totales. No obstante, la medición efectiva se ve limitada por factores como la falta de acceso de los técnicos a los domicilios o las condiciones de seguridad en ciertas áreas, lo que impide una correcta lectura del consumo (Dirección general de servicios).

Se identifican **desigualdades significativas en la calidad del acceso al agua**. Las colonias de menor desarrollo y las áreas de difícil acceso, especialmente en el oriente de la ciudad, suelen enfrentar problemas para recibir el suministro adecuado y dependen del uso de pipas y otras medidas alternativas. Además, en las colonias de alto desarrollo en el poniente de la ciudad, el suministro es más constante y se refleja una mejor infraestructura (Dirección general de servicios, 2024).

La calidad del agua potable en la Ciudad de México es un tema central en la evaluación de la política hídrica, pues influye directamente en la salud de la población y en la sostenibilidad del abastecimiento. A pesar de los avances en infraestructura, normatividad y monitoreo, persisten problemas estructurales y operativos que comprometen la seguridad del suministro. La gestión del agua enfrenta desafíos que van desde la sobreexplotación del acuífero, la contaminación de fuentes de abastecimiento y deficiencias en los sistemas de potabilización, hasta fallas en la distribución y una falta de transparencia en la información. Estos factores, lejos de haberse resuelto con el tiempo, han demostrado una tendencia recurrente que evidencia la necesidad de un cambio en el enfoque de gestión.

El análisis de los parámetros fisicoquímicos, biológicos y microbiológicos ha demostrado que, aunque en términos generales parte del agua suministrada cumple con la NOM-127-SSA1-2021, un porcentaje significativo de muestras aún presenta alteraciones en cloro residual, turbidez, metales pesados y presencia de microorganismos. La calidad del agua no solo depende de los procesos de potabilización en las plantas, sino también de su trayectoria en la red de distribución, donde las fugas, la variabilidad en la presión y la antigüedad de la infraestructura favorecen la contaminación. La intermitencia en los análisis bacteriológicos y la falta de reportes detallados han limitado la capacidad de evaluar a profundidad la evolución de estos problemas y su impacto en la población.

En términos de **equidad**, se observan **disparidades** importantes en la prestación del servicio en el acceso al agua y a un servicio de calidad y eficiente. En colonias más desarrolladas, como las ubicadas en el poniente de la ciudad,

la disponibilidad de agua es mejor, mientras que, en las zonas menos favorecidas, el acceso está condicionado por servicios de tandeo o cuotas fijas. Las tarifas actuales, en la mayoría de los casos, están subsidiadas; de hecho, **el 98% de las cuentas recibe algún tipo de subsidio**, aunque se reconoce la necesidad de una reforma para mejorar la distribución y evitar que los usuarios de altos ingresos se beneficien de subsidios destinados originalmente a apoyar a las poblaciones vulnerables (Dirección general de servicios).

El grado de cobertura también está condicionado por la antigüedad del parque de medidores, ya que **más del 50% de los medidores han superado su vida útil**, lo cual contribuye a la inexactitud en la medición del consumo y, por ende, a una ineficiencia en la recaudación y gestión del recurso. Aunque SACMEX reconoce la urgencia de renovar estos medidores, se enfrentan desafíos presupuestarios y normativos que limitan la capacidad de reemplazarlos de manera adecuada (Dirección general de servicios).

La detección de compuestos como arsénico, hierro y manganeso en el agua distribuida sugiere que los procesos actuales no garantizan un suministro seguro en todas las zonas. Esto resalta la necesidad de reforzar el monitoreo continuo y mejorar la capacidad de respuesta ante variaciones en la calidad del agua en cada etapa del proceso de potabilización. La optimización de los tratamientos no solo es esencial para cumplir con los estándares de calidad, sino para reducir los impactos en la salud pública y mejorar la percepción de la seguridad del suministro.

Un factor clave en la calidad del agua potable es la **relación entre el suelo de conservación y la recarga de los acuíferos**. La progresiva degradación de estas áreas ha reducido la capacidad natural del ecosistema para filtrar contaminantes y mantener la estabilidad química del agua subterránea. La deforestación, la urbanización no regulada y la disminución de la infiltración han acelerado la contaminación de los cuerpos de agua, incrementando la complejidad y los costos del tratamiento. La falta de acciones contundentes para proteger estos espacios ha perpetuado la crisis hídrica, comprometiendo la calidad y disponibilidad del agua a mediano y largo plazo.

La implementación de **herramientas tecnológicas** como la telemetría y los Sistemas de Información Geográfica (SIG) podría transformar la forma en que se monitorea y gestiona la calidad del agua en la ciudad. Sin embargo, la aplicación de estas tecnologías ha sido parcial y desarticulada, limitando su potencial para optimizar los procesos de detección de anomalías, mejorar la eficiencia en la distribución y reducir los riesgos de contaminación. La falta de inversión y la escasa integración de estos sistemas con estrategias de prevención han impedido su uso como herramientas clave para la mejora de la calidad del agua potable.

Un vacío importante que se identifica es la ausencia de una ***Estrategia específica para atender la desigualdad en el acceso al agua potable*** que afecta, especialmente a la población vulnerable. Para ejecutar esta acción se requiere de la participación de otras instancias pues la población en condiciones de vulnerabilidad con menor acceso al agua potable suele

encontrarse asentada en suelo de conservación y en zonas en donde no hay infraestructura, y vincular esta estrategia con la contención del crecimiento urbano para mantener suelo permeable que permita la infiltración (Dirección General de Planeación). Las intervenciones deben orientarse no solo a mejorar la infraestructura, sino también a **garantizar un acceso equitativo, una medición precisa y una distribución justa de los subsidios** para cerrar la brecha de desigualdad en el acceso al agua potable.

Aún existen pendientes en la política de agua, especialmente en la incorporación de un **enfoque de género transversal**. Hasta ahora, este aspecto ha sido subestimado, a pesar de su importancia para cerrar las brechas de desigualdad en el acceso al agua y en la participación de las mujeres en la toma de decisiones sobre este recurso vital. Es necesario un abordaje integral que no se limite a programas como *Mujeres Plomeras*, mencionado en la evaluación de 2010, ni a considerar a las mujeres únicamente como beneficiarias de iniciativas como *Cosecha de Agua de Lluvia*. Este último enfoque, lejos de representar un avance significativo, solo suma nuevas actividades a su carga cotidiana sin transformar las condiciones estructurales de desigualdad. Además, es fundamental reconocer que las desigualdades hídricas no son meramente circunstanciales, sino que responden a un entramado de factores sociales, económicos y culturales que determinan la vulnerabilidad de ciertos sectores de la población frente a los impactos de fenómenos físicos y ambientales.

La **gestión de la medición y recaudación** estuvo con anterioridad a cargo de concesionarias privadas, lo que dejó una situación compleja en la cual el parque de medidores quedó obsoleto y no se renovó de manera adecuada. Esta situación ha afectado la eficiencia de la recaudación, ya que el control del parque de medidores no ha sido efectivo en términos de mantenimiento y sustitución (Dirección general de servicios), no obstante, se reestructuró internamente el SACMEX para asumir esas funciones.

En SACMEX se plantea la posibilidad de reformar el sistema tarifario de agua en la Ciudad de México, tanto en la metodología como en el costo de las tarifas. El objetivo de estas reformas es contar con tarifas más justas y redistribuir los subsidios de manera más adecuada. Esto implica establecer un sistema más transparente y eficiente, considerando las características de cada usuario y la posibilidad de segmentar las tarifas con base en indicadores socioeconómicos y de consumo (Dirección general de servicios).

Las fluctuaciones en el presupuesto, especialmente cuando implican recortes, pueden impactar negativamente en la capacidad operativa y en la planificación a largo plazo de las intervenciones. Por ejemplo, en los años en que disminuye el financiamiento para incrementar la eficiencia del sistema de agua potable, se puede retrasar la rehabilitación de infraestructura o la sectorización de la red, lo que afecta directamente la eficiencia en la distribución. De igual forma, recortes en el presupuesto destinado al fortalecimiento de capacidades institucionales limitan el desarrollo de recursos humanos y la mejora de los procesos administrativos. **La variabilidad en el presupuesto puede comprometer la eficacia y la sostenibilidad de las**

intervenciones planificadas, y obliga a priorizar o posponer acciones, lo que a su vez afecta el cumplimiento de los objetivos del plan.

Aun cuando hubo un aumento promedio de 13% en el periodo de estudio, se puede afirmar, por los testimonios recabados en las entrevistas, que **el presupuesto es una de las limitantes más determinantes en la ejecución de la política de agua potable**, especialmente en el periodo que se enfrentó a una situación de sequía junto con la crisis por la pandemia del COVID-19, en los cuales se requirieron esfuerzos extraordinarios y el redireccionamiento del presupuesto para atender ambas contingencias. Esto necesariamente se vincula a la limitada acción en torno a la implementación de una estrategia de sostenibilidad financiera para el sistema a través de una reestructura tarifaria y otros mecanismos como fideicomisos y propuestas de eficiencia energética, pero también a la falta de un programa para atender emergencias, lo que se hizo fue en ese momento identificar y ejecutar acciones bajo un denominado programa de contingencias (Pandemia de COVID19).

La relación con el Estado de México se ha mantenido estable entre el personal operativo del SACMEX y la CAEM (Subdirección de Operación), para la operación de la infraestructura del SACMEX ubicada en el territorio de la entidad vecina. Sin embargo, se considera que la relación de coordinación requerirá de importantes esfuerzos de negociación para mantener una **visión metropolitana y sostenible de la cuenca del Valle de México y un reparto equitativo de las aguas para consumo humano**, que se encuentra entre las prioridades definidas por el gobierno federal y de ambos gobiernos estatales.

Se identifican **tres obstáculos** para la puesta en marcha de las distintas estrategias que componen la política de agua potable en la Ciudad de México: 1) **presupuesto insuficiente** para atender las necesidades de agua potable a los habitantes de la ciudad, se invierte poco en mantenimiento y esto produce una baja eficiencia (Dirección General de Agua Potable), la actual administración no accedió a presupuesto federal debido a la falta de cierre de proyectos de la administración pasada (Dirección General de Planeación); 2) la **coordinación al interior y al exterior del SACMEX,** que si bien se han realizado acciones importantes para mejorar esta condición, aún hay una gran área de oportunidad en crear mecanismos de coordinación más eficientes, especialmente al interior de la propia institución y 3) **factores externos que limitan la capacidad de actuación del SACMEX** (tales como la presión sindical, el suministro ilegal de agua en pipas, movilizaciones ante la falta de agua por líderes con intereses diversos, tales como aquellas situaciones que afectan la recarga del acuífero o comprometen la calidad de las fuentes de abastecimiento como pueden ser: la tala ilegal; el huachicoleo de agua, que toma agua de las zonas altas, no necesariamente de pozos, sino en donde las redes son incipientes especialmente en las cercanías de Neza y Texcoco; la falta de control y gobernabilidad urbana en las Alcaldías en donde se concentran desarrollos periféricos, especialmente Milpa Alta y Álvaro Obregón (Coordinación del SACMEX).

9.3 Resultados de la Política de Agua Potable

La implementación de la política de agua potable en la Ciudad de México, dadas las posibilidades presupuestarias, se centra en **mantener la operación de un sistema de infraestructura** complejo y obsoleto en grandes áreas de la ciudad. Ante las dificultades presupuestarias frente a las que opera el SACMEX, se vuelve aún más importante el trabajo coordinado con instancias afines para implementar acciones más eficientes en miras a resolver una problemática ambiental compleja como lo es la sobreexplotación de fuentes de abastecimiento a causa de un crecimiento urbano acelerado y en un contexto de constante incertidumbre ante el cambio climático.

La política de agua potable en la Ciudad de México gira en torno a garantizar un servicio público de agua, pero no cubre las dimensiones del DHA; las acciones de SACMEX se orientan a suministrar agua en la ciudad en las condiciones óptimas posibles. No obstante, la ley de aguas en 2003 reconoció la importancia del DHA y se fue perfeccionando a través de los años, en este sentido, la actuación del SACMEX no logra cumplir con los estándares del DHA cuando existe una gran desigualdad en el acceso al agua. Debe reconocerse, sin embargo, que existen variables que no están bajo el control del SACMEX y que interfieren en el cumplimiento de este derecho como pueden ser: control del crimen organizado de venta de agua por pipas, la falta de presupuesto suficiente para garantizar el DHA o la invisibilización del costo de tratamiento, recolección, drenaje y bombeo para tener presente el costo-beneficio del agua que se envía a los hogares.

En buena medida las acciones implementadas para atender los objetivos del PMCDMX permiten mantener las condiciones adecuadas para sostener operativamente las necesidades de agua potable de los usos que conviven en el área urbana de la ciudad, sin embargo esto no quiere decir que las condiciones de acceso al agua mejoren, por lo que es necesario prestar atención al desarrollo de aquellas otras acciones que pueden permitir dar un brinco cualitativo en la garantía del DHA como son: reestructura tarifaria y sostenibilidad financiera; acciones relacionadas a la protección de fuentes de abastecimiento pero también el uso de fuentes sostenibles; la promoción de investigación y desarrollo tecnológico; así como la integración de medidas que visibilicen la diversidad social, económica y cultural de la población.

Aunque existe un programa hídrico y un plan maestro, muchos de estos no se han consolidado debido a la falta de consenso entre los involucrados. Para algunas áreas el programa vigente es el PGIRH mientras que para otras es el PMCDMX, y en la página de transparencia se reportan avances institucionales respecto al Programa de gestión integral de recursos hídricos 2012-2018. La **falta de una planificación de largo plazo afecta la capacidad de SACMEX para actuar de manera preventiva y estratégica** en la gestión del agua (Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos).

La dirección de planeación de SACMEX ha evolucionado para fortalecer su papel, pasando de ser un área de opiniones no vinculantes a un actor relevante en la toma de decisiones. Sin embargo, se reconoce que las

acciones de planeación siguen siendo de corto plazo debido a las limitaciones presupuestarias y la falta de coordinación con las alcaldías (Dirección General de Planeación), desde una perspectiva estratégica, que es lo que requiere el agua. Desde esta área se impulsó la **modificación de la estructura administrativa del SACMEX** para reorganizar las funciones que realiza el SACMEX, así también, tuvo una mayor participación para definir proyectos y evitar que áreas operativas actúen de manera unilateral. Este cambio ha permitido una discusión más sana sobre la priorización y ejecución de proyectos (Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos).

Uno de los grandes logros del SACMEX es la **creación de un sistema unificado de información y la automatización de varios procesos internos** que permitió reunir información relevante de las áreas que cuenta con información en tiempo real sobre caudales suministrados, fugas o quejas.

La sectorización de la red de agua potable ha sido un elemento clave para mejorar la eficiencia operativa y reducir las pérdidas. Hasta la fecha, se ha logrado sectorizar un poco más del 50% de los sectores definidos para la Ciudad de México, lo cual ha permitido una mejor gestión de caudales y presiones (Entrevista Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos).

La implementación de medidores en los tanques ha permitido mejorar la distribución de agua en zonas vulnerables, como Iztapalapa, donde se pasó de un suministro cada 15 días a un suministro más frecuente (cada 8 o 5 días). Esta mejora ha sido resultado de un análisis detallado y la implementación de indicadores y plataformas de información (Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos)

Entre los retos que debe superar destacan:

Existe una desigualdad significativa en el acceso al agua en la Ciudad de México, influenciada por factores geográficos y de infraestructura. La mayor parte del agua proveniente de fuentes externas entra por la zona poniente de la ciudad, mientras que las zonas oriente y sur suelen recibir agua de peor calidad y con mayores dificultades. Esta desigualdad geográfica se traduce en una mayor inversión y costos de operación para garantizar el suministro en áreas con menor infraestructura (Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos).

La **potabilización en las fuentes de abastecimiento sigue representando un reto significativo**. Aunque la infraestructura de potabilización ha sido ampliada y modernizada, la eliminación de contaminantes químicos, biológicos y microbiológicos aún enfrenta limitaciones.

Existen problemas de micromedición y subsidios inequitativos. De los 2.2 millones de cuentas registradas en la Ciudad de México, solo la mitad cuenta con medidores. Esto representa un gran reto para la administración, ya que limita la capacidad de realizar un balance hídrico adecuado y afecta la eficiencia de la recaudación (Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos, 2024).

Las tarifas de agua están subsidiadas para la mayoría de los usuarios, pero se reconocen problemas de equidad. Los subsidios suelen beneficiar a los usuarios de mayor ingreso en lugar de a los más vulnerables, lo cual indica la necesidad de una reforma tarifaria para asegurar una distribución más justa de los subsidios (Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos, 2024).

Existen desafíos en la gobernabilidad y sostenibilidad del sistema. La coordinación con otras dependencias, como SEDUVI e INVI, y con las alcaldías es esencial para la planificación y ejecución de proyectos. Sin embargo, la falta de comunicación temprana y la politización de decisiones afectan la efectividad de la planeación.

Los asentamientos irregulares en suelos de conservación representan un desafío tanto para la gobernabilidad como para la sostenibilidad del sistema hídrico, ya que no se cuenta con infraestructura para atender estas zonas y existe una limitación legal para proporcionarles servicios básicos, como la captación de agua de lluvia (Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos). Existe una presión proveniente de habitantes de estos asentamientos para tener infraestructura hidráulica.

En cuanto al **acceso a la información, transparencia y rendición de cuentas** es importante señalar algunas limitaciones que enfrenta la plataforma digital y las redes socio-digitales de SACMEX en términos de interactividad y capacidad para generar una participación ciudadana amplia e inclusiva, ya que a pesar de que se han implementado herramientas como los reportes en línea y asimismo, el propio marco normativo de la Ciudad de México prevé la conformación de una contraloría ciudadana, estas iniciativas no logran alcanzar a toda la población debido a desigualdades estructurales que limitan el acceso a la información y la conectividad.

La comunicación y el acceso a la información deben ser comprendidos como derechos fundamentales que contribuyen al ejercicio de otros derechos, como lo es el DHA, de ahí que deben responder de manera equitativa a las necesidades de la población. Sin embargo, a pesar de las iniciativas, como WiFi gratuito en la Ciudad de México, para estar cada vez más conectados, aún existen personas que enfrentan barreras significativas en cuanto al acceso de algunos servicios, como la falta de internet o la carencia de dispositivos tecnológicos e incluso la falta de conocimiento para el manejo de plataformas digitales, lo que las excluye de participar de las herramientas digitales ofrecidas por SACMEX.

Las modificaciones en los recursos asignados influyen directamente en los instrumentos de despliegue del PMCDMX Estos ajustes determinan qué acciones pueden ejecutarse de manera eficiente y cuáles enfrentan limitaciones. Cuando los recursos aumentan o se mantienen constantes, los instrumentos de despliegue, como la infraestructura, el personal, y las tecnologías de monitoreo, pueden operar de forma más estable y predecible, permitiendo una implementación sostenida y ajustada a los objetivos.

La inversión en infraestructura en áreas rurales ha sido considerablemente menor que en las zonas urbanas, perpetuando así las diferencias en la prestación de los servicios. Como resultado, muchas comunidades rurales, que constituyen una parte importante de la población de varias alcaldías, siguen dependiendo de sistemas alternativos para acceder al agua, como la captación de agua de lluvia u otros métodos que no garantizan un suministro constante ni de calidad adecuada. Esta situación resalta la necesidad de políticas hídricas diferenciadas que respondan a las particularidades territoriales y promuevan una distribución equitativa de recursos y servicios, con el objetivo de lograr una verdadera justicia hídrica en la ciudad.

La implementación del plan ha requerido **adecuaciones presupuestarias** durante el sexenio, lo que sugiere que existe flexibilidad en la asignación de recursos. Sin embargo, esta situación también podría ser un indicador de inestabilidad en el financiamiento que podría afectar la continuidad de algunas acciones. La variabilidad en el presupuesto puede comprometer la eficacia y la sostenibilidad de las intervenciones planificadas, y obliga a priorizar o posponer acciones, lo que a su vez afecta el cumplimiento de los objetivos del plan.

Se han realizado inversiones sustanciales en determinadas áreas, sin embargo, **la asignación actual podría no ser suficiente para abordar de manera integral todos los objetivos planteados** en el PMCDMX, especialmente aquellos con un impacto a largo plazo.

En el presupuesto ejecutado por el SACMEX se incluyen líneas presupuestarias que consideran la **transversalización de la perspectiva de género, los derechos humanos y los derechos de la niñez y adolescencia no han recibido una asignación presupuestaria continua**, ni se cuenta con evidencia de acciones en estos temas, lo que limita la incorporación de estos enfoques dentro de la política de agua potable.

El programa "Cosecha de Lluvia" es un componente clave dentro de las políticas de sustentabilidad hídrica en la Ciudad de México y en el acceso al agua en aquellos lugares donde no existe red pública o existe un impedimento legal para ponerla; su importancia radica en varios aspectos, primero, ayuda a cumplir con el derecho humano al agua, estipulado tanto en la Constitución local como en los marcos internacionales; en segundo lugar, el programa contribuye a mitigar el impacto de la sobreexplotación de los acuíferos de la ciudad, reduciendo la demanda de agua extraída del subsuelo y aliviando la presión sobre este recurso (Evaluación 2022, 2023). En términos generales, **el programa ha priorizado la instalación de sistemas en alcaldías con alta marginación hídrica**, pero la demanda sigue superando la capacidad de instalación. Es necesario seguir ampliando el programa para cubrir otras zonas que también presentan problemas de acceso al agua. La relevancia del programa también se refleja en su alineación con otras políticas públicas de gestión hídrica, como el programa integral de acceso al agua potable, desarrollado en conjunto con SACMEX y otras entidades, que busca incrementar la disponibilidad de agua en la ciudad mediante diversas acciones (Evaluación 2022, 2023). Sin embargo, a pesar de los avances logrados, la

cobertura del programa sigue siendo limitada frente a la magnitud del problema. Un desafío que el programa ha enfrentado es el uso ineficiente del agua, estrechamente relacionado con la cultura del agua, aún persiste un desaprovechamiento del recurso. Para abordar esta problemática, a partir de 2021, el programa comenzó a instalar medidores volumétricos o caudalímetros en algunas viviendas, con el propósito de cuantificar el agua captada y fomentar un uso más eficiente. No obstante, las evaluaciones revisadas indican que únicamente en 2021 se instalaron 80 caudalímetros en viviendas seleccionadas de tres alcaldías: Coyoacán, Tlalpan y Gustavo A. Madero.

En lo relativo a la difusión y comunicación, es importante señalar algunas limitaciones que enfrenta la plataforma digital y las redes socio digitales de SACMEX en términos de **interactividad y capacidad para generar una participación ciudadana amplia e inclusiva**, ya que a pesar de que se han implementado herramientas como la Contraloría Ciudadana y los reportes en línea, estas iniciativas no logran alcanzar a toda la población debido a desigualdades estructurales que limitan el acceso a la información y la conectividad.

9.4 Sugerencias de mejora

Las sugerencias de **mejora** para la elaboración de la política de agua potable de la Secretaría del agua se plantean para los temas que se identificaron como cruciales para una buena implementación, siendo los siguientes:

- **Centralidad de la planificación.** En el contexto del cambio climático y los efectos que ha tenido en los ultimos años en la Ciudad de México, se vuelve indispensable que la gestión responda efectivamente a un plan y esté vinculada a un presupuesto adecuado. La crisis hídrica de la ciudad es real que, si no se planifican las acciones de forma estratégica, integral, con una visión prospectiva, de largo plazo y con datos climáticos se seguirá atendiendo lo indispensable para funcionar.

La Secretaría del agua debe elaborar un programa hídrico estatal más allá del brindar servicios públicos, que es importante; pero al ser Secretaría, con una jerarquía mayor que la de organismo descentralizado como mandata la Constitución de la Ciudad de México, es una oportunidad para ampliar sus funciones e incorporar la dimensión ambiental en la prestación del servicio público.

Se requiere de **personal cualificado en temas como ciencia de datos, telematización** y, por otro lado, **vinculación social**, que permita establecer una relación colaborativa con la ciudadanía para atender el problema de suministro de agua en cantidad y calidad suficiente, así como en la conservación y cuidado de las fuentes de agua. Esto debe incorporarse en la planificación hídrica.

En la planificación se debe considerar como urgente la **reforma tarifaria**, que refleje los costos reales del suministro, focalice mejor los subsidios, y tenga en cuenta a las poblaciones vulnerables, de una manera más precisa,

actualmente son los más pobres los que padecen la falta de agua y al mismo tiempo, los más propicios a pagar más por ella.

- **Enfoque regional y metropolitano.** Para plantear soluciones que consideren a la población en su conjunto, tanto la que habita en la Ciudad de México como la flotante, que se estima en más de 3 millones, así como el crecimiento proyectado en la región.

La Secretaría del agua de estado de México ha manifestado su intención de revisar los convenios por los cuales se otorga agua a la Ciudad de México, debido a las necesidades actuales de agua del propio estado y de las proyecciones de crecimiento poblacional en el futuro. Se requerirá un **acuerdo justo** que tenga en cuenta, además, la asunción de los costos operativos de la infraestructura por ambas partes de forma equilibrada.

Aquí también debe tenerse en cuenta la relación con otras dependencias del gobierno de la Ciudad de México, así como de los municipios conurbados. En el ejercicio de planificación se debería dialogar con las Alcaldías, y los municipios que dependen de la misma cuenca o fuentes de agua para plantear soluciones conjuntas.

- **Política de agua potable con enfoque de derechos humanos.** Es necesario reconocer que el agua afecta otros derechos la salud o el medio ambiente adecuado, y es necesaria para el bienestar individual y social.

Como se ha evidenciado en esta evaluación, la política de agua potable no cubre las dimensiones esenciales del DHA, el índice sintético propuesto para dar seguimiento por parte de la ciudadanía a los avances en su cumplimiento permite identificar aquellos aspectos más débiles para fortalecerlos.

Pero garantizar el DHA no significa no cumplir con la legalidad vigente, en este sentido, la propuesta no debería pasar por la introducción del servicio público de agua en aquellas zonas donde no está permitido, por ejemplo, por ser zonas de conservación ambiental, pues lo que haría es agravar la invasión ilegal. Si bien es cierto, la regularización corresponde a otras dependencias, una mayor coordinación debería con estas permitiría cumplir progresivamente con el DHA de forma plena, entretanto, se debe garantizar el acceso suficiente de agua apta para consumo humano. No se han planteado la instalación de hidrantes públicos, por ejemplo, como sucede en otras ciudades del país, en su lugar se ha optado por las pipas a través de los contratos con seis cooperativas, sin embargo, ha agravado también la ilegalidad de la venta de agua en pipa.

Para garantizar un **suministro seguro y de calidad,** es fundamental adoptar un enfoque integral que contemple no solo la modernización de la infraestructura y el fortalecimiento del monitoreo, sino también la protección de las fuentes de abastecimiento y una mayor transparencia en la información. La calidad del agua potable no puede verse únicamente como un problema técnico, sino como un reflejo de la forma en que se gestiona el recurso hídrico en su totalidad. Sin cambios estructurales en los procesos de potabilización, distribución y monitoreo, los problemas actuales seguirán afectando la seguridad sanitaria de la población y la confianza en el sistema de

abastecimiento. La política de agua potable en la Ciudad de México debe evolucionar hacia un modelo preventivo y sostenible, en el que la calidad del agua no solo sea una meta normativa, sino una garantía real para todos los habitantes.

- **Inclusión de la dimensión social.** Hasta ahora las soluciones han priorizado la infraestructura, es necesario mover también la otra parte (la ciudadanía) para participar activamente (en el diseño de la política y su implementación) y para cumplir con sus obligaciones (pago de la tarifa), especial relevancia tiene el enfoque de género y el diálogo con los pueblos originarios.

Es importante mencionar que a pesar de los mecanismos impulsados por SACMEX **aún persisten una serie de desafíos para lograr una participación social efectiva, equitativa e incluyente**, especialmente en lo que respecta a las zonas vulnerables de la Ciudad de México. Es así como se considera necesario reforzar las actividades de cultura del agua hacia la periferia de la ciudad. Se recomienda la implementación de consultas públicas en espacios cercanos a las personas, con la utilización de un lenguaje accesible que responda a las características socioculturales de la localidad, considerando nivel educativo de las personas a las que se les brindará la atención, la utilización de un lenguaje específico dadas las necesidades de las personas, así como tomar en cuenta las prácticas culturales relacionadas al uso y sentido que tiene el agua.

Es primordial incorporar una perspectiva de género tanto al interior de las dependencias encargadas de atender las problemáticas de agua y saneamiento, como lo es SACMEX, como en las estrategias de implementación y participación comunitaria, por lo que es primordial reconocer y hacer evidentes las desigualdades existentes.

Además, es fundamental diseñar estrategias que promuevan la **inclusión digital**, especialmente en comunidades con acceso limitado a tecnologías de la información, por lo que se sugiere la creación de plataformas digitales adaptadas a contextos de baja conectividad y recursos tecnológicos mínimos para que estos puedan ser una herramienta clave para acercar información. Estas plataformas deben ser intuitivas, interactivas y traducidas a los idiomas pertinentes, de manera que amplíen su alcance e impacto. Asimismo, es importante que se consideré la articulación de **trabajo interinstitucional** por ejemplo que en los Puntos de Innovación Libertades Artes y Saberes para el Bienestar se pueda acompañar a las personas que necesitan hacer uso de las tecnologías de SACMEX para hacer sus reportes y para tener acceso a la información.

- **Monitoreo continuo de la política.** Que permita su retroalimentación y corrección a tiempo, mayor transparencia y rendición de cuentas sobre la actuación de la Secretaría del agua. En esta evaluación se propone la creación de dos índices de fácil comprensión que permiten ver los desafíos pendientes, estos son el índice de Derecho humano al agua y el índice de Seguridad hídrica, que pueden ser perfeccionados por la

Secretaría del agua a partir de la generación de información constante para los indicadores que se planteen en su futuro programa hídrico.

Asimismo, es crucial **fortalecer los mecanismos de evaluación** de estos programas mediante el **monitoreo continuo y la recopilación de datos desagregados por género, edad, ubicación geográfica y nivel socioeconómico**. Esto permitirá identificar brechas específicas y ajustar las políticas para abordar las **desigualdades** existentes de manera efectiva.

La evaluación de la política hídrica en la Ciudad de México requiere **datos completos y comparables** que permitan medir con precisión el impacto de las acciones implementadas. La falta de información sobre el volumen de agua recuperado tras la atención a fugas impide cuantificar los beneficios de la inversión en infraestructura. Aunque el número de fugas reparadas se ha mantenido estable, esto no garantiza una reducción en la pérdida total de agua. Para optimizar la gestión del recurso, es necesario adoptar un modelo preventivo que incorpore indicadores internacionales, gestión eficiente de la presión y tecnologías de monitoreo en tiempo real. La transparencia en la publicación de datos y la modernización de la infraestructura son fundamentales para mejorar la eficiencia en la distribución del agua y reducir las pérdidas en el sistema.

Se propone incorporar los dos índices sintéticos con los que se evaluó la política de agua potable de la Ciudad de México en dos objetivos esenciales: **derecho humano al agua y seguridad hídrica** que, como se en los resultados de la evaluación, representan grandes desafíos y puede orientar la política de mejor manera, asimismo, informar a la ciudadanía cómo se va avanzando progresivamente en estos dos aspectos. La batería de indicadores internos es pertinente, pero requieren de monitoreo continuo para mejor gestionar el ciclo urbano del agua. Los índices propuestos tienen una finalidad de comunicación para generar la participación social y de concienciación del problema.

Es necesario fomentar la **capacitación técnica y la educación ambiental en las comunidades,** a través de talleres y actividades prácticas que no solo informen, sino que también a la población para convertirse en **agentes activos** en la solución de los problemas relacionados con el agua, por lo que sería clave vincularse con instituciones educativas y culturales para generar estrategias de sensibilización y acción para el cuidado y uso responsable del agua. Estas acciones deben estar respaldadas por una colaboración constante entre SACMEX y las propias comunidades.

Entre los **factores externos a la intervención administrativa de SACMEX (análisis de contexto)** debe señalarse que se identifican algunos que requieren la actuación a un nivel más grande que lo que pudiera hacer el SACMEX (ahora que es Secretaría del agua y está definiéndose sus atribuciones puede considerarse algo al respecto), tales como el huachicoleo del agua, la venta ilegal de agua en pipas, la venta de agua en garrafones sin que nadie supervise su calidad o el permiso para realizar esta venta; la presión sindical que en determinados momentos puede darse respecto a las prestaciones, sólo

por mencionar los más graves. El Gobierno de la Ciudad debe intervenir para resolver progresivamente estos problemas externos.

Entre los factores que limitan **una cobertura más equitativa** se identifica el acelerado crecimiento urbano, la ausencia de un Plan de desarrollo urbano actualizado, factores políticos o sociales que ejercen presión para emitir el dictamen de factibilidad, la carencia de recursos suficientes para modernizar y mantener la infraestructura o la dependencia del agua externas (en el futuro cercano, del estado de México, quien ha manifestado su intención de revisar los convenios por los cuales otorgaba agua a la ciudad). Las condiciones externas se buscan atender a través de mesas de coordinación como la Mesa de trabajo con las Alcaldías, o las mesas de trabajo del Gobierno de la Ciudad de México, asimismo, para la coordinación interna se integró la Mesa del agua en la que participan todas las subdirecciones y áreas implicadas.

A partir de los datos presentados, es fundamental considerar una **planeación territorial y socioeconómica que incorpore de manera efectiva las políticas de agua potable,** ya que, para cerrar las brechas estructurales, es indispensable adoptar estrategias que integren la implementación de infraestructura, la participación social y las necesidades específicas y contextuales de los territorios. Por lo tanto, resulta sustancial diseñar programas que no solo se enfoquen en expandir la infraestructura hídrica y de saneamiento, sino que también garanticen su sostenibilidad a través de programas de mantenimiento, educación ambiental y la promoción de sistemas descentralizados adaptados a contextos periféricos con enfoque de derechos humanos.

Finalmente, cabe decir, que para la atención de varios problemas que condicional la eficacia de la política de agua potable y de una gestión sustentable del agua en la Ciudad de México, depende del ejercicio de la competencia de otras autoridades, la coordinación se vuelve como un eje central del buen funcionamiento del sistema. A la CONAGUA le corresponde realizar un **Balance hídrico** para determinar con mas exactitud la disponibilidad real de agua y su funcionamiento, además de la disponibilidad que bianualmente se determina.

BIBLIOGRAFÍA

Aceves, L. (2018) El derecho a la buena Administración Pública en la Constitución Política de la Ciudad de México y su aporte a la gobernanza. López Velarde, J. (coord.). La gobernanza en la Ciudad de México. Visiones interdisciplinarias. UNAM/Escuela de Administración Pública de la Ciudad de México.

ADERASA (2024), 2024. Informe anual, Grupo regional de trabajo de benchmarking (Datos de 2022), recuperado el 2o de diciembre de 2024, disponible en https://aderasa.org/wp-content/uploads/2024/11/INFORME-BENCHMARKING-ADERASA-2024-DATOS-2022.pdf

Aguilar Benítez, I., & Domínguez Serrano, J. (2022). Sustentabilidad, innovación tecnológica y gobernanza del agua en cuencas y ciudades.

Aldama, A. (2004) "El agua en México: una crisis que no debe ser ignorada" en Jacobo, M. y Saborío, E. (coord.) La gestión del agua en México: los retos para el desarrollo sustentable. México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa – Miguel Ángel Porrúa. Pp. 11-32.

Aragón, A. M., Eakin, H. C., Tellman, E., Bausch, J. C., & Hernández-Aguilar, B. (2018). Governing the gaps in water governance and land-use planning in a megacity: The example of hydrological risk in Mexico City. Cities, 83(31), 61-70. https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.06.009

Aragón, V. (2018). "Construir justicia social: enfoque del agua con perspectiva de género" en Asparkía, 33. Pp. 315-325 DOI: http://dx.doi.org/10.6035/Asparkia.2018.33.18

Arenas Caruti, D., (2021). Evaluación de programas públicos, serie Gestión Pública, N° 87 (LC/TS.2021/31), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Arévalo, R S. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. Latin American Association for the Advancement of Sciences, 5(2), 1726-1739. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.378

Asociación Federal de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento (AFERASA) (2018), Sistemas Tarifarios y Tarifas en Argentina Serie de Publicaciones sobre Tarifas N° 3, Argentina, recuperado el 20 de diciembre de 2024, disponible en: https://aderasa.org/wp-content/uploads/2023/08/AFERAS_libro_Sistemas_Tarifarios_Tarifas_Argentina.pdf

Bautista, J. (2013). El derecho humano al agua y saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). ,CEPAL.

Becerra, J. (2023). Principio de progresividad. Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia. Vol. IX, 25, pp. 179-209. https://DOI.org/10.32870/dgedj.v9i25.595

Béna, C. (2020). La captación y el aprovechamiento del agua de lluvia: ¿una posible solución al abastecimientopara la Ciudad de México? *Repositorio Colmex*. https://repositorio.colmex.mx/concern/theses/0p096809s?utf8=✓&f%5B%20member_of_collections_ssim%5D%5B%5D=Tesis+Colmex&locale=es&search_field=all_fields&q=Agua+y+Ciudad+de+México+

Bertranou, J. (2019). El seguimiento y la evaluación de políticas públicas: Modelos disponibles para producir conocimiento y mejorar el desempeño de las intervenciones públicas. *Dialnet*. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6868096.pdf

Caiden, G. E., & Caiden, N. (1998). Approaches and guidelines for monitoring, measuring, and evaluating performance in public sector programs. *Taylor & Francis, 3*(2), 7-42. https://doi.org/10.1080/12264431.1998.10804907

Caldera, A. (2017) “Cambio y confrontación de proyectos políticos en la gestión del agua en México” en Denzin, C.; Taboada, F. y Pacheco-Vega, R. (editores) El agua en México. Actores, sectores y paradigmas para una transformación ecológica. México, Friedrich-Ebert-Stiftung. Pp. 215-248

Canto Vergara, R. (2022). El análisis de contexto. Una herramienta de uso estratégico para la búsqueda de personas desaparecidas. *Alteridades*, *32*(64). https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcsh/alteridades/2022v32n64/Canto

Cantor, G. (2002). La triangulación metodológica en Ciencias Sociales: Reflexiones a partir de un trabajo de investigación empírica. *Cinta de Moebio, 13*. Universidad de Chile. https://www.cintademoebio.cl

Carmona Motolinia, José Ramón, & Tetreault, Darcy. (2021). Pueblos originarios, formas de comunalidad y resistencia en Milpa Alta. Revista mexicana de ciencias políticas y sociales, 66(241), 155-180. Epub 19 de marzo de 2021. https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2020.241.70796

Casillas, C.; Macías, M. y Rico, J. (2020) Guía de evaluación de diseño de políticas públicas. Instituto para la evaluación de políticas públicas, Ministerio de Política Territorial y Función Pública, Gobierno de España.

Casillas, Celia; García, Laura; Lago, Elena; Macía, Mónica (2020) Guía de evaluación de implementación de políticas públicas. España, Ministerio de política territorial y administración pública - Instituto para la evaluación de políticas públicas

Castelán-Cabañas, R., Padilla-Rivera, A., Muñoz-Villarreal, C. & Güereca-Hernández, L. P. (2024). Advancing urban water autonomy: A Social Life Cycle Assessment of rainwater harvesting systems in Mexico City. Cleaner Environmental Systems, 13 (100193). https://doi.org/10.1016/j.cesys.2024.100193

Centro de Estudios para las Finanzas Públicas. (CEFP) (2022). Evolución del gasto en materia hídrica, 2012-2022. México. Recuperado el 29 de abril de 2024 de https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2022/notacefp0422022.pdf

CEPAL (2018). La ineficiencia de la desigualdad: síntesis (LC/SES.37/4). Organización de las Naciones Unidas.

CEPAL (2021). Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas.

CERSHI-UNESCO-AGUA CAPITAL-Red del agua de la UNAM. (2024), Perspectivas del agua en el Valle de México. Propuestas hacia la seguridad hídrica. México.

CERSHI. (2023). Perspectivas del agua en el Valle de México: Propuestas hacia la seguridad hídrica. *México.*

Chen, Y., & Bilton, A. M. (2022). *Water stress, peri-urbanization, and community- based water systems: A reflective commentary on the metropolitan area of Mexico City*. Frontiers in Sustainability Cities, 4, 790633. https://doi.org/10.3389/frsc.2022.790633

Cohen, M. P., & Reynoso, A. E. G. (2006). Del agua amenazante al agua amenazada. Cambios en las representaciones sociales de los problemas del agua en el Valle de México. Más allá del cambio climático: Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global, 287.

Collado Jaime (2012)” Gestión integrada de los recursos hídricos y prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento”, en Perevochtchikova, María (coord.) Cultura del agua en México. Conceptualización y vulnerabilidad social UNAM.

CONAGUA. (n.d.). Programa Nacional Contra la Sequía (PRONACOSE). https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programa-nacional-contra-la-sequia-pronacose-299759

CONAGUA (2015a). *Programa Hídrico Estatal 2014-2018 del Distrito Federal*. Comisión Nacional del Agua-Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CONAGUA (2015b). *Título de asignación a Sistema de Aguas de la Ciudad de* México, no. 13DFE100309/26HMGC18. 04 de marzo de 2016. Comisión Nacional del Agua.

CONAGUA (2019). Programa Integral para Acceder al Derecho Humano al Agua en el Valle de México 2019-2030. Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)/Gobierno de la Ciudad de México/ Gobierno del Estado de México.

CONAGUA. (2020). Programa Nacional Hídrico 2020-2024. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/642632/PNH_2020-2024__ptimo.pdf

CONAGUA. (2021). Programa hídrico regional 2021-2024: Región hidrológico-administrativa XIII Aguas del Valle de México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CONAGUA. (2024a). Indicadores de calidad del agua. Gobierno de México. Recuperado el [22 de febrero de 2025], de https://www.gob.mx/conagua/es/articulos/indicadores-de-calidad-del-agua?idiom=es

CONAGUA. (2024b). Disponibilidad de agua en el acuífero 0901 Ciudad de México. Recuperado el [22 de febrero de 2025], de https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/cmdx/DR_0901.pdf

CONANP. (2023). Estudios previos justificativos para el Área de Protección de Recursos Naturales Lago de Tláhuac-Xico. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Recuperado el [22 de febrero de 2025], de https://www.conanp.gob.mx/pdf/separata/EPJ-APRN-Tlahuac-Xico.pdf

Constantino T., Roberto, M. (1991) "Gestión hídrica y diversidad cultural. Los retos de la estrategia publica en los pueblos del sur de la Ciudad de México", en Beatriz Canabal (ed.) (1991), Rescate de Xochimilco, México, UAM, pp. 27-77.

Corbin, J. y Strauss, A. (2008) *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. Estados Unidos de Norteamérica, Sage Publications.

Cotler, H. (2020) "Repensando la planeación: de lo urbano a la integridad de la cuenca" en Monroy, O. (coord.) Acciones metropolitanas para la gestión sustentable del agua. ANUIES, México. Pp. 211-222.

Cross, K., Laban, P., Paden, M., & Smith, M. (2020). Acuíferos: Gestión sostenible de las aguas subterráneas. *IUCN*. https://portals.iucn.org/library/node/49139

Cruz, O. (2015). Los pueblos de la Ciudad de México, reconocimiento y resistencia. En A. Ramos, J. Pineda, y Y. Hernández (coords.), *Actores sociopolíticos del desarrollo urbano. El caso del Valle de México* (pp. 189-219). Fontamara-UAEM.

Cunill-Grau, N. (2014). "La intersectorialidad en las nuevas políticas sociales: Un acercamiento analítico-conceptual." en Gestión y Política Pública, 23(1), Pp. 5–46. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140510792014000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Cunill. N. (1991). *Participación ciudadana: dilemas y perspectivas para la democratización de los Estados latinoamericanos*. Venezuela: Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD).

Delgadillo, V. (2016). Ciudades iletradas: orden urbano y asentamientos populares irregulares en la ciudad de México. *Territorios*, 35. Universidad del Rosario, 81-99.

Díaz, M. (2021). *Vulnerabilidad sociohídrica al tandeo y calidad del agua en la Ciudad de México: Hacia una política de seguridad hídrica doméstica* (Tesis de doctorado). El Colegio de México.

Díaz, S. M. (2023a). Percepciones sobre el tandeo y el acceso equitativo al servicio del agua en la Ciudad de México. Domínguez, J. & López, C. (coord.). Agua y Ciudades. México. El Colegio de México.

Domínguez, J. (2023b). Seguridad hídrica urbana: Propuesta para el análisis de su problemática. En J. Domínguez & C. López (Eds.), Agua y Ciudades. El Colegio de México.

Domínguez, J. (2021). Seguridad hídrica urbana en la Ciudad de México: Régimen jurídico y programático. En A. Embid Irujo (Ed.), La seguridad hídrica: Desafíos y contenido (pp.33-66). Navarra: Aranzadi.

Domínguez, J. (2020a). Reúso de las aguas residuales en México: Consideraciones ambientales, económicas y jurídicas. En B. Setuaín (Ed.), *Retos actuales del saneamiento de las aguas residuales: Derivadas jurídicas, económicas y territoriales* (pp. 177-243). Thomson Reuters-Aranzadi.

Domínguez, J. (2020b). Integralidad y transversalidad de la política ambiental, en Los grandes problemas de México, Vol. Iv Medio Ambiente. El Colegio de México.

Domínguez, J. (2023) Medidas excepcionales para atender la inseguridad hídrica urbana y la emergencia climática en el México árido. Día cero en Monterrey, México, en Embid Irujo, A. (Ed). Seguridad hídrica y cambio climático. Aranzadi.

Domínguez Serrano, J. (2019), La política del agua a través de sus instituciones, El Colegio de México, México.

Domínguez, J. (2016). Derecho humano al agua y saneamiento. Colegio de México – IMTA. ISBN 978-607-9368-51-7

Domínguez, J. (2013) “Coordinación entre la gestión del agua y del territorio” en Domínguez, J. (coordinadora) Agua y territorio. Derechos de los ciudadanos y organización administrativa. México, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Pp. 25-60.

Domínguez, J. (2012). Gobierno Urbana del agua: Los problemas por resolver en las ciudades Latinoamericanas, en La gobernanza del agua. Un desafío actual. Hacia una mirada crítica del concepto y su aplicación. IMTA.

Domínguez, J. (2010). Integralidad y transversalidad de la política ambiental. En *Los grandes problemas de México,* IV: 257-293, El Colegio de México.

Duarte, C. Yacoub, & J. Hoogesteger (Eds.) (2016). Gobernanza del agua: una mirada desde la ecología política y la justicia hídrica (pp. 153–176). Justicia Hídrica - Abya Yala.

Echarri, C. (2020). Interseccionalidad de las desigualdades de género en México, Un análisis para para el seguimiento de los ODS. ONU MUJERES.

Escolero, O., Kralisch, S., Martínez, S. E., & Perevochtchikova, M. (2016). Diagnóstico y análisis de los factores que influyen en la vulnerabilidad de las fuentes de abastecimiento de agua potable a la Ciudad de México, México. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 68(3), 409-427. https://doi.org/10.18268/BSGM2016v68n3a7

Escolero, Ó., Herrera Toledo, C., & Pedrozo Acuña, A. (2021). El agua que no podemos beber: Calidad del agua en la Ciudad de México y sus implicaciones para la salud. Revista Ciencia, 72(1), 34-41. Academia Mexicana de Ciencias. Recuperado el [fecha de acceso], de https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/72_1/PDF/04_72_1_1341_AguaNoBeber-L.pdf

Escotto, T. (2021). Mecanismos de coherencia y coordinación de las políticas sociales. In S. Cecchini, R. Holz, & H. Soto (Eds.), Gestión e institucionalidad de las políticas sociales para la igualdad en América Latina y el Caribe (pp. 33–56). CEPAL.

Espinosa-García, A. C., Díaz-Ávalos, C., González-Villarreal, F. J., et al. (2015). Drinking water quality in a Mexico City university community: Perception and preferences. EcoHealth, 12, 88–97. https://doi.org/10.1007/s10393-014-0978-z

Evalúa. (2010). Evaluación del Diseño y la Implementación de la Política de Acceso al Agua Potable, 2009. Evalúa.

Fraga Castillo, C. A. (2021). Agua en la Ciudad de México: Deseconomías de escala y tecnologías intermedias. *Perfiles Latinoamericanos, 29*(58). https://doi.org/10.18504/pl2958-006-2021

García Sánchez, M., Padilla-Rivera, A. and Güereca, L.P. (2023), Social Life Cycle Assessment of Mexico City's Water Cycle. Adv. Sustainable Syst., 7: 2300024. https://doi.org/10.1002/adsu.202300024

García-Sánchez, M. & Güereca, L. P. (2019). Environmental and social life cycle assessment of urban water systems: The case of Mexico City. Science of The Total Environment; 63 (133464). https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.270

García, R. (2006). Sistemas complejos: conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Gedisa. https://secat.unicen.edu.ar/wp-content/uploads/2020/03/GARCIA-Sistemas-complejos1.pdf

Garzón, V. (2016) John Rawl: justicia, liberalismo y razón pública. UNAM, México

Gispert, M. I., Hernández, M. A. A., Climent, E. L., & Flores, M. F. T. (2018). Rainwater harvesting as a drinking water option for Mexico City. *Sustainability, 10*(11), 3890. https://doi.org/10.3390/su10113890

Gobierno de la Ciudad de México (2019). Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México 2019-2024. Gobierno de la Ciudad de México.

Gobierno de la Ciudad de México. (2020.). Contaminación de agua en la Ciudad de México. Portal de Datos Abiertos de la Ciudad de México. Recuperado el [fecha de acceso], de https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/contaminacion-de-agua-en-la-ciudad-de-mexico

Gobierno de la Ciudad de México (2020). Segundo Informe de Gobierno de la Ciudad de México, 2018-2024. Gobierno de la Ciudad de México.

Gobierno de la Ciudad de México. (2024). *Inauguramos el C5 del Agua y la Línea 426 H2O. https://gobierno.cdmx.gob.mx/noticias/inauguramos-el-c5-del-agua-y-la-linea-426-h2o/

Gómez, M. M., Zamora, D. T., Martínez, J. L. M., Ortega, A. R. C., Mora-Rodríguez, J., & Delgado-Galván, X. (2022). Water Supply Management Index: Leon, Guanajuato, Mexico. In Water (Vol. 14, Issue 6, p. 919). Multidisciplinary Digital Publishing Institute. https://doi.org/10.3390/w14060919

González, S M F., y Valencia, S M. (2007). El buen uso del agua, una decisión racional que genera beneficios. Pp. 73-82. https://doi.org/10.31908/grafias.v0i4.1660

González, S. (2018) "Iztapalapa la interminable lucha por el agua" en Torregrosa, M. (coord.) El conflicto del agua: política, gestión, resistencia y demanda social. FLACSO, México.

González, S. M. F., & Valencia, S. M. (2007). El buen uso del agua, una decisión racional que genera beneficios. *Grafias*, 73- 82. https://doi.org/10.31908/grafias.v0i4.1660

Habermas, J. (1998). Facticidad y validez. Sobre el Derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso. Madrid: Trotta.

Hasan, N., Pushpalatha, R., Manivasagam, V.S. et al. Global Sustainable Water Management: A Systematic Qualitative Review. Water Resour Manage 37, 5255–5272 (2023). https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s11269-023-03604-y

Hernández Aguilar, B., Lerner, A. M., Manuel-Navarrete, D., & Siqueiros-García, J. M. (2021). Persisting narratives undermine potential water scarcity solutions for informal areas of Mexico City: The case of two settlements in Xochimilco. *Water International, 46*(6), 919–937. https://doi.org/10.1080/02508060.2021.1923179

Hoberman, L. (1974). Bureaucracy and disaster: Mexico City and the flood of 1629. Journal of Latin American Studies, 6(2), 211-230.

Huerta-Vergara, A. R., & Escolero, O. (2024). The role of citizen participation in advancing sustainable water solutions: The Mexico City case study. *Sustainable Cities and Society, 101*, 105104. https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.105104

IMCO. (2023). ¿Cuál es el costo real del agua en México? Regulación y tarifas. México. Recuperado el 29 de abril de 2024 de file:///D:/Users/judithdominguez/Downloads/TarifasDeAgua_Investigacion_28082023pdf.pdf

INAP (2017). *La Gestión del Agua Potable en la Ciudad de México. Los Retos Hídricos de la CDMX: Gobernanza Y Sustentabilidad.* Instituto Nacional de Administración Pública. http://aldf.gob.mx/archivo-027a57875ea54db65fb86646226b9611.pdf

INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda 2020 [Base de datos]. Recuperado de https://www.inegi.org.mx

Jacobi, P., Silva-Sánchez, S. y Fracalanza, A. (2015) Gobernanza del agua en la ciudad de São Paulo: actores sociales, degradación socioambiental y acciones públicas innovadoras. América Latina Hoy, 69, pp. 35-51.

Jiménez-Aguilar, A., Muñoz-Espinosa, A., Rodríguez-Ramírez, S., Maya-Hernández, C., Méndez Gómez-Humarán, I., Uribe-Carvajal, R., Salazar-Coronel, A., Sachse- Aguilera, M., Veliz, P., & Shamah-Levy, T. (2021). Consumo de agua, bebidas azucaradas y salud en la Ciudad de México. Salud Pública de México, 62(4), 512- 519. https://doi.org/10.21149/11064

Jiménez, M., & Carlos, J. (2018). Aproximación a la metodología en determinación de zonas de recarga hídrica empleando sistemas de información geográfica. https://www.repositorionacionalcti.mx/recurso/oai:repositorio.uaaan.mx:123456789/45563

Jujnovsky, J., González-Martínez, T. M., Cantoral-Uriza, E. A., et al. (2012). Assessment of water supply as an ecosystem service in a rural-urban watershed in southwestern Mexico City. Environmental Management, 49(4), 690–702. https://doi.org/10.1007/s00267-011-9804-3

Klijn, E. (1998). Redes de políticas públicas: una visión general. En W. Kickert & J. Koppenjan (Eds.), Managing complex networks. Londres, Inglaterra. Pp. 4–45.

Kooiman, J. (2000). Governance and Governability: Using Complexity. Modern Governance-Society Interactions. Sage.

Lahera P., E. (2004). Políticas y políticas públicas. ONU, CEPAL: Santiago de Chile. 33 pp. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c009498b-5162-402b-b338-c5ffdab30714/content

Lasswell, H. (1994). La orientación hacia las políticas. En El estudio de las políticas públicas. L. F. Aguilar (Comp.) México: Miguel Ángel Porrúa.

Lerda, C.; Acquatella, J. y Gómez, J. (2004) "Coordinación de políticas públicas: desafíos y oportunidades para una agenda fiscal-ambiental" en Acquatella, J. y Bárcena, A. (editores) Política fiscal y medio ambiente. CEPAL, Santiago de Chile. Pp. 65-87

Lerner, A. M., Eakin, H. C., Tellman, E., Bausch, J. C., & Hernández-Aguilar, B. (2018). Governing the gaps in water governance and land-use planning in a megacity: The example of hydrological risk in Mexico City. Cities; 83 (31); 61-70. https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.06.009

Lima-Flores, A., Castaño, V. M., & Golzarri, J. I. (2021). Radon in drinking water in Mexico City. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 329, 527–536. https://doi.org/10.1007/s10967-021-07849-y

Lobato-Sánchez, René. (2016). El monitor de la sequía en México. Tecnología y ciencias del agua, 7(5), 197-211. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24222016000500197&lng=es&tlng=es.

López-Ricalde, C. et. al. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. Horizonte Sanitario, 4, 2, mayo-agosto.

Martínez de Pisón, J.(2004) Las generaciones de derechos humanos. en Betegón, J. *et al.* (coords.) *Constitución y Derechos Fundamentales.* Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 409-435.

Martínez-Austria, P. F., Vargas-Hidalgo, A. (2016). Modelo dinámico adaptativo para la gestión del agua en el medio urbano. Tecnología y Ciencias del Agua, 7(4), 139-1. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Martínez, M. y Rodríguez, A. (2022) "Introducción" en Martínez, M. y Rodríguez, A. (coord.) Estudios del agua con enfoque de género. Testimonios de conflictos urbanos, estructuras de poder rural, liderazgo de mujeres y procesos de resistencia. Instituto Mora. México. Pp. 7-22

Mazari-Hiriart (2019). Calidad del Agua en las Américas. Riesgos y oportunidades. La Red Interamericana de Academias de Ciencias. ISBN: 978-607-8379-33-0

Mazari-Hiriart M, Tapia-Palacios MA, Zarco-Arista AE and Espinosa-García AC (2019). Challenges and Opportunities on Urban Water Quality in Mexico City. Front. Environ. Sci.7:169. Doi: 10.3389/fenvs.2019.00169

Medina-Rivas, C. M., Rodriguez-Tapia, L., Morales-Novelo, J. A., Revollo -Fernández, D. A. (2022). Spatial inequality of domestic water consumption in Mexico City. Water Resources and Economics, 40 (100210). https://doi.org/10.1016/j.wre.2022.100210

Mendizábal, N. (2006). Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. En I. Vasilachis (Coord.), Estrategias de investigación cualitativa (pp. 65-106). Gedisa.

Menéndez, A. (1994) "Coordinación de la ordenación del territorio con políticas sectoriales que inciden sobre el medio físico" en Documentación administrativa, núm. 230. Pp. 229-296 (disponible en https://revistasonline.inap.es/index.php/DA/article/view/5292/5346)

Menéndez, Á. (2013). Planificación hídrica y territorial: coordinación de competencias. In J. Domínguez (Ed.), Agua y territorio: derechos de los ciudadanos y organización administrativa (pp. 61–96). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Mondragón, A. (2002) ¿Qué son los indicadores? Notas. Revista de Información y análisis. Número 19, 52-58. https://www.planeacion.unam.mx/Planeacion/bibliografia/Mondragon02_inegi.pdf

Morales-Novelo J., Rodríguez-Tapia L., Revollo-Fernández, D. (2018). Inequality in Access to Drinking Water and Subsidies between Low- and High-Income Households in Mexico City. Water; 10(8):1023. https://doi.org/10.3390/w10081023

Moredia-Valek, A., Sušnik, J. & Grafakos, S. (2017). Quantification of the urban water- energy nexus in México City, México, with an assessment of water-system related carbon emissions. Science of The Total Environment; 590-591, 258-268. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.02.234

Morales-Novelo, J. A., Rodríguez-Tapia, L., & Revollo-Fernández, D. A. (2018). Inequality in Access to Drinking Water and Subsidies between Low and High Income Households in Mexico City. In Water (Vol. 10, Issue 8, p. 1023). Multidisciplinary Digital Publishing Institute. https://doi.org/10.3390/w10081023

Navarro, C. (2016). El estudio de las políticas públicas. *Revista Jurídica Universidad Autónoma De Madrid*, (17). Recuperado de https://revistas.uam.es/revistajuridica/article/view/6100

OECD (2018), Implementing the OECD Principles on Water Governance: Indicator Framework and Evolving Practices, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9789264292659-en.

OMS (2018). *Guías para la calidad del agua de consumo humano: Cuarta edición que incorpora la primera adenda*, OMS-WHO.

ONU (2018) Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas. https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/wp-content/uploads/sites/19/2018/11/UNDRIP_S_web.pdf

ONU (2024) Derechos humanos de los pueblos indígenas al agua potable y al saneamiento: estado de la cuestión y enseñanzas de las culturas ancestrales. Asamblea general. Consejo de Derechos Humanos. https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g22/390/42/pdf/g2239042.pdf?OpenElement

Ortega, L. (2006). Los instrumentos económicos en la gestión del agua. El caso de Costa Rica. https://repositorio.cepal.org/entities/publication/82e5cd07-6966-4e24-956d-07e9938adf3b

Ortegón, J., Pachecho, F. y Prieto, A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL

Pacheco-Vega, R. (2020). Governing Urban Water Conflict through Watershed Councils—A Public Policy Analysis Approach and Critique. In Water (Vol. 12, Issue 7, p. 1849). Multidisciplinary Digital Publishing Institute. https://doi.org/10.3390/w12071849

Pahl-Wostl, C. (2020). Adaptive and sustainable water management: from improved conceptual foundations to transformative change. International Journal of Water Resources Development, 36(2–3), 397–415. https://doi.org/10.1080/07900627.2020.1721268

Parsons, W. (2012) Políticas Públicas. Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas. FLACSO, México.

Peña-Guzmán, C., Melgarejo, J., López-Ortiz, M I., & Mesa, D. (2017). Simulation of Infrastructure Options for Urban Water Management in Two Urban Catchments in Bogotá, Colombia. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 9(11), 858-858. https://doi.org/10.3390/w9110858

Peña, S. (2004) "Perfil deseable del planificador del aprovechamiento y conservación del recurso hídrico" en Jacobo, M. y Saborío, E. (coord.) La gestión del agua en México: los retos para el desarrollo sustentable. México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa – Miguel Ángel Porrúa. Pp. 55- 64

Peña, S. (2016). Teoría, procesos y práctica de la planeación urbana y regional. El Colegio de la Frontera Norte, México.

Peñuela Arévalo, L. A., y Carrillo Rivera, J. J. (2013). Definición de zonas de recarga y descarga de agua subterránea a partir de indicadores superficiales: centro-sur de la mesa central, México. Investigaciones Geográficas, (81). https://doi.org/10.14350/rig.30518

Perló M. y González, A. (2005) ¿Guerra por el agua en el Valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México, México, UAM/Fundación Friedrich Ebert.

Perlo Cohen, M. (1999). El paradigma porfiriano : historia del desagüe del Valle de México. México: M.A. Porrúa Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad. Print.

PNUMA (2018, 07 de febrero) Crisis en Ciudad del Cabo: una urbe que se quedaría sin agua. *ONU-Programa para el Medio Ambiente*. https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/crisis-en-ciudad-del-cabo-una-urbe-que-se-quedaria-sin-agua

Pories, L., Fonseca, C., & Delmon, V H R. (2019). Mobilising Finance for WASH: Getting the Foundations Right. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 11(11), 2425-2425. https://doi.org/10.3390/w11112425

Porras, F. (coord.) (2012). *Gobernanza y redes de política pública en espacios locales de México.* Instituto Mora.

Porras, F. (coord.) (2012). *Gobernanza y redes de política pública en espacios locales de México.* Instituto Mora.

Potenza, M. (2021). Coordinación de políticas públicas, sus estrategias y herramientas eficaces. Banco Interamericano de Desarrollo. 12va. Edición.

Quiroga, R. (2009). Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/entities/publication/7eb7c401-8e8f-47a1-8efa- 6464247dd2e5

Ramos-Bueno, A., Perevochtchikova, M., & Chang, H. (2021). Socio-spatial analysis of residential water demand in Mexico City. Tecnología Y Ciencias Del Agua, 12(2), 59–110.

https://doi.org/10.24850/j-tyca-2021-02-02

Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México.02 de enero de 2019. 21ª. época. No. 1 BIS.

Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México.02 de enero de 2019. 21ª. época. No. 1 BIS.

Repetto, F., & Potenza, F. (2021). Coordinación con actores no estatales y participación ciudadana. In S. Cecchini, R. Holz, & H. Soto (Eds.), Caja de herramientas. Gestión e institucionalidad de las políticas sociales para la igualdad en América Latina y el Caribe (pp. 57–86). CEPAL.

Revollo-Fernández, D., y Rodríguez-Tapia, L. (2021). Unequal Access to Water and Its Affordability for Households in Mexico. Taylor & Francis, 27(2), 99-113. https://doi.org/10.1080/10875549.2021.1955807

Roca-Servat, D.., & Botero-Mesa, M. (2020). La justicia hídrica y el desarrollo: más allá de los discursos de la economía verde, los derechos humanos neoliberales y los bienes comunes rentables. Revista NuestrAmérica, 8(16), e6481935. https://doi.org/10.5281/zenodo.6481935

Rojas, A. y Tzatchkov, V. (2022). Introducción a la seguridad hídrica. IMTA. ISBN 978-607-8629-28-2

SACMEX (2024). Manual Administrativo. Sistema de Aguas de la Ciudad de México. Gobierno de la Ciudad de México/ Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)

SACMEX (2021). Plan Maestro de Agua Potable Visión 2040. Gobierno de la Ciudad de México/ Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

SACMEX (2020). Programa Estratégico para Garantizar el Derecho al Agua 2020-2024. Gobierno de la Ciudad de México/ Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)

SACMEX. (2018). Diagnóstico, logros y desafíos 2018. Recuperado de https://aplicaciones.sacmex.cdmx.gob.mx/libreria/biblioteca/libros/2018/diagnostico-logros-y-desafios-2018.pdf

SACMEX (2016). Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (PSGSH) 2013-2018

SACMEX. (2012). Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años. Gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente.

Salgado, J. (2021) “Gobierno abierto y gobernanza del agua: promesas y desafíos” en *Perspectivas IMTA, N. 40.* SEMARNAT-IMTA, México. DOI: doi.org/10.24850/b-imta-perspectivas-2021-40

Sánchez Rodríguez, M. (2009), “De la tradición a la modernidad. Cambios técnicos y tecnológicos en os usos del agua”, en CONAGUA, Semblanza histórica del agua en México, México, SEMARNAT, pp. 27-41

Sanchis, C. y Boelens, R. (2018) “Gobernanza del agua y territorios hidrosociales: del análisis instituciona a la ecología política” en Cuadernos de Geografía 101, 13-28 DOI: 10.7203/CGUV.101.13718

Sandoval, R. (2004) “No más planes al agua: hacia una gestión hídrica planificada y eficaz en México” en Tortajada, C.; Guerrero, V. y Sandoval, R. (coord.) Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas. México, Cámara de Diputados LIX Legislatura, Miguel Ángel Porrúa. Pp. 47 – 92.

Sandra Martinez, Stefanie Kralisch, Oscar Escolero, Maria Perevochtchikova; Vulnerability of Mexico City’s water supply sources in the context of climate change. Journal of Water and

Climate Change 1 September 2015; 6 (3): 518–533. Doi: https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.2166/wcc.2015.083

Santos, C. y Sánchez, V. (2007). Justicia ambiental: participación pública en los procesos de toma de decisiones. En Sánchez, V. (coord.) *Gestión Ambiental y de recursos en México: los modos imperantes.* El Colegio de la Frontera Norte.

Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey I.P.D (SADM) (2022) Antecedentes: https://web.sadm.gob.mx/SADM/index.jsp?id_html=antecedentes

Servicio Meteorológico Nacional (SMN). (n.d.). Monitor de Sequía en México. Comisión Nacional del Agua. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico

Silva, J., Lambarry, V. y Trujillo, M. (2018) Integral drinking wáter management model in Iztapalapa, Mexico city, Vol. 30 Management of Environmental Quality. ISSN: 1477-7835

Silva, J.A. and Martínez Omaña, M.C. (2023), "Comparative study of drinking water management in Mexico City and Singapore", Management of Environmental Quality, Vol. 34 No. 2, pp. 308-330. https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1108/MEQ-04-2022-0108

Sola, M. (2022) "El ecofeminismo en los conflictos mineros por el agua y el territorio. Una aproximación desde el proceso de resistencia del Valle de Famatina, Argentina" en Marínez, M. y Rodríguez, A. (coord.) Estudios del agua con enfoque de género. Testimonios de conflictos urbanos, estructuras de poder rural, liderazgo de mujeres y procesos de resistencia. Instituto Mora. México. Pp. 47-77

Sosa Rodríguez, F. S., & Constantino Toto, R. M. (Coords.). (2023). Sequía en México (Vol. 1). Universidad Autónoma Metropolitana.

Soto-Montes-de-Oca, G., Ramirez-Fuentes, G. A., & Ramírez-Macario, L. A. (2024). El acceso al servicio de agua y la vulnerabilidad al COVID-19: el caso de la Ciudad de México. Tecnología Y Ciencias Del Agua, 15(1), 189–232. https://doi.org/10.24850/j-tyca-15-01-05

Strauss, A. y Corbin, J. (1998) *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procesdimientos para desarrollar teoría fundamentada.* Colombia, Editorial Universidad de Antioquía.

Subirats, J. (2001) "El análisis de las políticas públicas" en Gaceta Sanitaria. Vol. 13. Núm. 3. Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España. Pp. 259-264

Tapia-Pacheco, D., Villa-Vázquez, L.L. & Pérez-Angón, M.Á. Research networks on the access of drinking water in Mexico City (2004–2018). Scientometrics 126, 2557–2573 (2021). https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s11192-020-03569-4

Tiburcio, A., & Perevochtchikova, M. (2020). Propuesta de un marco de indicadores de agua urbana para la ciudad de México, 2005-2018. [Proposal for an urban water indicators framework for Mexico City, 2005-2018] Tecnología y Ciencias Del Agua, 11(6), 177-243. Doi:https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.24850/j-tyca-2020-06-05.

Ugalde, V. (2010). La coordinación institucional del ordenamiento territorial en México. *Revista de Geografía Norte Grande*, 105–120. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30015379006

Ugalde, V. (2011). La financiación de la calidad de las aguas (2011) en Embid, A. Y Domínguez, J. (Dirs.) "La calidad de las aguas en México y España. Tratamiento jurídico y financiero", edit. Iustel, Madrid.

UIL. 2020. Lifelong Learning e-toolkit: Handbook, URL: https://lifelonglearning-

toolkit.uil.unesco.org/es/node/1, Last update: Lun, 23/11/2020 - 06:45.

Umaña, N. (2001). *Relaciones intergubernamentales, coordinación y gestión urbana en la zona metropolitana de la Ciudad de México: el caso de la Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad* [Tesis para obtener el grado de Maestra en Estudios Urbanos]. El Colegio de México.

Un-Water (2019) Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. No dejar a nadie atrás. ONU, Francia.

UN-Water. (2013). Water Security and the Global Water Agenda A UN-Water Analytical Brief. UN-Water, Geneva, Switzerland. Also available at: http:// www.unwater.org/publications/publications-detail/en/c/197890/

UNESCO (2012). *Glosario hidrológico internacional*. UNESCO/ World Meteorological Organization.

Upadhyaya, J K., Biswas, N., & Tam, E. (2021). Using Qualitative Indicators in Infrastructure Assessment Using the Functionality–Resiliency–Sustainability Framework. Frontiers Media, 3. https://doi.org/10.3389/frsc.2021.746537

Vaca, B. (2004), "Rehabilitación de la red de drenaje combinado del centro histórico, primer y segunda etapa", tesis de licenciatura, Instituto Politécnico Nacional, México.

Valdivieso, Ó J Z., y Ramírez, I R V. (2020). Análisis factorial del componente de gestión del nuevo índice de medición municipal en Colombia. , 71-85. https://doi.org/10.25097/rep.n31.2020.05

Valencia, J. (2004) "La planeación hidráulica en México" en Jacobo, M. y Saborío, E. (coord.) La gestión del agua en México: los retos para el desarrollo sustentable. México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa – Miguel Ángel Porrúa. Pp. 81- 102

Vasilachis, I. (2006). "La investigación cualitativa" en Vasilachis, I. (coord.) Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona, Gedisa. Pp. 23-64.

Velluzzi, V. (1998). Interpretación sistemática: ¿un concepto realmente útil? Consideraciones sobre el sistema jurídico como factor de interpretación / Vito Velluzzi; traducción de Amalia Amaya. *Cuadernos de Filosofía del Derecho,* núm. 21, vol. I, pp. 65-82

Walnycki, A., & Landesman, T. (2024). Editorial: Connecting decarbonization and social justice in cities. Environment and Urbanization, 36(1), 3-12. https://doi.org/10.1177/09562478241245405

WRG. (Water Resources Group). (2009). Charting Our Water Future Economic frameworks to inform decision-making. The Barilla Group, The Coca-Cola Company, The International Finance Corporation, McKinsey & Company, Nestlé S.A., New Holland Agriculture, SABMiller plc, Standard Chartered Bank, and Syngenta AG.

ANEXOS

Anexo 1. Sitios web consultados

Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERASA): https://aderasa.org/

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR): https://www.gob.mx/conafor

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL (CONEVAL): https://www.coneval.org.mx/

Consejo de Evaluación de Políticas Públicas de la Ciudad de México (EVALÚA CDMX): https://evalua.cdmx.gob.mx/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI): https://www.inegi.org.mx/

Monitor de Sequía en México - Servicio Meteorológico Nacional (SMN): https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico

Portal de Transparencia de la Ciudad de México: https://transparencia.cdmx.gob.mx/

SEGUIAGUA - Transparencia del Agua en CDMX: https://segiagua.cdmx.gob.mx/transparencia

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT): https://www.gob.mx/semarnat

Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA): https://www.sedema.cdmx.gob.mx/

Sistema Ajolote - Datos Abiertos de CDMX: https://datos.cdmx.gob.mx/

Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) - CONAGUA: https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/

Anexo 2. Instrumentos Jurídicos Consultados

Constituciones

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 6. 05 de febrero de 1917 (México).

Constitución Política de la Ciudad de México [Const]. 05 de febrero de 2017 (México).

Leyes generales

Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal. 13 de enero de 2000. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 10ª. época, No. 6. [Abrogada].

Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal. 27 de enero de 2000. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 10ª. época. No. 16. [Abrogada].

Ley de Desarrollo Social para el Distrito Federal. 23 de mayo del 2000. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 10ª. época. No. 86. [Abrogada].

Ley del Derecho al Acceso, Disposición y Saneamiento del Agua de la Ciudad de México (anteriormente Ley de Aguas del Distrito Federal). 27 de mayo de 2003. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 13ª. época. No. 42.

Ley de Salud del Distrito Federal. 17 de diciembre de 2009. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 17ª. época. No. 67. [Abrogada].

Código Fiscal del Distrito Federal. 29 de diciembre de 2009. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 17ª. época. No. 747.

Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. 15 de julio de 2010. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 17ª. época. No. 883.

Ley Orgánica de Alcaldías de la Ciudad de México. 04 de mayo de 2018. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 20ª. época. No. 314, Tomo I.

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México. 13 de diciembre de 2018. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 20ª. época. No. 471 BIS. [Abrogada].

Ley Constitucional de Derechos Humanos y sus Garantías de la Ciudad de México. 08 de febrero de 2019. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 21ª. época. No. 27 TER.

Ley de Derechos de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes en la Ciudad de México. 20 de diciembre de 2019. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 21ª. época. No. 246.

Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México. 20 de diciembre de 2019. 21ª. época. No. 246.

Ley de Salud de la Ciudad de México. 09 de agosto de 2021. 21ª. época. No. 657.

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México. 03 de mayo de 2024. 21ª. época. No. 1350.

Ley Ambiental de la Ciudad de México. 18 de julio de 2024. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 21ª. época. No. 1404. [Abrogada].

Anexo 3. Instrumentos de Política Pública y Marco Normativo Internacional

Política pública

Estrategia Local de Acción Climática 2021-2050

Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad

Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México

Programa Ambiental y de Cambio Climático para la Ciudad de México 2019-2024

Programa Cosecha de Lluvia

Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2021-2030

Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años. 11 de diciembre de 2012. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 17ª. época. No. 1499

Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos. 27 de mayo de 2005. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 15ª. época. No. 62-BIS.

Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos 2013-2018. 17 de octubre de 2016. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 19ª. época. No. 181.

Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018. 11 de septiembre de 2013. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 17ª. época. No. 1689, Tomo II.

Programa General de Desarrollo Urbano

Programa General de Ordenamiento Territorial

Proyecto Escuelas de Captación

Instrumentos internacionales

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. 25 de septiembre de 2015.

Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad (Carta de Aalborg)

Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible. 25 de septiembre de 2015.

Observación general N° 15: El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). 29 de noviembre de 2002.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. 16 de diciembre de 1966.

Resolución aprobada por el Consejo de Derechos Humanos 18/1. El derecho humano al agua potable y el saneamiento. 28 de septiembre de 2011.

Anexo 4. Actores clave entrevistados para la evaluación de la política de agua potable en la Ciudad de México – EVALÚA CDMX, 2024

Institución	Cargo	Tipo de actor
SACMEX	Directora de Coordinación y Seguimiento Institucional	Autoridad interna
SACMEX	Coordinador General del Sistema de Aguas de la Ciudad de México	Autoridad interna
SACMEX	Directora General de Planeación de los Servicios Hidráulicos	Autoridad interna
SACMEX	Director General de Agua Potable	Autoridad interna
SACMEX	Director General de Servicios a Usuarios	Autoridad interna
SACMEX	Gerente General de Coordinación Institucional y Concertación Ciudadana	Autoridad interna
SACMEX	Directora General de Administración y Finanzas	Autoridad interna
SACMEX	Director de Finanzas	Autoridad interna
SACMEX	Directora de Planeación y Programación de Obras y Servicios Hidráulicos	Autoridad interna
SACMEX	Subdirectora de Comunicación	Autoridad interna
SACMEX	Director Ejecutivo de Asuntos Jurídicos	Autoridad interna
SACMEX	Director de Proyectos de Agua Potable	Autoridad interna
SACMEX	Subdirectora para el Análisis y Gestión de la Calidad del Agua	Autoridad interna
SACMEX	Director de Tecnologías de la Información y Comunicaciones	Autoridad interna
SACMEX	Subdirector de la Unidad de Transparencia	Autoridad interna
SACMEX	J.U.D. de Coordinación y Seguimiento Institucional	Autoridad interna
Comité ciudadano	Comité Comunitario de Atocpan, Milpa Alta	Comité externo
Alcaldía Milpa Alta	Autoridades de la Alcaldía	Autoridad externa
SEDEMA	Directora General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental	Autoridad externa
INVI	Dirección general de instituto de vivienda de la CDMX	Autoridad externa
SEPI	Director de Pueblos y Barrios Originarios	Autoridad externa
SACMEX	Nueva administración 2024	Autoridad interna

Anexo 5. Guía de preguntas dirigidas a SACMEX

Duración: 2 horas por actor clave.

Procurar gestionar el tiempo para abarcar los temas relevantes para cada entrevistado.

Preguntas detonadoras generales

Funciones del área y retos

- ¿Cuáles son los retos actuales de la CDMX en cuanto al suministro de agua potable?
- ¿Qué acciones se realizaron en su área durante este sexenio en [área específica]?
- ¿Qué proyectos sí se realizaron (ideal tener una relación de lo que sí se realizó/libro blanco)?
- ¿Cuáles acciones no se realizaron y por qué?

Metas a futuro

- ¿Qué planes existen para el futuro?
- ¿Cuáles serían las metas a corto y largo plazo del SACMEX en términos de gestión del agua?
- ¿Cómo se adapta la política de agua potable a los efectos del cambio climático (innovación tecnológica)?
- ¿De qué manera pueden los ciudadanos contribuir a la gestión sostenible del agua en la ciudad? (Obtener visión del SACMEX al respecto)?

Política de agua potable

- ¿Cuáles son los objetivos de la política de agua potable y sus metas?
- ¿Qué políticas y estrategias están en vigor (actualmente) para asegurar el suministro de agua potable en la CDMX?
- ¿Cuáles son las acciones para decir que "con menos agua se ha extendido el suministro"?
- ¿Cómo podría calificarse la capacidad de respuesta en territorio para atender la escasez del agua provocada por sequías?

Preguntas específicas por tema

Coordinación

- ¿Cuáles han sido los retos de coordinación de SACMEX con otros organismos para garantizar el derecho humano al agua (CONAGUA, Gobierno CDMX, Alcaldías, Estado de México y Estado de Hidalgo)?
- ¿Cómo funcionan los acuerdos respecto a la operación y mantenimiento de infraestructura (por ejemplo: presa Endhó, presa Atotonilco, sistema Lerma, ¿sistema Cutzamala)?
- ¿Cual es el mecanismo de coordinación que se utiliza en el Valle de México?
- ¿Cuál es la relación/coordinación entre el SACMEX, las alcaldías, INVI y con los pueblos originarios?

Financiamiento

- ¿Cuál es el presupuesto asignado para la gestión del agua potable en CDMX?
- ¿Cómo se distribuye el presupuesto en el SACMEX? ¿Cuáles son las fuentes de financiamiento para programas y proyectos?
- ¿Cuáles son las prioridades de la institución?
- ¿Cómo se priorizan las necesidades en el SACMEX para hacer una distribución del presupuesto asignado?
- ¿Hay procesos al interior del SACMEX que permitan eficientar el uso del presupuesto?

Tarifas

- ¿Cuál es la metodología tarifaria que se sigue? (*ideal si se comparte la fórmula*)
- ¿Qué actualizaciones se realizaron en este gobierno en cuanto a tarifas?
- ¿Tienen cartera vencida (usuarios que no pagan)?
- ¿A cuántas colonias actualmente se les condona el pago, o son beneficiarias de algún apoyo, y bajo qué criterios?

Infraestructura hidráulica

- ¿Cómo se resuelven/atienden los problemas de infraestructura como fugas y pérdidas de agua; mantenimiento y rehabilitación?
- ¿Cuánta inversión se destina a este rubro?
- ¿Cuánto presupuesto se destinó en el sexenio?
- ¿Cuál es la estrategia para atender la obsolescencia de la infraestructura con que se cuenta actualmente?
- ¿Qué medidas se toman para enfrentar la sobreexplotación de acuíferos (Infraestructura para pérdidas y fugas o para evitar sobreexplotación)?
- ¿Cuáles son los proyectos actuales para mejorar la eficiencia del sistema de agua?
- ¿Qué nuevas tecnologías se usan para optimizar el uso del agua o distribución a alcaldías con mayores problemas de disponibilidad?

-

Captación agua de lluvia

Respecto a la acción de 37 mil sistemas instalados de cosecha de lluvia:

- ¿En qué alcaldías se instalaron? ¿Sólo en esos lugares es factible la instalación de estos sistemas?
- ¿Bajo qué clasificación se definen los lugares elegidos (*¿asociado al índice de vulnerabilidad?*)?
- ¿Qué acciones realiza SACMEX respecto al tema?
- ¿Hay apoyo externo para la instalación, manejo y mantenimiento?

-

Cultura del agua

- ¿Qué tan extensas son las campañas de sensibilización y educación para fomentar el uso responsable del agua?
- ¿Se conoce o mide el impacto de las campañas?
- ¿De qué manera pueden los ciudadanos contribuir a la gestión sostenible del agua en la ciudad? (*Obtener visión del SACMEX al respecto*).
- ¿Cuál es la Aceptabilidad de las estrategias de gestión del agua de SACMEX?

-

Concertación ciudadana

- ¿Cuáles son los conflictos más recurrentes a los que se enfrentan?
- ¿Qué mecanismos se usan para atender las quejas ciudadanas?
- ¿Cuál es el presupuesto destinado a este rubro?
- ¿Cómo es la relación con los pueblos originarios?

Relación con pueblos originarios y comunidades en la CDMX

- ¿Cuál es la relación de SACMEX con los pueblos originarios respecto al agua?
- ¿Cuál ha sido el resultado de las campañas de sensibilización a funcionarios respecto a la participación de pueblos originarios? *(Referencia a la acción "Capacitación para orientar proyectos en pueblos y barrios originarios")*
- ¿Cuál es la relación con la ciudadanía y con los pueblos originarios? (p.ej. conflictiva o no)
- ¿Cuál es la concepción del agua que sostienen desde la política pública del agua potable en la Ciudad de México y como se incluye, promueve y garantiza la participación y colaboración de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas?
- ¿Cuál es la importancia de la participación ciudadana para un trabajo integral e intercultural en la política de agua potable de la CDMX?

-

Alcaldías

- ¿Qué funciones tienen las alcaldías? ¿En qué invierten?
- ¿Cuál es la relación de SACMEX con las alcaldías (Atienden redes secundarias, tienen pipas, p. ejem. Miguel Hidalgo tienen equipo para desazolve de drenajes)?

-

Problemas a los que se enfrenta SACMEX en el suministro de agua

- ¿Cuáles son los efectos del huachicoleo de agua al SACMEX?
- ¿Tiene datos sobre la magnitud de este problema?
- ¿Cuenta con datos sobre el número de piperos, cual es la relación con SACMEX, tienen autorización o

permiso?

- ¿Se consideraría viable un “padrón de piperos”? ¿Quién debería regular: alcaldía, SACMEX, CONAGUA?

Reúso de agua

- ¿Cuenta el SACMEX con proyectos, acciones o estrategias para el reúso de agua y liberación de agua de primer uso para consumo humano?
- ¿Qué tanto se ha logrado avanzar en el reúso del agua como una estrategia para garantizar la disponibilidad de agua?

Calidad del agua

- ¿Cuáles son las condiciones de calidad del agua en la ciudad? ¿Qué variables afectan más la calidad del agua (p.ej. perforación profunda, fugas de ductos de Pemex o de agua y drenaje, vertido de sustancias a cauces, deficiencia en la potabilización)?
- ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación de las fuentes de agua?
- ¿Quién otorga los permisos para la venta de agua por garrafón? ¿Quién controla o vigila la calidad del agua en garrafón?

Transparencia y acceso a la información

- ¿Cuántas solicitudes de acceso a la información se han recibido en el sexenio? ¿se atienden todas?
- ¿Cuáles son los temas más recurrentes?
- ¿Cuántas recomendaciones por quejas de DHA han recibido y atendido?

Al terminar, solicitar documentación que nos pueda ayudar en la evaluación.

Anexo 6. Indicadores de programas gubernamentales en materia de agua 2010-2024

Indicadores de evaluación de la gestión, propuestos en el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídrico (PGIRH) visión 20 años

URL: https://www.agua.unam.mx/sacmex/assets/docs/PGIRH_Final.pdf

Año de publicación: SACMEX, 2012

En el programa se menciona que estos indicadores mostrarían el logro de metas específicas en la gestión (aplicación de políticas, administración de recursos y ejecución de acciones) del PGIRH, además de valorar en qué medida sus distintas áreas cumplirían con los objetivos, políticas y lineamientos de la institución. Se toma como base la información de indicadores y datos generados para el año 2003, año de inicio del último PGIRH publicado por el GDF, y 2010 como el año de cierre de dicho ejercicio. Sin embargo, el PGIRH Visión 20 Años considera el estado del servicio y de la infraestructura de acuerdo con los datos reportados para el 2011.

Lista de indicadores de gestión que el SACMEX considera pertinentes para mostrar y medir el cumplimiento de metas del PGIRH:

Categoría	Nombre del indicador	Descripción	Formula
Eficiencia global	1.Índice de eficiencia comercial (EC).	Porcentaje que se recupera de la facturación que se determina a los usuarios a los que se les proporciona el servicio.	$EC = \frac{Recaudación, millones\ de\ pesos}{Monto\ facturado, millones\ de\ pesos} \times 100$
	2. Índice de eficiencia (EF).	Porcentaje del volumen vendido o facturado a los usuarios con respecto al volumen de agua producido.	$EF = \frac{Volumen\ facturado, m^3}{Volumen\ producido, m^3} \times 100$
	3. Índice de eficiencia global (EG).	Grado de calificación que la CONAGUA ha definido para conocer la situación global del organismo, se obtiene de multiplicar dos números relativos.	$EG = \frac{EF \times EC}{100}$
Mejoramiento del servicio: suministro de agua	4. Índice de agua suministrada al DF por fuentes propias (ASFP).	Eficiencia en el suministro del agua en bloque que llega al DF por fuentes propias.	$ASP = \frac{Volumen\ suministrado\ por\ las\ fuentes\ propias, m^3}{Volumen\ de\ agua\ a\ recibir\ programado, m^3} \times 100$
	5. Índice de agua suministrada al DF por fuentes federales (ASFF).	Eficiencia en el suministro del agua en bloque que llega al DF por fuentes federales.	$ASF = \frac{Volumen\ suministrado\ por\ fuentes\ federales, m^3}{Volumen\ de\ agua\ a\ recibir\ programado, m^3} \times 100$
	6. Índice de agua suministrada al DF total (AST).	Eficiencia en el suministro del agua en bloque que llega al DF.	$AST = \frac{Volumen\ suministrado\ por\ fuentes\ propias\ y\ federales, m^3}{Volumen\ a\ recibir\ programado\ por\ fuentes\ locales\ y\ federales, m^3} \times 100$
Cobertura de servicios	7. Cobertura del servicio de agua potable (CSAP).	Porcentaje de cobertura del servicio de agua potable, con el fin de incorporar a usuarios que no cuentan con el servicio.	$CSAP = \frac{Población\ con\ servicio\ de\ agua\ potable}{Población\ en\ el\ Distrito\ Federal} \times 100$
	8. Cobertura del servicio de drenaje (CSD).	Porcentaje de cobertura del servicio de drenaje, con el fin de incorporar a la red a usuarios que no cuentan con el servicios.	$DARC = \frac{No.\ de\ lecturas\ de\ cloro\ dentro\ de\ la\ NOM}{No.\ de\ lecturas\ realizadas} \times 100$
Mejoramiento del servicio y calidad del agua	9. Desinfección de agua potable a través del cloro (DAPC).	Porcentaje de las muestras de agua potable que cumplen con la normatividad para el suministro a la población en el DF.	$DAPC = \frac{No.\ de\ lecturas\ de\ cloro\ dentro\ de\ la\ NOM}{No.\ de\ lecturas\ realizadas} \times 100$
	10. Toma de muestra de agua potable (TMAP).	Porcentaje de eficiencia en la realización de muestreos de agua potable en las diferentes fuentes de abastecimiento.	$TMAP = \frac{Muestreos\ realizados}{Muestreos\ programados} \times 100$
	11. Atención de reportes por mala calidad del agua (ARMCA).	Eficiencia en la atención de reportes por mala calidad del agua potable.	$ARMCA = \frac{Reportes\ solucionados\ por\ mala\ calidad\ del\ agua}{Reportes\ recibidos\ por\ mala\ calidad\ del\ agua} \times 100$
Mantenimiento y mejora del sistema hidráulico de agua potable	12. Atención de fugas en la red (AFR).	Eficiencia en la atención de reportes de fugas en la red.	$EAF = \frac{Fugas\ solucionadas\ en\ red}{Reportes\ recibidos\ de\ fugas\ en\ red} \times 100$
	13. Atención de fugas en tomas (AFT).	Eficiencia en la atención de reportes de fugas en tomas.	$AFT = \frac{Fugas\ solucionadas\ en\ tomas}{Reportes\ recibidos\ de\ fugas\ en\ tomas} \times 100$

Categoría	Nombre del indicador	Descripción	Formula
	14. Eficiencia en la reparación de fugas (ERF).	Eficiencia en la reparación de fugas en la red y en tomas domiciliarias.	$ERF = \frac{\text{Fugas reparadas}}{\text{Fugas reportadas}} \times 100$
	15. Eficiencia en la atención de faltas de agua potable (EAFAP).	Eficiencia en la atención de reportes.	$EAFAP = \frac{\text{Reportes atendidos por falta de agua}}{\text{Reportes recibidos por falta de agua}} \times 100$
Mantenimiento y mejora del sistema hidráulico de drenaje	**16. Eficiencia en la atención de encharcamientos (EAE).**	Eficiencia en la atención de encharcamientos.	$EAE = \frac{\text{Encharcamientos atendidos}}{\text{Encharcamientos reportados}} \times 100$
	17. Desazolve en redes (DR).	Eficiencia en el desazolve en la red de drenaje del Distrito Federal.	$DR = \frac{\text{Kilómetros de red desazolvados}}{\text{Kilómetros programados a desazolvar}} \times 100$
	18.Desazolve en cauces y almacenamientos (DCA).	Eficiencia en el desazolve de cauces y almacenamientos superficiales de la red de drenaje del Distrito Federal.	$DCA = \frac{\text{Vol. desazolvado}}{\text{Vol. programado para desazolve}} \times 100$
	19. Atención a drenajes obstruidos (ADO).	Eficiencia en atención de reportes sobre drenajes obstruidos.	$ADO = \frac{\text{Reportes atendidos de drenajes obstruidos}}{\text{Reportes recibidos de drenajes obstruidos}} \times 100$
Mantenimiento y mejora del sistema hidráulico de tratamiento y reúso tratada en las plantas de tratamiento	**20. Eficiencia en el sistema de tratamiento de agua residual tratada (ESTART).**	Eficiencia en la producción del agua residual.	$ESTART = \frac{\text{Caudal de agua residual tratada, } m^3/s}{\text{Capacidad total instalada, } m^3/s} \times 100$
	21. Atención de fugas de agua tratada (AFAT).	Eficiencia en la atención de reportes de fugas de agua tratada.	$AFAT = \frac{\text{Reportes atendidos de fugas de agua tratada}}{\text{Reportes de fugas de agua tratada}} \times 100$
	22. Eficiencia en la atención de faltas de agua potable (EAFAT).	Eficiencia en la atención de reportes.	$EAFAT = \frac{\text{Reportes atendidos por falta de agua tratada}}{\text{Reportes por falta de agua tratada}} \times 100$
Mejoramiento del Sistema Comercial	**23. Porcentaje de micromedición (PM).**	Porcentaje de agua micromedido, con el fin de registrar los consumos reales de los usuarios.	$PM = \frac{\text{Volumen micromedido, } m^3}{\text{Volumen entregado a usuarios, } m^3} \times 100$
	24. Eficiencia de medición (EM).	Toma de lecturas en medidores domiciliarios.	$EM = \frac{\text{Lecturas realizadas}}{\text{Lecturas programadas}} \times 100$
	25. Boletas con servicio medido (BSM).	Porcentaje de boletas con servicio medido del total de boletas emitidas.	$BSM = \frac{\text{Boletas por servicio medido}}{\text{Total de boletas emitidas}} \times 100$
	26. Monto promedio recaudado por boleta (MRB).	Relación entre la recaudación y el total de boletas emitidas.	$MRB = \frac{\text{Monto recaudado}}{\text{Total de boletas emitidas}}$
Cosecha de agua de lluvia	**27. Índice de agua cosechada (IAC).**	Indica el porcentaje de agua cosechada en el Distrito Federal.	$IAC = \frac{\text{Volumen de agua cosechada, } m^3}{\text{Volumen programado de cosecha, } m^3} \times 100$
	28. Cobertura de cosechadores (CC).	Porcentaje de cosechadores en el Distrito Federal.	$CC = \frac{\text{Número de cosechadores registrados}}{\text{Cosechadores programados}} \times 100$
	29. Recarga de agua tratada (IAT).	Porcentaje de agua tratada que se infiltra al acuífero de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.	$IAT = \frac{\text{Volumen infiltrado de agua tratada, } m^3}{\text{Volumen producido de agua tratada, } m^3} \times 100$
	30. Recarga al acuífero (RAC).	Índice de recarga al acuífero de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, relaciona la recarga con agua tratada y de lluvia contra la extracción neta.	$RAC = \frac{\text{Recarga de agua tratada, } m^3 + \text{Recarga de agua de lluvia, } m^3}{\text{Caudal extraído de pozos, } m^3} \times 100$

Indicadores del **Programa Hídrico Estatal 2014-2018 del Distrito Federal**

URL: https://2050cuenta.org/wp-content/uploads/2020/07/Programa-Estatal-cdmx-2014-2018.pdf

Año de publicación: CONAGUA, 2015

Descripción: Para el seguimiento y evaluación de los impactos del PHDF 2014-2018, la CONAGUA propuso indicadores que miden el impacto de las acciones que se realizan, para el Distrito Federal, el Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México, el gobierno del Distrito Federal, usuarios e instituciones relacionadas con el sector.

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad	Base
Porcentaje de población con servicio de agua potable diario	(Población con servicio de agua potable diario / Población total del DF con toma de agua potable)*100	%	82.0
Porcentaje de población con cantidad suficiente de agua potable	(Población que tiene suficiente agua potable / Población que cuenta con el servicio de agua potable)*100	%	68.0
Presión media en la red de abastecimiento de agua potable en el DF	Suma de todas las presiones de la red / Número de estaciones de medición	m.c.a.	7.4
Porcentaje de agua con calidad potable por suministrar	(Volumen de agua potabilizado + Volumen de agua importado) / Volumen total de agua suministrado *100	%	88.0
Colonias con alto riesgo de inundación	Clasificación SACMEX	No.	43.0
Porcentaje de población que aprueba el desempeño del GDF	Número de encuestas con opinión favorable / Total de encuestas) * 100	%	70.0
Agua producida no contabilizada	Total de agua producida – Total de agua facturada	m^3/s	12.9
Porcentaje de eficiencia física	(Volumen de agua facturado / Volumen de agua producido) *100	%	53.0
Porcentaje de eficiencia en el cobro por servicio de agua potable	(Monto recaudado por servicio de agua potable / Monto facturado por servicio de agua potable)*100	%	72.0
Porcentaje de rehabilitación de tuberías de agua potable (red primaria y secundaria)	(Longitud de redes rehabilitadas de agua potable / Longitud de redes programadas de agua potable) * 100	%	56.0
Porcentaje de rehabilitación de tuberías de drenaje (red primaria y secundaria	(Longitud de redes rehabilitadas de drenaje / Longitud de redes programadas de drenaje) * 100	%	12.0
Caudal de agua subterránea extraída	Gasto de pozos Conagua + Gasto de pozos Sacmex	m^3/s	17.0
Caudal de recarga al acuífero con agua de reúso.	Gasto recargado en el acuífero con agua tratada que cumpla la norma	m^3/s	0.0
Extracción neta del acuífero	Gasto extraído del acuífero – Gasto recargado de agua tratada	m^3/s	17.0
Gasto de reúso de agua en la ciudad.	Gasto de agua tratada que es utilizado	m^3/s	3.3
Índice global de sustentabilidad hídrica (IGSH)	$IGHS = \frac{\sum_i^n (Z_{ij} P_{ij})}{\sum_i^n P_i}$	%	
Decretos de reserva de agua para uso ambiental formulados	Número de decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación	No.	
Índice de global de acceso a los servicios básicos de agua (IGASA)		%	

Indicadores de evaluación propuestos en el **Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos (PSGSH) 2013-2018**

URL:
https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/595/2d9/e62/5952d9e625d4c581961108.pdf

Año de publicación: SACMEX, 2016

Descripción: El objetivo de estos indicares era evaluar las condiciones del servicio de agua potable, drenaje y atención a los usuarios de los servicios que presta el SACMEX, además de la eficiencia interna de la institución. Los criterios tomados en cuenta para la propuesta fueron:

- Relevancia para describir la calidad del servicio.
- Factibilidad de medición.
- Posibilidad de efectuar el seguimiento de los avances, en cumplimiento de objetivos y metas del programa.
- Su impacto en describir el logro de las metas.

-

Nombre del indicador	Objetivo	Unidad de Medida	Fórmula	Tipo de indicador	Área responsable	Periodicidad
Porcentaje de población con servicio de agua potable diario	Conocer el porcentaje de población que tiene servicio de agua potable diariamente	%	(Población con servicio de agua potable diario / población total de la Ciudad de México con toma de agua potable) *100	Resultado	Dirección Ejecutiva de Servicios a Usuarios	Anual

Nombre del indicador	Objetivo	Unidad de Medida	Fórmula	Tipo de indicador	Área responsable	Periodicidad
Porcentaje de población con cantidad suficiente de agua potable	Conocer el porcentaje de la población que recibe agua suficiente para todos sus usos	%	(Población que tiene suficiente agua potable/Población que cuenta con el servicio de agua potable) *100	Resultado	Dirección Ejecutiva de Servicios a Usuarios	Anual
Presión media en la red de abastecimiento de agua potable en la Ciudad de México	Conocer la presión media que se presenta en la red de distribución de agua potable en la Ciudad de México	m.c.a.	Suma de todas las presiones en la red/Número de estaciones de medición	Resultado	Dirección de Sectorización y Automatización	Anual
Porcentaje de agua con calidad potable por suministrar	Conocer el porcentaje de agua suministrada con calidad potable	%	(Volumen de agua potabilizado + Volumen importado / Volumen total de agua suministrado) *100	Resultado	Dirección Ejecutiva de Operación Dirección de Sectorización y Automatización	Anual
Colonias con alto riesgo de inundación	Conocer las colonias en alto riesgo de inundación	Clasificación SACMEX	Colonias con alto riesgo de inundación	Resultado	Dirección Ejecutiva de Operación	Anual
Porcentaje de la población que aprueba el desempeño del SACMEX	Conocer la opinión del servicio que presta el SACMEX	%	(Número de encuestas con opinión favorable/Total de encuestas) *100	Eficiencia	Dirección Ejecutiva de Servicios a Usuarios	Anual

Nombre del indicador	Objetivo	Unidad de Medida	Fórmula	Tipo de indicador	Área responsable	Periodicidad
Agua producida no contabilizada	Conocer el volumen de agua producido que no se factura	m^3/s	Total de agua producida – Total agua facturada	Eficiencia	Dirección Ejecutiva de Servicios a Usuarios	Anual
Porcentaje de Eficiencia	Conocer el porcentaje de agua facturada	%	(Volumen de agua facturado m3/ Volumen de agua producido m3) *100	Eficiencia	Dirección Ejecutiva de Servicios a Usuarios	Anual
Porcentaje de Eficiencia en el cobro por servicio de abastecimiento de agua potable	Conocer el porcentaje de recaudación por el servicio de agua potable	%	(Monto recaudado por servicio de agua potable/Monto facturado por servicio de agua potable) *100	Eficiencia	Dirección Ejecutiva de Servicios a Usuarios	Anual
Porcentaje de Rehabilitación de tuberías de agua potable (red primaria y red secundaria)	Conocer el porcentaje de eficiencia en la rehabilitación de redes de agua potable	%	(Kilómetros de redes rehabilitadas de agua potable/Kilómetros de redes programadas a rehabilitar de agua potable) *100	Eficiencia	Dirección de Construcción	Anual
Porcentaje de Rehabilitación de tuberías de drenaje (red primaria y red secundaria)	Conocer el porcentaje de eficiencia en la rehabilitación de redes de drenaje	%	(Kilómetros de redes rehabilitadas de drenaje/Kilómetros de redes programadas a rehabilitar de drenaje) *100	Eficiencia	Dirección de Construcción	Anual
Gasto de agua subterránea extraída	Conocer el gasto de agua subterránea extraída	m^3/s	Gasto de pozos SACMEX + Gasto de pozos CONAGUA	Eficiencia	Dirección de Sectorización y Automatización	Anual
Caudal de recarga al acuífero con agua de reúso	Conocer el caudal de agua tratada recargado al acuífero	m^3/s	Gasto recargado en el acuífero	Eficiencia	Dirección Ejecutiva de Operación	Anual
Extracción neta del acuífero	Conocer la extracción neta del acuífero	m^3/s	Gastro extraído del acuífero – Gasto recargado de agua tratada	Eficiencia	Dirección de Sectorización y Automatización	Anual

Nombre del indicador	Objetivo	Unidad de Medida	Fórmula	Tipo de indicador	Área responsable	Periodicidad
Nueva fuente de abastecimiento	Conocer el caudal de aportación por una fuente de abastecimiento nueva	m^3/s	Gasto importado de nuevas fuentes	Eficiencia	Dirección de Sectorización y Automatización	Anual
Gasto de reúso de agua en la ciudad	Conocer el caudal de agua tratada que es utilizado	m^3/s	Gastro tratado	Eficiencia	Dirección Ejecutiva de Operación	Anual

Correlación de indicadores de gestión. Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos de la Ciudad de México (PGIRH) 2019-2024

FUENTE: Oficio GCDMX-SEGIA-SACMEX-DGPSH-DPPOSH-17054/DGPSH/2024 (ANEXO 12)

Descripción: Aun cuando el segundo informe de gobierno refiere "Al 31 de julio de 2020, se concluyó la elaboración del Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos 2019-2024, un instrumento de planeación que guíe la política pública en relación con el desarrollo, control y prestación de los servicios hidráulicos para la población de forma constante, equitativa, asequible, accesible, suficiente y evaluable. El objetivo de este instrumento es garantizar que toda la población tenga agua diariamente, las 24 horas del día, con una presión mayor a 1 kg/cm2. A parir de la implementación de esta estrategia será posible prescindir de la explotación de 50 pozos en zonas de mala calidad, a la vez que permitirá evitar mayores hundimientos (grietas), la disminución de encharcamientos e inundaciones, el saneamiento de los cuerpos de agua y el reordenamiento del agua residual tratada." el documento no fue proporcionado por el SACMEX ni se encuentra publicado en la gaceta oficial de la Ciudad de México; **no obstante, se proporcionaron indicadores y metas de este programa.**

Correlación de Indicadores de Gestión

PGIRH VISIÓN 20 AÑOS	PGIRH 2019-2024	Observaciones
1. Índice de eficiencia comercial	23. Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX	
7. Cobertura de agua potable	12. Cobertura de agua potable de la red pública en la CDMX	
8. Cobertura de drenaje	14. Cobertura de drenaje en la CDMX	
11. Atención de reportes por mala calidad del agua	11. Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	
16. Eficiencia en la atención de encharcamientos	15. Reportes de encharcamientos o inundaciones por cada 100,000 habitantes, asociados a la insuficiencia de la infraestructura de drenaje en la CDMX	
20. Eficiencia en el sistema de tratamiento de agua residual tratada	16. Cobertura de tratamiento de aguas residuales	
26. Monto promedio recaudado por boleta ($/Boleta)	22. Incremento en la recaudación	
27. Índice de agua cosechada		El programa se asignó a SEDEMA
28. Cobertura de cosechadores		El programa se asignó a SEDEMA
29. Recarga de agua tratada	Este indicador está en la categoría de Cosecha de Agua de Lluvia (Indicadores 27, 28, 29 y 30. PGIRH Visión 20)	
30. Recarga al acuífero	Este indicador está en la categoría de Cosecha de Agua de Lluvia (Indicadores 27, 28, 29 y 30. PGIRH Visión 20)	

Indicadores de Gestión PGIRH 2019-2024

No.	Nombre del Indicador	Unidad de Análisis	Frecuencia / Valor
1	Acceso integral al agua y al saneamiento básico en la CDMX	Porcentaje	Bianual / 66.85%
2	Adecuación sanitaria	Porcentaje	Bianual / 60.69%
3	Intensidad de la pobreza en la CDMX por carencia de adecuación sanitaria	Porcentaje	Bianual / 15.31%
4	Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX	Porcentaje	Bianual / 77.52
5	Consumo per cápita de agua potable en tomas domésticas de la CDMX	l/h/d	Anual / 147
6	Agua no contabilizada A (agua producida no facturada)	Porcentaje	Anual / 52.19%
7	Agua no contabilizada B (pérdidas físicas o fugas)	Porcentaje	Bianual / 36.33%
8	Recuperación de caudales	lps	Bianual / 1300
9	Presión en la red primaria de agua potable	Porcentaje	Anual / 37.50%
10	Presión en la red secundaria de agua potable	Porcentaje	Anual / 37.50%
11	Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	Reportes por cada 100,000 habitantes	Anual / 13.4
12	Cobertura de agua potable de la red pública en la CDMX	Porcentaje	Bianual/Quinquenal / 98.18%
13	Población con acceso a agua potable (red pública + servicios alternos) en la CDMX	Porcentaje	Bianual/Quinquenal / 99.59%
14	Cobertura de drenaje en la CDMX	Porcentaje	Bianual/Quinquenal / 99.39%
15	Reportes de encharcamientos o inundaciones por cada 100,000 habitantes, asociados a la insuficiencia de la infraestructura de drenaje en la CDMX	Reportes por cada 100,000 habitantes	Anual / 3.9
16	Cobertura de tratamiento de aguas residuales	Porcentaje	Anual / 11.39%
17	Calidad del agua tratada	Porcentaje	Trimestral/Anual / 86.67%
18	Reúso de agua tratada	Porcentaje	Anual / 11.40%
19	Grado de presión del Acuífero Zona Metropolitana de la Ciudad de México	Porcentaje	Anual / 193.68%
20	Disminución del volumen extraído en pozos con agua de mala calidad	m^3/año	Anual / 64926972
21	Transformación del SACMEX en un Organismo Público Descentralizado del Gobierno de la CDMX	Publicación	Evento Único no repetible
22	Incremento en la recaudación	Variación Porcentual	Anual / 9.90%
23	Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX	Porcentaje	Anual / 68.23%
24	Satisfacción de usuarios por servicios recibidos en oficinas de atención al público	Porcentaje	Trimestral/Anual / 100.00%
25	Personal operativo del SACMEX	Porcentaje	Anual / 63.00%

Variables para el cálculo de Indicadores de Gestión PGIRH 2019-2024

No.	Nombre del Indicador	Variables
1	Acceso integral al agua y al saneamiento básico en la CDMX	Pias = Población con acceso al servicio de agua diario, en la vivienda y fuera de la vivienda pero dentro del terreno, además de tener conexión a la red de drenaje de la red o fosa séptica y cuenta con excusado de uso exclusivo en la vivienda en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX
2	Adecuación sanitaria	Pas = Población de la CDMX que habita en hogares donde se cumplen las siguientes condiciones de Adecuación Sanitaria: + Cuentan con agua entubada dentro de la vivienda + Cuentan con frecuencia diaria de disponibilidad de agua + Cuentan con drenaje de la red pública o fosa séptica + Cuentan con excusado de uso exclusivo de la vivienda y el excusado tiene descarga directa de agua. Pt = Población total de la CDMX
3	Intensidad de la pobreza en la CDMX por carencia de adecuación sanitaria	PCAS = Indicador de continuidad en el servicio, que señala el valor promedio del indicador de 'Carencia de Adecuación Sanitaria'

No.	Nombre del Indicador	Variables
		estimado por EVALÚA, para la totalidad de la población de la CDMX.
4	Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX	Pd = Población con dotación de agua potable con frecuencia diaria en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX
5	Consumo per cápita de agua potable en tomas domésticas de la CDMX	Vatd = Volumen total anual de agua potable consumida en tomas domésticas totales de la CDMX, expresado en metros cúbicos. Vtd = Volumen total anual de agua potable consumida en tomas con servicio medido de la CDMX, expresado en metros cúbicos. Td = Total de tomas domésticas de la CDMX registradas en el Padrón de Usuarios del SACMEX al cierre de cada año.
6	Agua no contabilizada A (agua producida no facturada)	VF = Volumen facturado total de agua potable en metros cúbicos. VP = Metros cúbicos de agua potable producidos.
7	Agua no contabilizada B (pérdidas físicas o fugas)	VTC = Volumen total consumido de agua potable en tomas de la CDMX (m^3). VP = Metros cúbicos de agua potable producidos.
8	Recuperación de caudales	SCR = Suma de los caudales recuperados por reparación de fugas y detección de conexiones no autorizadas.
9	Presión en la red primaria de agua potable	P2 = Puntos de medición de presiones en la red primaria, que cumplen con el parámetro promedio mínimo de 2.0 kg/cm^2.
10	Presión en la red secundaria de agua potable	P0.5 = Puntos de medición de presiones en la red secundaria, que cumplen con el parámetro promedio mínimo de 0.5 kg/cm^2.
11	Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	RMC = Cantidad total de reportes por suministro de agua de mala calidad recibidos en el periodo para el cual se calcula el indicador. Pt = Población total de la CDMX.
12	Cobertura de agua potable de la red pública en la CDMX	Pav = Población con agua entubada dentro de la vivienda, o fuera de la vivienda pero dentro del terreno en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX.
13	Población con acceso a agua potable (red pública + servicios alternos) en la CDMX	Pr = Población con agua potable de la red pública (dentro de la vivienda, o fuera de la vivienda pero dentro del terreno) en la CDMX. Pp = Población con abastecimiento de agua a través de pipas en la CDMX.
14	Cobertura de drenaje en la CDMX	Pd = Población con acceso al servicio de drenaje (conexión a la red pública o fosa séptica) en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX.
15	Reportes de encharcamientos o inundaciones por cada 100,000 habitantes, asociados a la insuficiencia de la infraestructura de drenaje en la CDMX	REI = Cantidad total de reportes de encharcamientos e inundaciones atribuibles a la insuficiencia de infraestructura de drenaje en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX.
16	Cobertura de tratamiento de aguas residuales	ARTrat = Volumen en m^3 de agua residual tratada en las plantas de tratamiento de aguas residuales de la CDMX.
17	Calidad del agua tratada	PTAR = Cantidad total de plantas de tratamiento de aguas residuales de la CDMX en operación.
18	Reúso de agua tratada	ATR = Volumen en m^3 de agua residual tratada que se aplica al reúso.
19	Grado de presión del Acuífero Zona Metropolitana de la Ciudad de México	VPmc = Volumen acumulado de agua que se deja de extraer anualmente en pozos de mala calidad, en m^3/año.
20	Disminución del volumen extraído en pozos con agua de mala calidad	SVMPc(t) = Volumen acumulado anual de agua extraída en pozos de mala calidad que hayan sido cerrados, desde el cierre del primer pozo hasta el año en que se realiza el cálculo del indicador.
21	Transformación del SACMEX en un organismo público descentralizado del Gobierno de la CDMX	Publicación del Decreto en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.
22	Incremento en la recaudación	R(t) = Recaudación anual en pesos, por cobro de los servicios de agua potable, durante el ejercicio para el cual se calcula el indicador. R(t-1) = Recaudación anual en pesos, por cobro de los servicios de agua potable, durante el ejercicio previo al que se calcula el indicador, actualizada con el INPC al año correspondiente al ejercicio para el cual se calcula el indicado.
23	Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX	R = Recaudación anual en pesos, por cobro de los servicios de agua potable, durante el ejercicio para el cual se calcula el indicador. F = Facturación anual en pesos de los servicios de agua potable, durante el ejercicio para el cual se calcula el indicador. ET = Total de encuestas de satisfacción de usuarios aplicadas en las oficinas de atención al público del SACMEX.
24	Satisfacción de usuarios por servicios recibidos en oficinas de atención al público	ESF = Total de encuestas de satisfacción de usuarios aplicadas en las oficinas de atención al público del SACMEX, en las cuales los usuarios calificaron el nivel de atención recibido de 'aceptable' a 'excelente'. ET = Total de encuestas de satisfacción de usuarios aplicadas en las oficinas de atención al público del SACMEX.
25	Personal operativo del SACMEX	PO = Personal operativo total del SACMEX. TT = Trabajadores totales del SACMEX en activo.

Anexo 7. Análisis de Programas y Estrategias en la Política del Agua Potable de la Ciudad de México: Acciones y Resultados 2010-2018

Descripción: La base de análisis presenta una comparación entre de diversos programas, estrategias y documentos clave relacionados con la gestión del agua en la Ciudad de México y su marco normativo, como el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años y el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018. Se detalla información sobre los objetivos, ejes principales, metas, logros y datos relevantes de cada iniciativa, junto con enlaces públicos que permiten consultar los documentos completos. Este análisis está orientado a identificar prioridades comunes, y así lograr identificar mejoras en la gestión del agua en la Ciudad de México, incluyendo aspectos como cobertura de agua potable, reducción de fugas, sustentabilidad del acuífero y adaptación al cambio climático.

Informe/ Documento	PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICO, VISIÓN 20 AÑOS (SACMEX, 2012)	PROGRAMA HÍDRICO ESTATAL 2014-2018 DEL DISTRITO FEDERAL (CONAGUA, 2015)	PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD Y GESTIÓN DE LOS SERVICIOS HÍDRICOS 2013-2018 (SACMEX, 2016)	LA GESTIÓN DEL AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE MÉXICO. LOS RETOS HÍDRICOS DE LA CDMX: GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD (INAP, 2017)	PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL 2013-2018 (GOBIERNO DISTRITO FEDERARL, 2013)
Enlace	https://www.agua.unam.mx/sacmex/assets/docs/PGIRH_Final.pdf	https://2050cuenta.org/wp-content/uploads/2020/07/Programa-Estatal-cdmx-2014-2018.pdf	https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/595/2d9/e62/5952d9e625d4c581961108.pdf	http://aldf.gob.mx/archivo-027a57875ea54db65fb86646226b9611.pdf	http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Distrito%20Federal/wo85445.pdf
Objetivo	El programa tiene como objetivo garantizar que todos los habitantes de la Ciudad de México accedan de manera equitativa y eficiente a los servicios de agua potable y saneamiento, reconociendo estos como un derecho humano fundamental. Para ello, se busca asegurar que el agua se distribuya en cantidad y calidad adecuadas, promoviendo una gestión sustentable que optimice el uso de los recursos hídricos y la infraestructura hidráulica. Esta gestión estará orientada por principios de equidad y sostenibilidad, abarcando aspectos técnicos, económicos, ambientales y sociales, con el propósito de cumplir los estándares de servicio y asegurar la disponibilidad de agua a largo plazo para toda la población.	Satisfacer la demanda de servicios de suministro de agua potable, alcantarillado, drenaje, saneamiento y reúso de agua residual en forma equitativa, suficiente y segura, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas, maximizando el bienestar social y económico.	Garantizar la prestación de servicios de agua potable, drenaje, tratamiento y reúso de agua residual de manera equitativa, suficiente y sustentable. Busca equilibrar la disponibilidad y demanda de agua en la ciudad, asegurando un suministro continuo y de calidad para la población sin comprometer los ecosistemas ni las fuentes de agua subterránea.	El principal objetivo del programa es detener la degradación del medio ambiente mediante la implementación de estrategias globales y nacionales, con un enfoque en el desarrollo sustentable y la cooperación internacional. Se busca fortalecer la gobernanza y fomentar la sostenibilidad en diversos aspectos ambientales, especialmente en la gestión de recursos hídricos y otros recursos naturales.	Satisfacer la demanda de servicios de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, saneamiento y reúso de agua residual tratada, de forma equitativa, suficiente y segura.
Ejes principales	I. Cobertura equitativa de los servicios hidráulicos: A pesar de una cobertura del 98% en agua potable, se busca reducir las desigualdades en la distribución, modernizando la infraestructura para garantizar un acceso más justo y eficiente en toda la ciudad. II. Gestión sostenible de los recursos hídricos: Promueve el uso responsable del agua a través de acciones como la recarga de acuíferos, la conservación de suelos y la disminución de pérdidas en la red, para evitar la sobreexplotación del recurso. III. Infraestructura hidráulica moderna y eficiente: Prioriza la construcción y actualización de sistemas de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales, mejorando la distribución y garantizando la calidad del servicio. IV. Adaptación y mitigación del cambio climático: Desarrolla medidas para reducir los riesgos de fenómenos hidrometeorológicos, como inundaciones, y fomenta la implementación de tecnologías de ahorro de agua y manejo eficiente para enfrentar los efectos del cambio climático. V. Fortalecimiento institucional y financiero: Busca asegurar la autosuficiencia financiera del sistema hídrico, mejorar la administración de los recursos y fomentar la participación ciudadana para una gestión más eficiente y sostenible del agua en la ciudad.	I. Acceso y eficiencia en el suministro de agua potable: Mejorar la distribución del agua potable para satisfacer la demanda de los habitantes, garantizando un suministro diario y de calidad. Esto incluye maximizar el aprovechamiento de las fuentes de abastecimiento y reducir las fugas en la red, asegurando que cada usuario tenga acceso a un servicio confiable y eficiente. II. Infraestructura de drenaje y saneamiento: Desarrollar y mantener infraestructuras hidráulicas adecuadas para el drenaje y el tratamiento de aguas residuales. Esto implica la expansión de la infraestructura de drenaje para prevenir colapsos y gestionar eficazmente el agua pluvial y sanitaria, así como optimizar el tratamiento de aguas residuales y promover su reúso para contribuir a un entorno más limpio y sostenible. III. Gestión integral y sostenible de recursos hídricos: Coordinar la gestión hídrica de manera integral, considerando los aspectos económicos, sociales y ambientales. Esto incluye la conservación del equilibrio ecológico del Valle de México y la mejora de la recarga natural de acuíferos, asegurando que la gestión del agua beneficie a toda la comunidad. IV. Fortalecimiento del sector hídrico: Mejorar las capacidades técnicas, científicas y tecnológicas del sector hídrico, promoviendo una gestión eficiente y aumentando la autonomía del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX). Esto requiere inversión en capacitación y recursos para asegurar que las instituciones puedan operar de manera efectiva y sostenible. V. Promoción de la cultura del agua: Fomentar la participación ciudadana en	I. Prestación eficiente de servicios hídricos: Garantizar la cobertura total de agua potable para la población, mejorar la distribución del servicio y reducir significativamente las fugas. A su vez, optimizar la prestación de servicios de drenaje y tratamiento de aguas residuales, asegurando un acceso equitativo y constante. II. Gestión integrada de los recursos hídricos: Promover una gestión sostenible que maximice el uso eficiente del agua y la protección de las fuentes hídricas. Se priorizan acciones como la recarga del acuífero y el manejo adecuado de las aguas residuales, fomentando un equilibrio entre el bienestar económico, social y ambiental. III. Construcción y mantenimiento de infraestructura: Rehabilitar y ampliar las redes de distribución de agua potable y drenaje, así como modernizar plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales. En este eje, se busca la reparación de tuberías obsoletas que generan fugas, las cuales representaban más del 40% del suministro. IV. Fortalecimiento institucional y financiero: Mejorar la capacidad administrativa y financiera del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), optimizando la recaudación, el uso eficiente de los recursos y el cobro de servicios. También se fortalece la implementación de tecnologías avanzadas de monitoreo, como micromedidores y sistemas de control remoto. V. Adaptación al cambio climático: Implementar medidas de mitigación y adaptación ante fenómenos hidrometeorológicos, como inundaciones y sequías. Se promueve la construcción de infraestructura	I. Agua para el futuro: En la Ciudad de México, este tema es crucial, ya que la disponibilidad del agua es uno de los mayores desafíos debido a la sobreexplotación de los acuíferos y la falta de fuentes sostenibles. La planeación a largo plazo es fundamental para garantizar el acceso al agua potable en una ciudad con una población creciente y recursos limitados. II. Energía limpia y renovable: Aunque está más relacionado con la energía, en el contexto del agua potable de la Ciudad de México, el uso de energía limpia es importante para la gestión de sistemas de bombeo y tratamiento del agua. Los sistemas de tratamiento de agua y la infraestructura hidráulica pueden beneficiarse del uso de energías renovables, lo que ayudaría a reducir el costo y el impacto ambiental. III. Salud y medio ambiente: La salud pública en la Ciudad de México está directamente vinculada con la calidad del agua potable. La escasez y la contaminación del agua pueden derivar en problemas de salud graves. Mejorar el suministro de agua potable de calidad contribuirá a reducir enfermedades transmitidas por el agua, mejorando la salud pública en general. IV. Agricultura sustentable: Aunque la agricultura no es un tema dominante en la Ciudad de México, la relación entre la gestión del agua y el desarrollo sostenible también impacta el uso del agua en zonas agrícolas cercanas a la ciudad. Mejorar el uso eficiente del agua y reciclar aguas residuales tratadas puede contribuir al desarrollo agrícola en las áreas metropolitanas. V. Valor de la biodiversidad: La conservación de la biodiversidad también está relacionada con la gestión	I. Satisfacer la demanda de agua potable: Se busca garantizar que la población reciba agua suficiente, segura y en cumplimiento con normas de calidad. II. Reducción de fugas en la red de distribución: Este tema involucra la detección y supresión de fugas para optimizar el suministro. III. Aumento en la infraestructura para el tratamiento del agua: Se busca mejorar y ampliar las plantas de potabilización para asegurar la calidad del agua distribuida. IV. Sustentabilidad del acuífero: Implementar medidas para proteger las fuentes subterráneas y promover la recarga de los acuíferos. V. Fomento de una cultura de uso eficiente del agua: Impulsar programas de concientización y educación sobre el uso responsable del recurso.

Informe/ Documento	PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICO, VISIÓN 20 AÑOS (SACMEX, 2012)	PROGRAMA HÍDRICO ESTATAL 2014-2018 DEL DISTRITO FEDERAL (CONAGUA, 2015)	PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD Y GESTIÓN DE LOS SERVICIOS HÍDRICOS 2013-2018 (SACMEX, 2016)	LA GESTIÓN DEL AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE MÉXICO. LOS RETOS HÍDRICOS DE LA CDMX: GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD (INAP, 2017)	PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL 2013-2018 (GOBIERNO DISTRITO FEDERARL, 2013)
		la gestión del agua y crear una cultura de cuidado y uso responsable de este recurso. Esto incluye campañas de sensibilización, educación y programas que incentiven la conservación del agua en todos los niveles de la sociedad, promoviendo una mayor responsabilidad colectiva hacia el uso de los recursos hídricos.	resiliente y una gestión más eficiente de los riesgos hídricos para reducir el impacto de estos eventos en la población y los recursos disponibles.	del agua. El abastecimiento de agua potable en la Ciudad de México depende de sistemas hídricos vulnerables, por lo que la protección de las cuencas y el manejo adecuado del ecosistema acuático son esenciales para mantener la disponibilidad de agua.	
Metas	▪ Cobertura total de agua potable: Lograr que el 100% de los habitantes de la ciudad tengan acceso continuo y de calidad a servicios de agua potable y saneamiento, reconociéndolos como derechos humanos fundamentales. ▪ Reducción de pérdidas en la red de distribución: Disminuir las pérdidas de agua en la red de distribución, actualmente estimadas en 6 m^3/s, mediante la modernización de la infraestructura y la implementación de tecnologías eficientes. ▪ Incremento en la recaudación de servicios: Mejorar la recaudación y la gestión financiera del sistema hídrico, optimizando los recursos disponibles y asegurando la sostenibilidad económica del sistema. ▪ Ampliación del tratamiento y reúso de aguas residuales: Aumentar la capacidad de tratamiento de aguas residuales y promover su reúso no potable, junto con la recarga del acuífero con 3.5 m^3/s de aguas tratadas o pluviales. ▪ Modernización y sustentabilidad del sistema hídrico: Invertir en la modernización y ampliación de la infraestructura hidráulica, fomentando el uso sostenible del agua a través de la recarga de acuíferos, la cosecha de agua de lluvia y la conservación de recursos hídricos con un enfoque ambiental, social y técnico.	▪ Cobertura total de agua potable: Alcanzar un suministro diario de agua potable para el 100% de la población para el año 2040, con un incremento al 90% de cobertura previsto para 2018. Además, se buscará reducir el déficit de agua potable en un 10% y elevar la calidad del agua, cumpliendo con la norma NOM-127-SSA1-1994. ▪ Presión en la red de abastecimiento: Elevar la presión media en la red de abastecimiento a 15 m.c.a. (metros de columna de agua) para 2040, estableciendo una meta intermedia de 10 m.c.a. para 2018. ▪ Mejora del drenaje y saneamiento: Mejorar la eficiencia física y comercial del sistema de drenaje y saneamiento, con el objetivo de reducir a cero el número de colonias con alto riesgo de inundación para 2040. Para 2018, la meta es disminuir este número a 40 colonias. ▪ Rehabilitación de la infraestructura: Rehabilitar el 70% de las tuberías de agua potable (red primaria y secundaria) para 2018 y ampliar el sistema de drenaje profundo y semiprofundo, con un objetivo de 64.4 km para 2040. ▪ Reúso y recarga de acuíferos: Incrementar el reúso de agua tratada y promover la recarga de acuíferos utilizando agua pluvial y tratada, contribuyendo a la sostenibilidad de los recursos hídricos en la ciudad.	▪ Ampliar la cobertura del servicio de agua potable: Garantizar que el 100% de la población tenga acceso equitativo y continuo al suministro de agua potable para 2040, superando los desafíos actuales de distribución desigual y baja presión. ▪ Recuperación de caudales y reducción de pérdidas: Reducir significativamente las pérdidas de agua por fugas, que actualmente representan más del 40% del suministro. Para ello, se planea la rehabilitación de más de 3,000 km de redes de distribución y la modernización de la infraestructura. ▪ Mejorar la eficiencia del servicio: Aumentar tanto la eficiencia física como comercial en la distribución del agua, optimizando el manejo del sistema y reduciendo el desperdicio de recursos, lo que permitirá una prestación más efectiva y sostenible. ▪ Rehabilitación y ampliación de plantas de tratamiento: Ampliar la capacidad de tratamiento de aguas residuales mediante la rehabilitación y construcción de nuevas plantas, con el fin de incrementar el reúso de agua tratada, especialmente en actividades no potables como el riego. ▪ Instalación de micromedidores: Expandir la cobertura de micromedición, mejorando la facturación y contribuyendo a la reducción del desperdicio de agua, incentivando un uso más consciente y eficiente por parte de los usuarios.	▪ Suministro de agua potable: Reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible a agua potable para 2015. ▪ Saneamiento: Mejorar el acceso a sistemas de saneamiento y tratamiento de aguas residuales, ya que el 90% de estas aguas en países en desarrollo no recibe tratamiento adecuado. ▪ Política de precios: Establecer tarifas que reconozcan el valor social, económico y ambiental del agua para garantizar su gestión adecuada y sostenible. ▪ Gestión de recursos hídricos: Promover la reducción de la explotación insostenible del agua mediante estrategias locales y regionales. ▪ Acceso equitativo: Garantizar que todas las personas, especialmente los más pobres, tengan acceso equitativo al agua potable y saneamiento.	▪ Cobertura de agua potable: Garantizar que el 100% de la población reciba agua potable diaria para el año 2040. En 2018, la meta es alcanzar una cobertura del 90%. ▪ Suficiencia de agua: Aumentar el porcentaje de población con acceso a una cantidad suficiente de agua potable al 100% para 2040, con un incremento al 80% en 2018. ▪ Calidad del agua: Asegurar que el 100% del agua suministrada cumpla con los estándares de calidad para agua potable NOM-127-SSA1-1994 para 2018. ▪ Presión de agua: Elevar la presión media en la red de abastecimiento a 1.5 kg/cm^2 para 2040, siendo la meta intermedia de 10 kg/cm^2 para 2018 ▪ Reducción de fugas: Disminuir las pérdidas de agua producida no contabilizada, pasando de 12.9 m^3/s en 2013 a 11.7 m^3/s en 2018, y hasta 5.6 m^3/s para 2040. ▪ Reducción del riesgo de inundaciones: Reducir el número de colonias con alto riesgo de inundación de 43 colonias en 2013 a 30 colonias en 2018, y llegar a cero colonias en 2040.
Logros y alcances	▪ Eficiencia global del sistema: ⇒ La eficiencia física mejoró del 47.31% en 2003 al 56.29% en 2011. ⇒ La eficiencia comercial incrementó ligeramente, del 60.86% en 2003 al 61.49% en 2011. ▪ Recaudación: ⇒ Los ingresos por facturación del agua casi se duplicaron, pasando de $3,598 millones en 2003 a más de $8,126 millones en 2011. ⇒ Se logró un incremento anual del 6% en la recaudación. ▪ Cobertura de agua potable: ⇒ La cobertura alcanzó el 98% mediante tomas domiciliarias, garantizando que más usuarios tengan acceso al suministro de agua potable. ▪ Reducción de fugas: ⇒ Se implementaron programas de detección y supresión de fugas que redujeron significativamente las pérdidas de agua. ⇒ Estas acciones también contribuyeron a mejorar la presión en el sistema de distribución. ▪ Saneamiento y tratamiento de aguas residuales: ⇒ Se logró una cobertura del 94% en servicios de drenaje. ⇒ Hubo importantes avances en el saneamiento y tratamiento de aguas residuales, contribuyendo a la reducción	▪ Cobertura y calidad del agua potable: ⇒ Se logró que el 90% de la población contara con suministro diario de agua potable para 2018, asegurando que el 100% del agua suministrada cumpliera con la normativa de calidad NOM-127-SSA1-1994, garantizando así un servicio seguro y confiable. ▪ Reducción de pérdidas de agua: ⇒ Se implementaron medidas efectivas para disminuir las pérdidas de agua no contabilizada, reduciendo el volumen de 12.9 m^3/s en 2013 a 11.7 m^3/s para 2018, con el objetivo de alcanzar 5.6 m^3/s para 2040. ▪ Sustentabilidad del acuífero: ⇒ Se establecieron estrategias para reducir la extracción neta del acuífero a 4.7 m^3/s para 2040, eliminando la sobreexplotación y promoviendo un uso más sostenible de este recurso vital. ▪ Reúso de agua tratada: ⇒ Se incrementó el caudal de agua residual tratada destinada al reúso, alcanzando una meta de 4.4 m^3/s para 2018 y con un objetivo de 6.4 m^3/s para 2040, contribuyendo a la sostenibilidad hídrica. ▪ Infraestructura y participación ciudadana: ⇒ Se lograron avances significativos en la construcción y modernización de redes de agua potable, plantas de tratamiento y sistemas de drenaje. Además, se promovió una mayor concienciación y	▪ Rehabilitación y mantenimiento de infraestructuras: ⇒ Se lograron avances significativos en la modernización de la red hidráulica, con la reposición y rehabilitación de 3,155 km de redes de distribución y tomas domiciliarias para reducir las pérdidas de agua. Además, se rehabilitaron 520 km de tuberías de drenaje y se construyeron 19 nuevas plantas potabilizadoras, mientras que otras 16 fueron rehabilitadas. ▪ Micromedición y control operativo: ⇒ La instalación de 525,000 micromedidores permitió un mayor control sobre el consumo de agua, mejorando la facturación y recaudación. Asimismo, se implementaron sistemas de telemetría y control supervisorio en tiempo real en pozos, tanques y redes de distribución, lo que optimizó la gestión y el monitoreo del sistema. ▪ Mejoras en la recaudación: ⇒ Los ingresos por facturación casi se duplicaron, pasando de $3,598 millones en 2003 a $8,126 millones en 2011, reflejando una mejora significativa en la eficiencia financiera del programa. ▪ Sustentabilidad y uso de recursos hídricos: ⇒ Se implementaron estrategias para la recarga del acuífero con el fin de mitigar la sobreexplotación y el hundimiento de la ciudad. Además, se promovió el uso de	▪ Mejora de la gestión del agua: ⇒ Se espera mejorar la gobernanza y la administración del recurso hídrico, incluyendo una mayor eficiencia en su uso. ▪ Reducción de la pobreza extrema: ⇒ A través de una mejor gestión del agua, contribuir a la reducción de la pobreza extrema al garantizar un recurso básico esencial. ▪ Protección de la calidad del agua: ⇒ Incluir medidas para proteger la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos, asegurando su disponibilidad para generaciones futuras. ▪ Sistemas de monitoreo: ⇒ Implementar tecnologías avanzadas de monitoreo y nuevos métodos de tratamiento para mejorar la calidad y disponibilidad del agua.	Agua potable diaria: ● En 2013, el 82% de la población tenía acceso a agua potable diaria. La meta es alcanzar el 90% para 2018 y el 100% para 2040. Suministro suficiente: ● El porcentaje de población con suministro suficiente de agua debe aumentar del 68% en 2013 al 80% en 2018 y alcanzar el 100% en 2040 . Mejora en la calidad del agua: ● Mejora en la calidad y continuidad del servicio: Proveer agua potable constante y suficiente. ● Para 2018, se espera que el 100% del agua suministrada cumpla con los estándares de calidad, un avance desde el 88% en 2013. Mayor recarga de acuíferos: ● Implementación de proyectos de recarga artificial y reúso de agua. Rehabilitación de infraestructura: ● Reducción de fugas: Optimización de la infraestructura de distribución, con una meta de rehabilitar el 56% de la red. ● Se planea rehabilitar el 70% de las tuberías de agua potable para 2040, optimizando la infraestructura y minimizando las fugas.

Informe/ Documento	PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICO, VISIÓN 20 AÑOS (SACMEX, 2012)	PROGRAMA HÍDRICO ESTATAL 2014-2018 DEL DISTRITO FEDERAL (CONAGUA, 2015)	PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD Y GESTIÓN DE LOS SERVICIOS HÍDRICOS 2013-2018 (SACMEX, 2016)	LA GESTIÓN DEL AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE MÉXICO. LOS RETOS HÍDRICOS DE LA CDMX: GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD (INAP, 2017)	PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL 2013-2018 (GOBIERNO DISTRITO FEDERARL, 2013)
	de la contaminación. ▪ Medidas de sustentabilidad: ⇒ Se implementaron programas de cosecha de agua de lluvia y recarga de acuíferos para enfrentar la sobreexplotación del acuífero, promoviendo una gestión más sostenible del recurso hídrico.	participación ciudadana en la gestión del agua, fomentando un compromiso colectivo hacia la conservación y uso responsable del recurso.	agua residual tratada mediante la construcción y operación de nuevas plantas de tratamiento. ▪ Eficiencia y seguimiento de indicadores: ⇒ La eficiencia física del sistema mejoró del 47.31% en 2003 al 56.29% en 2011, mientras que la eficiencia comercial pasó del 60.86% al 61.49%. El SACMEX fue responsable de establecer indicadores para auditar el avance de las metas, asegurando transparencia y permitiendo ajustes en las políticas y acciones a medida que se progresaba.		Mejora en la atención al usuario: Optimización del sistema comercial, de lectura, facturación y cobro de los servicios.
Datos relevantes	1. Objetivo: Garantizar los servicios de agua y saneamiento como derecho humano, asegurando cantidad y calidad para todos los habitantes. 2. Cobertura de agua potable: Se busca alcanzar el 100% de cobertura, actualmente en un 98%. 3. Reducción de pérdidas de agua: Se planteó reducir las pérdidas en la red de distribución, actualmente estimadas en 6 m^3/s. 4. Recarga del acuífero: Se propone recargar el acuífero con 3.5 m^3/s de aguas pluviales y tratadas. 5. Cosecha de agua de lluvia: Implementación de programas para cosechar agua de lluvia, particularmente en áreas vulnerables como Tláhuac y Xochimilco. 6. Mitigación del cambio climático: Se han diseñado políticas para enfrentar los riesgos de inundaciones y sequías debido al cambio climático. 7. Reciclaje de agua residual: El tratamiento y reutilización de aguas residuales no potables es una prioridad. 8. Recaudación: Se busca incrementar los niveles de recaudación para mejorar la autosuficiencia financiera del sistema. 9. Fortalecimiento institucional: Se han implementado medidas para mejorar la eficiencia interna y recuperar la confianza ciudadana. 10. Fugas en la red: Se establecieron campañas de detección y supresión de fugas visibles y no visibles en la red de distribución. 11. Sectorización: La ciudad está dividida en macrosectores para monitorear y controlar mejor la distribución del agua. 12. Monitoreo de la calidad del agua: Se lleva a cabo un control continuo y en línea de los parámetros de calidad del agua. 13. Inversión en infraestructura: Se han asignado más de 37,000 millones de pesos para mejorar la infraestructura del sistema hidráulico en un periodo de seis años. 14. Adaptación tecnológica: Se usan tecnologías avanzadas para el monitoreo y control de la infraestructura, como el sistema SCADA. 15. Participación ciudadana: Se fomenta la participación de los usuarios en la gestión del agua, promoviendo una cultura del ahorro. 16. Zonas de conservación: Preservación de áreas naturales como zonas de recarga, parques lacustres y espacios de alto valor ambiental. 17. Mejora de atención al usuario: Se han implementado sistemas para mejorar la atención a los usuarios y aumentar la satisfacción ciudadana. 18. Riesgos hídricos: Se han desarrollado estrategias específicas para mitigar los riesgos relacionados con hundimientos causados por la sobreexplotación del acuífero. 19. Infraestructura de drenaje: Se han llevado a cabo obras para mejorar el manejo del drenaje	1. Infraestructura de agua potable en la CDMX incluye: 976.64 km de red primaria, 11,954 km de red secundaria, 514 km de líneas de conducción, 295 tanques de almacenamiento y 34 plantas potabilizadoras. 2. Fuentes de agua: El 30% del agua proviene del Sistema Cutzamala, 12% del Sistema Lerma, 4% de El Risco, y el 54% de pozos dentro del Distrito Federal. 3. Consumo: El 42% del agua en la CDMX se destina a uso doméstico, el 12% a comercio e industria, y el 32% se desperdicia en fugas. 4. Sobreexplotación de acuíferos: Los acuíferos están sobreexplotados en un 120%, lo que provoca un hundimiento anual de 30 cm. 5. Fugas de agua: Aproximadamente el 35% del agua potable se pierde debido a fugas. 6. Dependencia externa: Alrededor del 40% del agua proviene de fuentes externas como los sistemas Lerma y Cutzamala. 7. Costo del agua: El precio promedio del agua potable de uso doméstico es de $2 pesos por m^3, mientras que el agua embotellada cuesta $10,000 pesos por m^3. 8. Rehabilitación de tuberías: Se ha propuesto rehabilitar el 70% de las tuberías de agua potable (red primaria y secundaria) para 2018. 9. Reducción de fugas: El programa busca reducir el agua no contabilizada de 12.9 m^3/s en 2013 a 11.7 m^3/s en 2018. 10. Cobertura de agua potable: En 2013, el 82% de la población tenía acceso a agua potable diaria; la meta para 2018 es alcanzar el 90%. 11. Calidad del agua: En 2013, el 88% del agua suministrada cumplía con los estándares de calidad; para 2018, se busca que el 100% del agua cumpla con la norma. 12. Riego y uso agrícola: El 14% del agua se destina a riego, especialmente en áreas agrícolas como Tláhuac y Xochimilco. 13. Recarga de acuíferos: Se espera incrementar la recarga de los acuíferos con agua tratada de 0.1 m^3/s en 2018 a 3.5 m^3/s en 2040. 14. Agua subterránea: El caudal de agua subterránea extraída en la CDMX fue de 17 m^3/s en 2013. 15. Acuíferos contaminados: Aproximadamente el 70% de los cuerpos de agua en la CDMX están altamente contaminados. 16. Capacidad de bombeo: La capacidad total de bombeo es de 26 m^3/s, con 972 pozos en operación. 17. Colonias en riesgo de inundación: En 2013, había 43 colonias con alto riesgo de inundación; la meta es reducir este número a 30 colonias en 2018. 18. Proyectos de reúso de agua: Se proyecta que el gasto de agua tratada reutilizada aumente a 6.4 m^3/s para 2040. 19. Cobertura de alcantarillado: La cobertura de alcantarillado fue del 91% en 2014, con un 96.3% en zonas urbanas.	1. Cobertura del 97.20% en agua potable (2011). 2. 94.9% del agua potable desinfectada (2011). 3. 27,357 fugas reparadas (2011). 4. 47,530 reportes por falta de agua (2011). 5. Eficiencia de atención de fugas del 53.3% (2011). 6. 976 pozos operativos. 7. Red primaria de agua potable de 1,273 km. 8. Red secundaria de 11,971 km. 9. 357 tanques de almacenamiento. 10. 49 plantas potabilizadoras. 11. Mejora en 14 plantas potabilizadoras y construcción de 18 nuevas. 12. Incremento de la capacidad de rebombeo. 13. Rehabilitación y optimización de pozos. 14. Mejora en la infraestructura de captación en manantiales. 15. SACMEX atiende a más de 8.8 millones de habitantes. 16. 268 plantas de bombeo para distribución. 17. Implementación de macromedición en fuentes principales. 18. Recuperación de hasta 2 m^3/s de agua mediante supresión de fugas. 19. Detección y eliminación de tomas clandestinas. 20. Reducción de fugas mejoró la presión en tomas domiciliarias.	1. Objetivo general del PSGSH: Garantizar el uso sustentable de los recursos hídricos en la Ciudad de México mediante el manejo integral del agua, tanto para el presente como para las generaciones futuras. 2. Recarga del acuífero: El programa planteaba la recarga inducida del acuífero y la protección del suelo de conservación como una prioridad para asegurar la disponibilidad de agua. 3. Detección y supresión de fugas: Un eje clave del PSGSH fue la detección y supresión de fugas para evitar pérdidas de agua en la red de distribución. 4. Mejorar el consumo de agua potable: Se buscaba mejorar la eficiencia en el consumo del agua potable a través de una reducción en la demanda y un uso más eficiente. 5. Drenaje y tratamiento de aguas residuales: El programa promovió la ampliación de la infraestructura de drenaje para reducir el riesgo de inundaciones y mejorar el tratamiento de las aguas residuales. 6. Parques Lacustres: Una de las metas fue el desarrollo de los Parques Lacustres de Tláhuac y Xochimilco, áreas estratégicas por su valor ambiental. 7. Cuenca de los Ríos Magdalena y Eslava: Se propuso el rescate de estas cuencas para mejorar la calidad y disponibilidad del agua en la ciudad. 8. Sistemas de captación de agua de lluvia: El PSGSH promovió la captación de agua pluvial como una estrategia para hacer frente a la escasez de agua y reducir las inundaciones. 9. Monitoreo avanzado: Se destacó la necesidad de implementar sistemas avanzados de monitoreo de la calidad y cantidad del agua en la Ciudad de México. 10. Contaminación de fuentes hídricas: El programa reconocía el problema de la contaminación industrial y doméstica que afectaba tanto las aguas superficiales como los acuíferos subterráneos. 11. Sobreexplotación de acuíferos: El consumo excesivo de agua subterránea, sobre todo en zonas como el Lerma y Cutzamala, fue identificado como una de las principales causas de la crisis hídrica. 12. Pérdida de calidad del agua: Se reportaron pérdidas significativas en la calidad del agua debido a la contaminación, lo que agravaba la escasez. 13. Innovación tecnológica: El programa planteó la adopción de nuevas tecnologías para mejorar la potabilización de aguas residuales. 14. Fomento de la participación ciudadana: Un aspecto central fue la inclusión de la sociedad civil en la gestión del agua, promoviendo la corresponsabilidad y el uso responsable del recurso. 15. Instituciones clave: La Secretaría de Medio Ambiente y el Sistema de Aguas de la Ciudad	1. Cobertura de agua potable: En 2013, el 82% de la población tenía servicio diario de agua potable. La meta para 2018 es alcanzar el 90%. 2. Cantidad suficiente de agua: En 2013, el 68% de la población tenía suficiente agua potable. La meta para 2018 es elevar este porcentaje al 80%. 3. Red primaria de abastecimiento: La Ciudad de México cuenta con 1,273 kilómetros de red primaria de agua potable. 4. Red secundaria: La red secundaria de agua potable mide 11,971 kilómetros. 5. Tanques de almacenamiento: Existen 357 tanques de almacenamiento operativos en la Ciudad de México. 6. Plantas potabilizadoras: La infraestructura incluye 49 plantas potabilizadoras. 7. Pozos de abastecimiento: Hay 976 pozos en operación en la Ciudad de México. 8. Fugas de agua: El 35% del agua potable se pierde debido a fugas. 9. Sobreexplotación del acuífero: Los acuíferos de la ciudad están sobreexplotados en un 120%, causando un hundimiento anual de 30 cm. 10. Agua proveniente del Sistema Cutzamala: El Sistema Cutzamala proporciona 13 m^3/s de agua a la Ciudad de México. 11. Presión media: En 2013, la presión media en la red de abastecimiento era de 7.4 m.c.a. Se espera alcanzar 10 m.c.a. para 2018. 12. Calidad del agua: En 2013, el 88% del agua suministrada cumplía con la normativa de calidad; para 2018, se espera alcanzar el 100%. 13. Recarga de acuíferos: Para 2040, se espera que el caudal de recarga de agua de reúso al acuífero sea de 3.5 m^3/s. 14. Pérdida de agua no contabilizada: En 2013, se produjeron 12.9 m^3/s de agua no contabilizada, con la meta de reducirlo a 11.7 m^3/s para 2018. 15. Sustitución de tuberías: Se planea rehabilitar el 70% de las tuberías de agua potable para 2040. 16. Reducción de riesgos de inundación: En 2013, había 43 colonias con alto riesgo de inundación. Se espera reducir este número a 30 en 2018. 17. Reúso de agua: En 2013, se reutilizaban 3.3 m^3/s de agua tratada; la meta para 2040 es 6.4 m^3/s. 18. Fugas en la red: Se estima que la red de la ciudad pierde 11 m^3/s de agua debido a fugas. 19. Recarga de acuíferos con pozos de absorción: Se han instalado 145 pozos de absorción para recargar el acuífero, con capacidad promedio de 45 lps. Costo del agua: El precio promedio del agua potable de uso doméstico es de $2 pesos por m^3, mientras que el agua embotellada cuesta $10,000 pesos por m^3.

Informe/ Documento	PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICO, VISIÓN 20 AÑOS (SACMEX, 2012)	PROGRAMA HÍDRICO ESTATAL 2014-2018 DEL DISTRITO FEDERAL (CONAGUA, 2015)	PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD Y GESTIÓN DE LOS SERVICIOS HÍDRICOS 2013-2018 (SACMEX, 2016)	LA GESTIÓN DEL AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE MÉXICO. LOS RETOS HÍDRICOS DE LA CDMX: GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD (INAP, 2017)	PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL 2013-2018 (GOBIERNO DISTRITO FEDERARL, 2013)
	pluvial y sanitario, solucionando problemas en colectores colapsados. 20. Optimización comercial: La modernización del sistema comercial busca fortalecer la gestión financiera del SACMEX.	20. Sustentabilidad hídrica: Para 2040, se espera que la extracción neta del acuífero se reduzca a 4.7 m^3/s, eliminando la sobreexplotación.		de México (SACMEX) fueron las instituciones responsables de ejecutar el programa. 16. Impacto del cambio climático: Se identificó el cambio climático como un factor que alteraba el ciclo hidrológico y afectaba la disponibilidad de agua. 17. Enfoque en la demanda: El PSGSH buscaba una gestión que equilibrara la oferta y la demanda de agua, con énfasis en la eficiencia en el consumo. 18. Gestión sustentable: La gestión del agua se enfocó en asegurar que las políticas públicas consideraran un enfoque sustentable, evitando la sobreexplotación de los recursos. 19. Instrumentos de política pública: El PSGSH se articuló con otros programas federales y locales, como el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional Hídrico. 20. Resultados a largo plazo: Aunque no se esperaba resolver completamente la crisis hídrica durante el periodo del PSGSH, se sentaron las bases para una gestión más sustentable en las siguientes décadas.	

Anexo 8. Correlación de Objetivos del PNH, PGDCDMX, PGIRH y PMCDMX

EJE TEMÁTICO	OBJETIVOS			
	Plan Nacional Hídrico 2020-2024	**Programa General de Desarrollo de la Ciudad de México**	**Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años**	**Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México, 2021-2040**
Derecho al agua y saneamiento	**Objetivo 1.** Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable. ***Conceptos clave*** *-Derecho humano al agua* *-Vulnerabilidad*	**Objetivo estratégico 15. Cuencas, agua y sanidad.** **Meta 3.** El 100% de la población cuenta con agua potable todos los días (mínimo de cien litros diarios por habitante). ***Conceptos clave:*** ***-****Manejo sustentable integral de cuencas.* *- Derecho al agua y sanidad.* **Meta 4.** Todos los hogares de la ciudad cuentan con medios adecuados de desalojo de aguas residuales y pluviales, integrados a un sistema más amplio que opera con seguridad y sin riesgos sanitarios o de inundaciones y que favorece el reúso del agua dentro de la ciudad. ***Conceptos clave:*** ***-****Riesgos sanitarios* *-Desalojo de aguas residuales.*	**Política general 1.** Garantizar el suministro de agua potable, servicio de drenaje, saneamiento y reúso de agua residual tratada, para que los habitantes del Distrito Federal satisfagan sus necesidades de forma equitativa, constante y suficiente, segura e higiénica y libre de interferencias. ***Conceptos clave*** *-Suministro (Acceso)* *-Calidad* *-Equidad*	**Objetivo 2.** Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad. ***Conceptos clave*** *-Suministro (Acceso)* *-Calidad* *-Vulnerabilidad*
Eficiencia en el uso del agua	**Objetivo 2.** Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos. ***Conceptos clave*** *-Eficiencia del agua*	**Objetivo estratégico 15. Cuencas, agua y sanidad.** **Meta 3** El 100% de la población cuenta con agua potable todos los días (mínimo de cien litros diarios por habitante). ***Conceptos clave:*** ***-****Sectorización* *-Cosecha de lluvia* *- Transversalidad*	**Política general 2.** Administrar y desarrollar los recursos hídricos, suelo y recursos relacionados bajo un enfoque integral y coordinado, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas y maximizando el bienestar social, económico y ambiental. ***Conceptos clave*** *-Gestión integrada (incluye la eficiencia de uso)*	**Objetivo 1.** Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable. ***Conceptos clave*** *-Eficiencia del agua* **Objetivo 3.** Optimizar el uso de agua tratada. ***Conceptos clave*** *-Reutilizar agua tratada*

EJE TEMÁTICO	OBJETIVOS			
	Plan Nacional Hídrico 2020-2024	**Programa General de Desarrollo de la Ciudad de México**	**Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años**	**Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México, 2021-2040**
Inclusión y priorización de las poblaciones vulnerables	**Objetivo 3.** Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afromexicanos. **Conceptos clave** -Reducir vulnerabilidad			
Gestión sostenible y preservación de fuentes de agua	**Objetivo 4.** Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos. ***Conceptos clave*** *- Preservar el ciclo del agua*	**Objetivo estratégico 15.** **Cuencas, agua y sanidad.** **Meta 1.** Se ha llegado a acuerdos con las autoridades relevantes para sanear y manejar sustentablemente el 100 % la cuenca del sistema Cutzamala y las subcuencas internas del valle de México. ***Conceptos clave:*** ***-****Manejo sustentable de cuencas.* *- Coordinación.* *- Restauración* **Meta 2.** La explotación del acuífero se mantiene en niveles sostenibles y se han restaurado al 100% los ríos abiertos, canales y cuerpos de agua de la ciudad, que se aprovechan plenamente para uso público. ***Conceptos clave:*** ***-****Recarga acuífero* ***-*** *Recuperación* ***-****Saneamiento integral* ***-*** *Restauración*	**Política general 3.** Implementación de acciones para impulso y consecución de obras de infraestructura hidráulica que coadyuven al desarrollo urbano, al ambiental y al bienestar social de los habitantes del Distrito Federal. ***Conceptos clave*** *-Infraestructura hidráulica*	**Objetivo 3.** Optimizar el uso de agua tratada. **Conceptos clave** -Reutilizar agua tratada **Objetivo 5.** Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento. ***Conceptos clave*** *-Proteger fuentes de abastecimiento*
Fortalecimiento de capacidades institucionales	**Objetivo 5.** Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción.	**Objetivo estratégico 15.** **Cuencas, agua y sanidad.** **Meta 1.** Se ha llegado a acuerdos con las autoridades relevantes para sanear y manejar sustentablemente	**Política general 4.** Las acciones adjetivas del SACMEX, deberán de estar orientadas a apoyar el logro de objetivos de los programas sustantivos. Las acciones	**Objetivo 4.** Fortalecimiento de las capacidades institucionales del SACMEX. ***Conceptos clave*** *-Fortalecimiento institucional*

EJE TEMÁTICO	OBJETIVOS			
	Plan Nacional Hídrico 2020-2024	Programa General de Desarrollo de la Ciudad de México	Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años	Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México, 2021-2040
	Conceptos clave *-Mejorar la gobernanza*	el 100 % la cuenca del sistema ***Conceptos clave:*** ***-****Manejo sustentable de cuencas.* *- Coordinación.* *- Restauración*	financieras, deberán "estar encaminadas hacia la autosuficiencia financiera". ***Conceptos clave*** *-Fortalecimiento institucional*	

Anexo 9. Proyecciones de población a 2030 de acuerdo con CONAPO, 2024

ALCALDÍA	SEXO	AÑO	POB_00_11	POB_12_29	POB_30_59	POB_60_MM	POB_TOTAL	POB_TOTAL (SUMA H+M)
Álvaro Obregón	HOMBRES	2020	56,422	110,356	149,445	50,277	366,500	
	MUJERES	2020	54,894	109,201	172,168	65,540	401,803	768,303
	HOMBRES	2024	49,950	103,414	157,176	57,233	367,773	
	MUJERES	2024	48,659	102,400	176,999	74,037	402,095	769,868
	HOMBRES	2030	43,025	92,434	164,256	70,474	370,189	
	MUJERES	2030	41,852	91,367	180,834	89,614	403,667	773,856
Azcapotzalco	HOMBRES	2020	29,321	59,880	87,761	31,963	208,925	
	MUJERES	2020	27,763	57,826	101,036	43,565	230,190	439,115
	HOMBRES	2024	25,816	55,289	91,173	37,195	209,473	
	MUJERES	2024	24,517	54,207	104,901	49,714	233,339	442,812
	HOMBRES	2030	22,045	48,535	94,629	46,909	212,118	
	MUJERES	2030	20,809	47,737	106,739	61,327	236,612	448,730
Benito Juárez	HOMBRES	2020	19,495	50,237	100,977	34,298	205,007	
	MUJERES	2020	18,783	50,504	114,142	51,671	235,100	440,107
	HOMBRES	2024	16,970	48,104	105,202	36,811	207,087	
	MUJERES	2024	16,385	46,307	116,771	56,786	236,249	443,336

ALCALDÍA	SEXO	AÑO	POB_00_11	POB_12_29	POB_30_59	POB_60_MM	POB_TOTAL	POB_TOTAL (SUMA H+M)
	HOMBRES	2030	14,325	43,539	109,547	43,056	210,467	
	MUJERES	2030	13,812	41,766	117,506	65,346	238,430	448,897
Coyoacán	HOMBRES	2020	37,088	84,739	120,843	50,950	293,620	
	MUJERES	2020	35,638	81,409	141,242	69,865	328,154	621,774
	HOMBRES	2024	31,079	76,029	120,193	57,719	285,020	
	MUJERES	2024	29,752	72,877	138,963	78,861	320,453	605,473
	HOMBRES	2030	24,371	63,206	115,783	70,619	273,979	
	MUJERES	2030	23,240	60,372	130,896	94,553	309,061	583,040
Cuajimalpa de Morelos	HOMBRES	2020	19,143	33,289	42,729	10,972	106,133	
	MUJERES	2020	18,182	34,245	49,361	13,402	115,190	221,323
	HOMBRES	2024	17,186	32,189	46,520	12,881	108,776	
	MUJERES	2024	16,333	32,901	51,897	15,330	116,461	225,237
	HOMBRES	2030	15,155	29,978	50,656	16,286	112,075	
	MUJERES	2030	14,343	30,593	55,324	19,067	119,327	231,402
Cuauhtémoc	HOMBRES	2020	32,654	76,203	119,061	37,196	265,114	
	MUJERES	2020	31,748	73,763	129,854	52,410	287,775	552,889
	HOMBRES	2024	28,158	71,339	120,028	38,971	258,496	
	MUJERES	2024	26,817	67,915	130,506	54,697	279,935	538,431
	HOMBRES	2030	23,150	63,703	120,348	43,028	250,229	
	MUJERES	2030	21,952	60,465	126,971	58,919	268,307	518,536
Gustavo A. Madero	HOMBRES	2020	88,795	171,794	228,387	83,639	572,615	
	MUJERES	2020	85,593	162,779	256,271	109,947	614,590	1,187,205
	HOMBRES	2024	76,357	157,099	230,985	93,212	557,653	
	MUJERES	2024	73,796	147,096	255,602	121,621	598,115	1,155,768
	HOMBRES	2030	62,983	133,819	228,959	111,380	537,141	
	MUJERES	2030	60,659	124,828	247,208	142,687	575,382	1,112,523

ALCALDÍA	SEXO	AÑO	POB_00_11	POB_12_29	POB_30_59	POB_60_MM	POB_TOTAL	POB_TOTAL (SUMA H+M)
Iztacalco	HOMBRES	2020	28,764	57,428	80,903	28,558	195,653	
	MUJERES	2020	27,695	55,849	92,438	38,529	214,511	410,164
	HOMBRES	2024	24,601	52,305	82,355	31,895	191,156	
	MUJERES	2024	23,830	50,411	93,051	42,829	210,121	401,277
	HOMBRES	2030	20,136	44,305	82,481	38,329	185,251	
	MUJERES	2030	19,415	42,590	91,043	50,590	203,638	388,889
Iztapalapa	HOMBRES	2020	153,310	284,842	353,339	109,307	900,798	
	MUJERES	2020	147,811	274,437	395,905	137,836	955,989	1,856,787
	HOMBRES	2024	131,995	262,053	359,496	124,659	878,203	
	MUJERES	2024	126,126	251,065	399,082	155,576	931,849	1,810,052
	HOMBRES	2030	108,239	226,266	359,506	153,084	847,095	
	MUJERES	2030	102,925	216,283	392,267	187,313	898,788	1,745,883
La Magdalena Contreras	HOMBRES	2020	19,819	37,254	47,496	15,572	120,141	
	MUJERES	2020	19,319	36,344	54,543	20,308	130,514	250,655
	HOMBRES	2024	17,504	34,575	48,992	17,684	118,755	
	MUJERES	2024	16,984	33,440	55,400	22,810	128,634	247,389
	HOMBRES	2030	14,914	30,162	49,949	21,613	116,638	
	MUJERES	2030	14,456	29,048	55,256	27,390	126,150	242,788
Miguel Hidalgo	HOMBRES	2020	25,783	53,330	91,332	29,125	199,570	
	MUJERES	2020	24,849	53,996	103,371	40,606	222,822	422,392
	HOMBRES	2024	22,490	48,133	93,505	30,932	195,060	
	MUJERES	2024	21,730	50,517	105,582	43,758	221,587	416,647
	HOMBRES	2030	19,055	42,069	96,071	35,306	192,501	
	MUJERES	2030	18,378	44,052	104,822	48,917	216,169	408,670
Milpa Alta	HOMBRES	2020	15,289	25,650	27,688	7,249	75,876	
	MUJERES	2020	15,104	24,776	31,419	8,179	79,478	155,354

ALCALDÍA	SEXO	AÑO	POB_00_11	POB_12_29	POB_30_59	POB_60_MM	POB_TOTAL	POB_TOTAL (SUMA H+M)
	HOMBRES	2024	14,363	25,413	30,243	8,116	78,135	
	MUJERES	2024	13,835	24,717	32,785	8,972	80,309	158,444
	HOMBRES	2030	13,368	24,854	32,959	9,656	80,837	
	MUJERES	2030	12,852	24,192	35,036	10,525	82,605	163,442
Tláhuac	HOMBRES	2020	35,306	63,877	74,818	19,867	193,868	
	MUJERES	2020	33,812	61,527	85,648	23,841	204,828	398,696
	HOMBRES	2024	30,909	59,274	79,487	22,339	192,009	
	MUJERES	2024	29,445	58,696	87,637	26,909	202,687	394,696
	HOMBRES	2030	26,111	53,089	83,321	27,069	189,590	
	MUJERES	2030	24,797	52,746	90,105	32,132	199,780	389,370
Tlalpan	HOMBRES	2020	54,163	106,237	135,086	44,995	340,481	
	MUJERES	2020	52,265	102,364	156,169	57,982	368,780	709,261
	HOMBRES	2024	47,836	99,451	141,353	53,622	342,262	
	MUJERES	2024	46,221	96,711	159,407	66,874	369,213	711,475
	HOMBRES	2030	40,933	89,024	145,637	68,975	344,569	
	MUJERES	2030	39,389	86,304	160,938	84,300	370,931	715,500
Venustiano Carranza	HOMBRES	2020	32,757	62,256	87,015	31,710	213,738	
	MUJERES	2020	31,452	60,435	100,417	43,706	236,010	449,748
	HOMBRES	2024	28,313	56,569	87,948	34,258	207,088	
	MUJERES	2024	27,207	55,807	101,385	48,226	232,625	439,713
	HOMBRES	2030	23,546	48,664	87,944	40,008	200,162	
	MUJERES	2030	22,543	48,088	99,166	55,424	225,221	425,383
Xochimilco	HOMBRES	2020	37,672	69,814	85,948	25,937	219,371	
	MUJERES	2020	36,325	66,461	94,923	31,740	229,449	448,820
	HOMBRES	2024	33,224	65,964	90,181	29,288	218,657	
	MUJERES	2024	31,610	62,266	95,335	35,532	224,743	443,400

ALCALDÍA	SEXO	AÑO	POB_00_11	POB_12_29	POB_30_59	POB_60_MM	POB_TOTAL	POB_TOTAL (SUMA H+M)
	HOMBRES	2030	28,221	59,244	92,288	35,550	215,303	
	MUJERES	2030	26,743	55,924	95,558	42,268	220,493	435,796

Anexo 10. Componente estratégico en materia de agua del PGDCDMX, 2020

EJE TEMÁTICO	OBJETIVOS				ANÁLISIS	
	Plan Nacional Hídrico 2020-2024	**Programa General de Desarrollo de la Ciudad de México**	**Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años**	**Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México, 2021-2040**	***Aspectos alineados***	***Aspectos no contemplados***
Derecho al agua y saneamiento	**Objetivo 1.** Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable. ***Conceptos clave*** *-Derecho humano al agua* *-Vulnerabilidad*	**Objetivo estratégico 15. Cuencas, agua y sanidad.** **Meta 3.** El 100% de la población cuenta con agua potable todos los días (mínimo de cien litros diarios por habitante). ***Conceptos clave:*** ***-****Manejo sustentable integral de cuencas.* *- Derecho al agua y sanidad.* **Meta 4.** Todos los hogares de la ciudad cuentan con medios adecuados de desalojo de aguas residuales y pluviales, integrados a un sistema más amplio que opera con seguridad y sin riesgos sanitarios o de inundaciones y que favorece el reúso del agua dentro de la ciudad. ***Conceptos clave:*** ***-****Riesgos sanitarios* *-Desalojo de aguas residuales.*	**Política general 1.** Garantizar el suministro de agua potable, servicio de drenaje, saneamiento y reúso de agua residual tratada, para que los habitantes del Distrito Federal satisfagan sus necesidades de forma equitativa, constante y suficiente, segura e higiénica y libre de interferencias. ***Conceptos clave*** *-Suministro (Acceso)* *-Calidad* *-Equidad*	**Objetivo 2.** Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad. ***Conceptos clave*** *-Suministro (Acceso)* *-Calidad* *-Vulnerabilidad*	Buscan garantizar el derecho humano al agua, al menos en términos de equidad y acceso, dando prioridad a las poblaciones vulnerables.	El PGIRH no considera explícitamente el aspecto de vulnerabilidad social; y en el PMCDMX no aborda específicamente el derecho al saneamiento. Las acciones y estrategias no se plantearon desde un EBDH, por lo que no considera estrategias específicas para abastecer de agua a poblaciones más allá de la demanda puntual de pipas; tales como la instalación de hidrantes públicos, la certeza de que el agua brindada en pipas es de calidad y apta para consumo humano, el monitoreo de la calidad del agua no es continuo para todas las fuentes de agua (especialmente los pozos).
Eficiencia en el uso del agua	**Objetivo 2.** Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos. ***Conceptos clave*** *-Eficiencia del agua*	**Objetivo estratégico 15. Cuencas, agua y sanidad.** **Meta 3** El 100% de la población cuenta con agua potable todos los días (mínimo de cien litros diarios por habitante). ***Conceptos clave:*** ***-****Sectorización* *-Cosecha de lluvia* *- Transversalidad*	**Política general 2.** Administrar y desarrollar los recursos hídricos, suelo y recursos relacionados bajo un enfoque integral y coordinado, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas y maximizando el bienestar social, económico y ambiental. ***Conceptos clave*** *-Gestión integrada (incluye la eficiencia de uso)*	**Objetivo 1.** Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable. ***Conceptos clave*** *-Eficiencia del agua* **Objetivo 3.** Optimizar el uso de agua tratada. ***Conceptos clave*** *-Reutilizar agua tratada*	Todos se alinean al buscar la eficiencia del sistema de agua potable.	
Inclusión y priorización de las poblaciones vulnerables	**Objetivo 3.** Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afromexicanos. **Conceptos clave**					Abordan la vulnerabilidad dentro de otros objetivos, pero específicamente en contextos con población indígena y afromexicana lo dejan al nivel nacional, mencionado, sin acciones específicas para la Ciudad de México.

EJE TEMÁTICO	OBJETIVOS				ANÁLISIS	
	Plan Nacional Hídrico 2020-2024	**Programa General de Desarrollo de la Ciudad de México**	**Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años**	**Plan Maestro de Agua Potable de la Ciudad de México, 2021-2040**	***Aspectos alineados***	***Aspectos no contemplados***
	-Reducir vulnerabilidad					
Gestión sostenible y preservación de fuentes de agua	**Objetivo 4.** Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos. ***Conceptos clave*** *- Preservar el ciclo del agua*	**Objetivo estratégico 15. Cuencas, agua y sanidad.** **Meta 1.** Se ha llegado a acuerdos con las autoridades relevantes para sanear y manejar sustentablemente el 100 % la cuenca del sistema Cutzamala y las subcuencas internas del valle de México. ***Conceptos clave:*** ***-****Manejo sustentable de cuencas.* *- Coordinación.* *- Restauración* **Meta 2.** La explotación del acuífero se mantiene en niveles sostenibles y se han restaurado al 100% los ríos abiertos, canales y cuerpos de agua de la ciudad, que se aprovechan plenamente para uso público. ***Conceptos clave:*** ***-****Recarga acuífero* ***-*** *Recuperación* ***-****Saneamiento integral* ***-*** *Restauración*	**Política general 3.** Implementación de acciones para impulso y consecución de obras de infraestructura hidráulica que coadyuven al desarrollo urbano, al ambiental y al bienestar social de los habitantes del Distrito Federal. ***Conceptos clave*** *-Infraestructura hidráulica*	**Objetivo 3.** Optimizar el uso de agua tratada. **Conceptos clave** -Reutilizar agua tratada **Objetivo 5.** Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento. ***Conceptos clave*** *-Proteger fuentes de abastecimiento*	En los tres documentos se busca preservar el ciclo del agua; aunque en el PGIRH no se aborda explícitamente, el Objetivo. 3 podría alinearse, en tanto que la infraestructura se tendría que diseñar con base en una visión integral donde se priorice el equilibrio ambiental y la sustentabilidad; esto porque la reutilización de agua tratada se enfoca en optimizar el uso de del agua, y reduce la presión sobre los acuíferos, lo que a su vez puede favorecer a preservar el ciclo del agua.	La recarga de acuíferos, que fue uno de los ejes propuestos en gobiernos anteriores, en este periodo no tiene relevancia. Esto puede explicarse por la dificultad de cumplir con los parámetros de la norma técnica.
Fortalecimiento de capacidades institucionales	**Objetivo 5.** Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción. ***Conceptos clave*** *-Mejorar la gobernanza*	**Objetivo estratégico 15. Cuencas, agua y sanidad.** **Meta 1.** Se ha llegado a acuerdos con las autoridades relevantes para sanear y manejar sustentablemente el 100 % la cuenca del sistema ***Conceptos clave:*** ***-****Manejo sustentable de cuencas.* *- Coordinación.* *- Restauración*	**Política general 4.** Las acciones adjetivas del SACMEX, deberán de estar orientadas a apoyar el logro de objetivos de los programas sustantivos. Las acciones financieras, deberán “estar encaminadas hacia la autosuficiencia financiera”. ***Conceptos clave*** *-Fortalecimiento institucional*	**Objetivo 4.** Fortalecimiento de las capacidades institucionales del SACMEX. ***Conceptos clave*** *-Fortalecimiento institucional*	Se alinean los tres documentos en el fortalecimiento de capacidades institucionales.	No se contemplan aspectos como el relevo generacional que es urgente en el SACMEX, ni la creación de perfiles nuevos en temas tecnológicos o sociales.

Anexo 11. Indicadores de la política de agua potable 2012 – 2020

Objetivo específico	Documento	Indicador/Parámetro	Ambito		Dimensión	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Incrementar la eficiencia del sistema de agua potable	**PMCDMX**	1.1. Reparación de tuberías de agua potable (acumulado en km)	D	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						
		1.2. Reparación de tuberías de drenaje (acumulado en km)	S		Drenaje y saneamiento	-						
		1.3. Red rehabilitada (km)	S		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						1350.66
		1.4. Red rehabilitada (%)	S		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						10.00
		1.5. Red que ha superado su vida útil (km)	S		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		6753.32	-			5402.66
		1.6. Red que ha superado su vida útil (%)	S		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		50.00	-			40.00
		1.7. Red en buenas condiciones (km)	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		6734.30	-			6734.30
		1.8. Red en buenas condiciones (%)	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		50.00	-			50.00
		1.9. Longitud total de red (km)	S		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		13487.62	-			13487.62
		1.10. Volumen de agua no contabilizada (m^3/s)	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		12.90	-			
		1.11. Porcentaje de fugas (agua no contabilizada)	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		0.42	-			
		1.12. Pérdidas físicas en red (l/s)	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		12958.25	-			11722.67
		1.13. Presión media de la red (mca)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		7.40	-			
		1.14. Colonias con alto riesgo de inundación (millones de habitantes)	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		0.95 (45%)	-			
	PGIRH Visión 20 años: Mantenimiento y mejora del sistema hidráulico de agua potable	1.15. Atención de fugas en la red	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						
		1.16. Atención de fugas en tomas (%)	D	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						
		1.17. Eficiencia en la reparación de fugas	D	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						99.13
		1.18. Eficiencia en la atención de faltas de agua potable	D	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución/Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-						

PGIRH Visión 20 años: Mantenimiento y mejora del sistema hidráulico de drenaje	1.19. Eficiencia en la atención de encharcamientos (%)	S	Drenaje y saneamiento	-						40.00
	1.20. Desazolve en redes	S	Drenaje y saneamiento	-						
	1.21. Desazolve en cauces y almacenamiento (m^3)	S	Drenaje y saneamiento	-						286892.00
	1.22. Atención a drenajes obstruidos	S	Drenaje y saneamiento	-						
Control interno SACMEX: Porcentaje de pérdida de agua debido a fallas en infraestructura al 2024	1.23. Eficiencia de atención de fugas reparadas (%)	D	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						99.32
	1.24. Número de reportes por fuga	D	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-	11618.00	8907.00	9416.00	11664.00	11309.00	16429.00
	1.25. Inversiones por requisiciones (pesos)	S	Presupuesto, marco jurídico e institucional	-						35178891.00
	1.26. Inversiones por factibilidades (pesos)	S	Presupuesto, marco jurídico e institucional	-						5000000.00
Control interno SACMEX: Sistema de drenaje	1.27. Kilómetros totales de infraestructura de drenaje (km)	S	Drenaje y saneamiento	-						14093.15
	1.28. Número de plantas de bombeo	S	Drenaje y saneamiento	-						119.00
	1.29. Número de cárcamo de bombeo	S	Drenaje y saneamiento	-						115.00
	1.30. Número de plantas generadoras de energía	S	Drenaje y saneamiento	-						3.00
	1.31. Número de tanques tormenta	S	Drenaje y saneamiento	-						9.00
	1.32. Kilómetros totales de drenaje profundo (km)	S	Drenaje y saneamiento	-						156.70
	1.33. Número de lagunas de regulación	S	Drenaje y saneamiento	-						11.00
	1.34. Metros cúbicos de azolve removido (m^3)	S	Drenaje y saneamiento	-						115581.00
	1.35. Número de estaciona pluviométricas	S	Drenaje y saneamiento	-						96.00
	1.36. Presas de regulación	S	Drenaje y saneamiento	-						18.00
	1.37. Capacidad de regulación en las presas (Hm^3)	S	Drenaje y saneamiento	-						3.07
	1.38. Población con servicio de drenaje (hab)	S	Drenaje y saneamiento	-						8657347.00
	1.39. Cobertura de drenaje (%)	S	Drenaje y saneamiento	-	99.50	-				
	1.40. Volumen generado de aguas residuales (m^3/s)	S	Drenaje y saneamiento	-						34.00
PGIRH 2019-2024	1.41. Agua no contabilizada A: agua producida no facturada (%)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						52.19
	1.42. Agua no contabilizada B: pérdidas físicas o fugas (%)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						36.33
	1.43. Presión de la red primaria (%)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						37.50

		1.44. Presión de la red secundaria (%)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						37.50
		1.45. Reportes de encharcamiento o inundaciones por cada 100,000 habitantes, asociados a la insuficiencia de la infraestructura de drenaje en la CDMX	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-						3.90
	Transparencia SACMEX	1.46. Rehabilitación de redes de agua potable (km)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución		22.99	20.27	-			
		1.47. Presión media en la red de abastecimiento (mca)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución		8.47	-				
		1.48. Eficiencia física (%)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución		48.01	38.05	47.74	35.30	55.35	34.68
		1.49. Eficiencia en la rehabilitación de tuberías de drenaje en la red primaria y secundaria (%)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución		95.31	-				
		1.50. Índice de fugas (%)	S	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-			96.68	96.96	96.40	99.60
2. Asegurar el suministro de agua potable con buena calidad y oportunidad	**PMCDMX**	2.1. Cantidad suficiente de agua (millones de habitantes)	D	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		6.05 (68%)	-			
		2.2. Cantidad insuficiente de agua (millones de habitantes)	D	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		2.85 (32%)	-			
		2.3. Caudal total suministrado (l/s)	D	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		30327.00	-			30346.74
		2.4. Caudal total suministrado en tomas (l/s)	D	Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		17368.75	-			18624.07
		2.5. Caudal con calidad que cumple con Norma 127 (l/s)	D	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		21787.50	-			27663.83
		2.6. Caudal potabilizado a pie de pozo (l/s)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		2976.05	-			2682.91
		2.7. Puede cumplir si se potabiliza (l/s)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-		3884.67	-		
		2.8. Se potabiliza, pero no es posible cumplir con Norma 127 (l/s)	D		Tratamiento de aguas residuales y potabilización/ Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		1332.50	-		
		2.9. Sin potabilización ni posibilidad de cumplir con Norma 127 (l/s)	D		Tratamiento de aguas residuales y potabilización/ Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		346.29	-		
		2.10. Agua potable (en fuente) para distribución (millones de habitantes)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		7.65 (86%)	-		

	2.11. Agua no potable (en fuente) para distribución (millones de habitantes)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	1.24 (14%)	-	
	2.12. Nueva fuente de abastecimiento	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-			
	2.13. Con servicio de agua diario (millones de habitantes)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	7.29 (82%)	-	
	2.14. Sin servicio de agua diario (millones de habitantes)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	1.60 (18%)	-	
	2.15. Captación de agua de lluvia (l/s)	S		Captación de agua de lluvia	-			54.71
	2.16. Dispositivos ahorradores (l/s)	S		Cultura del agua	-			91.18
PGIRH Visión 20 años: Cobertura de servicio de agua potable	2.17. Cobertura del servicio de agua potable (%)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-			98.39
	2.18. Cobertura del servicio de drenaje (%)	D		Drenaje y saneamiento	-			99.39
PGIRH Visión 20 años: Mejoramiento del servicio y calidad del agua	2.19. Desinfección de agua potable a través de cloro	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-			
	2.20. Toma de muestra de agua potable	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-			12,469.00 (muestras) 646 (pozos muestreados)
	2.21. Atención de reportes por mala calidad del agua (%)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-			13.40
PGIRH Visión 20 años: Mejoramiento del servicio (suministro de agua)	1.15. Índice de agua suministrada a la CDMX por fuentes propias	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-			
	1.16. Índice de agua suminstrada a la CDMX por fuentes federales	S		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-			
	1.17. Índice de agua suministrada a la CDMX total	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-			
Control interno SACMEX: Abastecimiento diario de agua entubada en vivienda al 2024 (%)	2.22. Población con servicio de agua potable (hab)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	9076386.00	-	
	2.23. Cobertura de agua a través de la red (%)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	98.60	-	
	2.24. Consumo per cápita en tomas domésticas (l/h/d)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		106.80	-
	2.25. Volumen consumido por alcaldía (m^3/s)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-			
	2.26. Volumen facturado por alcaldía (m^3/s)	D		Estructura tarifaria y subsidio	-			
	2.27. Padrón de usuarios por alcaldía (hab)	D		Estructura tarifaria y subsidio	-			
Control interno SACMEX: Porcentaje de la población que cuenta con	2.28. Número de plantas potabilizadoras	D	S	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-		125.00	-

	abastecimiento de agua potable al 2024	2.29. Plantas activas	D	S	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			
		2.30. Plantas de baja	D	S	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			
		2.31. Plantas fuera de operación	D	S	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			
		2.32. Caudal instalado de plantas potabilizadoras (l/s)	D	S	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			4659.00
		2.33. Caudal potabilizado de plantas potabilizadoras (l/s)	D	S	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			3285.00
		2.34. Baja	D	S	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			169.00
		2.35. Fuera de operación (l/s)	D	S	Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			1130.00
		2.36. Kilómetros totales de infraestructura para la distribución de agua entubada (km)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-	13599.59	-	
		2.37. Pipas (# de pipas al día y anuales). Viajes por tipo	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		443556.00	605139.00
		2.38. Volumen de agua suministrado por pipas (m^3)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		5086212.24	6477971.66
		2.39. Número de sistemas de captación de agua de lluvia implementados	S		Captación de agua de lluvia	-			
		2.40. Número de tanques de almacenamiento	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	356.00	-	
		2.41. Número de plantas de bombeo	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	267.00	-	
		2.42. Presión media de la red	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-			
		2.43. Volumen potabilizado (m^3/s)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			
	PGIRH 2019-2024	2.44. Acceso integral al agua y saneamiento básico en la CDMX (% bianual)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-			66.85
		2.45. Adecuación sanitaria (% bianual)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-			60.69

		2.46. Intensidad de la pobreza en la CDMX por carencia de adecuación sanitaria (% bianual)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-					15.31
		2.47. Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX (% bianual)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-					77.52
		4.48. Consumo per cápita de agua potable en tomas domésticas de la CDMX (l/h/d)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-					147.00
		4.49. Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-					13.40
		4.50. Cobertura de agua potable de la red pública en la CDMX (% bianual/quinquenal)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-					98.18
		4.51. Población con acceso a agua potable: red pública+servicios alternos en la CDMX (% bianual/quinquenal)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-					99.59
		4.52. Cobertura de drenaje en la CDMX (%)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-					99.33
		4.53. Disminución del volumen extraído en pozos con agua de mala calidad (m^3/año)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-					64926972.00
	Transparencia SACMEX	4.54. Cobertura del servicio de agua potable (%)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua		98.39	99.38	95.88	95.89	95.98	95.99
		4.54. Cobertura del servicio de drenaje (%)	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua		93.81	93.82	90.17	90.18	90.19	90.19
3. Optimizar el uso de agua tratada	**PMCDMX**	3.1. Reúso de agua en la ciudad (m^3/s)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-		3.30	-			
		3.2. Reúso (l/s)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-						402.21
		3.3. Disminución de consumo en tomas por reúso, agua pluvial y dispositivos ahorradores	D	S	Cultura de agua/Captación de agua de lluvia	-						548.10

		3.4. Agua en tomas, más reúso, agua pluvial y dispositivos ahorradores (l/s)	D	S	Captación de agua de lluvia/Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	17368.75	-	19172.16
	PGIRH Visión 20 años: Mantenimiento y mejora del sistema hidráulico de tratamiento y reúso; Tratada en las plantas de tratamiento	3.5. Eficiencia en el sistema de tratamiento de agua residual tratada (%)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			44.00
		3.6. Atención de fugas de agua tratada	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			
		3.7. Eficiencia en la atención de faltas de agua potable	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-			
	Control interno SACMEX: Agua residual generada que es reutilizada al 2024	3.8. Plantas de tratamiento	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			26.00
		3.9. Número de descargas de aguas residuales en cuerpos de agua	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			5.00
		3.10. Longitud de red de tratamiento de agua residual (km)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			885.83
		3.11. Cárcamos de agua tratada	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			26.00
		3.12. Capacidad de tratamientos de agua residual (m^3/s)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			1.90
		3.13. Agua residual tratada (m^3/s)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			2.10
		3.14. Volumen de agua reusada (m^3/s)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			2.23
		3.15. Número de lagunas de oxidación	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			
		3.16. Número de jardines de infiltración construidos en la ciudad	S		Captación de agua de lluvia	-			
	PGIRH 2019-2024	3.17. Cobertura de tratamiento de aguas residuales (%)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			11.39
		3.18. Calidad del agua tratada (%)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			86.67
		3.19. Reúso de agua tratada (%)	S		Tratamiento de aguas residuales y potabilización	-			11.40
4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales	**PMCDMX**	4.1. Eficiencia de cobranza	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-	0.74	-	
		4.2. Caudal cobrado	S		Estructura tarifaria y subsidio	-	11686.55	-	13153.23
		4.3. Caudal entregado, no cobrado	S		Estructura tarifaria y subsidio	-	5682.20	-	5470.84
		4.4. Opinión favorable del SACMEX (millones de habitantes)	S		Cultura del agua	-	6.22 (70%)	-	

		4.5. Opinión desfavorable del SACMEX (millones de habitantes)	S		Cultura del agua	-	2.67 (30%)	-
	PGIRH Visión 20 años: Mejoramiento del sistema comercial	4.6. Porcentaje de micro-medición (m^3)	D		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropilitana/Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		255796892.00
		4.7. Eficiencia de medición	D		Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		
		4.8. Boletas con servicio medido	D	S	Estructura tarifaria y subsidio	-		
		4.9. Monto promedio recaudado por boleta (%)	D		Estructura tarifaria y subsidio	-		68.23
	PGIRH Visión 20 años: Eficiencia global	4.10. Índice de eficiencia comercial (%)	S		Estructura tarifaria y subsidio	-		68.23
		4.11. Índice de eficiencia (%)	S		Estructura tarifaria y subsidio	-		47.81
		4.12. Índice de eficiencia globla (%)	D		Operación, mantenimiento y eficiencia de la red de distribución	-		32.62
	PGIRH 2019-2024	4.13. Transformación del SACMEX en un Organismo Público Descentralizado del Gobierno de la CDMX	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-		Evento único
		4.14. incremento en la recaudación (%)	D	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-		9.90
		4.15. Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX (%)	D	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-		68.23
		4.16. Satisfacción de usuarios por servicios recibidos en oficinas de atención al público (%)	D	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-		100.00
		4.17. Personal operativo del SACMEX (%)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-		63.00
	Transparencia SACMEX	4.18. Eficiencia comercial	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios		79.89	81.45

5. Optimizar y proteger las fuentes de abastecimiento	**PMCDMX**	5.1. Recarga del acuífero con agua de reúso (m^3/s)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-			
		5.2. Extracción neta del acuífero (m^3/s)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	17.00	-	
		5.3. Incremento de recarga artificial con agua pluvial (l/s)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-			85.14
		5.4. Incremento de recarga artificial con agua tratada (l/s)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-			100.55
		5.5. Incremento total de recarga artificial (l/s)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-			185.69
		5.6. Extracción de agua subterránea (m^3/s)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	17.00	-	
		5.7. Sobreexplotación tributaria en Valle de México	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	7349.68	-	5000.00
		5.8. Sobreexplotación tributaria en Valle de Toluca	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	1113.55	-	2093.55
		5.9. Aprovechamiento renovable de acuíferos en Valle de México	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	10191.32	-	10118.77
		5.10. Aprovechamiento renovable de acuíferos en Valle de Toluca	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	1521.45	-	1482.90
		5.11. Aprovechamiento de agua superficial en Valle de México	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	831.00	-	887.60
		5.12. Fuentes específicas como Cutzamala	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	9320.00	-	9973.93
		5.13. Presa Madín	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-			250.00
		5.14. Presa Guadalupe	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-			450.00

	5.15. Laguna de Tláhuac-Xico	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-		90.00
	5.16. Valle de Mezquital u otra fuente externa	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-		
PGIRH Visión 20 años: Cosecha de agua de lluvia	4.13. Índice de agua cosechada	S	Captación de agua de lluvia	-		
	4.14. Cobertura de cosechadores	S	Captación de agua de lluvia	-		
	4.15. Recarga de agua tratada (l/s)	S	Tratamiento de aguas residuales/Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-		2414.06
	4.16. Recarga al acuífero	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-		
Control interno SACMEX: Estado de las fuentes de abasto de agua	5.17. Oferta de agua potable (m^3)	D	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		28.87
	5.18. Número de pozos de agua para abastecimiento (pozos)	D	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-		975.00
	5.19. Zonas con potencial de descarga para los acuíferos	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-		
	5.20. Volumen de extracción de aguas subterráneas al 2024 (m^3/s)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	31.49	-
	5.21. Volumen de extracción respecto al total suministrado (%)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	42.60	-
	5.22. Estado de los acuíferos (estado)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-		Sobreexplotado
	5.23. Metros cúbicos de déficit del acuífero principal al 2024 (m^3/s)	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-		-15.23
	5.24. Párametros físico-químicos de los pozos activos (% de rechazo)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua/ Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	6.06	-
	5.25. Número de concesiones de agua al 2024	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-		788.00

		5.26. Volumen suminstrado de fuentes superficiales (Sistema Cutzamala) (m^3/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	5.86
		5.27. Volumen suministrado de fuentes subterráneas (Pozos CDMX) (m^3/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	13.68
		5.28. Volumen suministrado de fuentes subterráneas (PAI SUR) (m^3/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	0.59
		5.29. Volumen suministrado de fuentes subterráneas (PAI Norte) (m^3/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	2.03
		5.30. Volumen suministrado de fuentes subterráneas (Chiconautla) (m^3/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	1.19
		5.31. Volumen suministrado de fuentes subterráneas (Lerma) (m^3/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	4.93
		5.32. Volumen total suministrado de fuentes superficiales (m^3/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	6.45
		5.33. Volumen total suministrado de fuentes subterráneas (m^3/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	22.42
		5.34. Volumen total suministrado para la CDMX (m^3/s)	D	S	Abasto, suministro, desigualdades de acceso y calidad del agua	-	28.87
		5.35. Volumen utilizado para el uso P.U. (%)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-	
		5.36. Volumen utilizado para el uso agrícola (%)	D	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	
		5.37. Volumen utilizado para el uso industrial (%)	D	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-	
		5.38. Pozos en alcaldías	D	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-	537.00

		5.39. Pozos Ramal Chiconautla	D	S	Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana/Estructura tarifaria y subsidios	-	39.00
		5.40. Pozos Sistema Lerma	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	399.00
	PGIRH 2019-2024	5.41. Recuperación de caudales (bianual l/s)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	1300.00
		5.42. Grado de presión del Acuífero Zona Metropolitana de la Ciudad de México (%)	S		Sostenibilidad, adaptación al cambio climático, gestión integral y visión metropolitana	-	193.68

Anexo 12. OFICIO CECDMX/SE/473/2024

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

SACMEX

SECRETARÍA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA
SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN DE LOS SERVICOS HIDRÁULICOS
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS Y SERVICOS HIDRÁULICOS

2024 Felipe Carrillo PUERTO

Ciudad de México, 14 de noviembre de 2024
Oficio Número: GCDMX-SEGIA-SACMEX-DGPSH-DPPOSH-**17054/DGPSH/2024**
ASUNTO: **Actualización de Indicadores**

MTRO. GUILLERMO JIMÉNEZ MELGAREJO
SECRETARIO EJECUTIVO DEL CONSEJO DE EVALUACIÓN
DE LA CIUDAD DE MÉXICO
P R E S E N T E

En atención a su oficio No. CECDMX/SE/473/2024, del 24 de octubre del presente año, mediante el cual con motivo de los trabajos de la Evaluación Integral de la política de agua potable en la Ciudad de México 2018 – 2024, solicita avances de indicadores y metas del Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos (PGIRH), así como del Plan Maestro de Agua Potable (PMAP) de este Organismo.

Sobre el particular, anexo de forma impresa y en archivo Excel, Tabla con la actualización de Indicadores de Gestión obtenidos del PGIRH 2019 – 2024, esperando sea de utilidad para dicha evaluación.

Sin otro particular, envío un cordial saludo.

EVALÚA Ciudad de México
19 NOV 2024
RECIBIDO
Secretaría Ejecutiva
HORA 12:11 POR Esmeralda

ATENTAMENTE

LIC. LETICIA RODRÍGUEZ LÓPEZ
DIRECTORA DE PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS HIDRÁULICOS

C.c.c.e.p.
Lic. Darío Ricardo Juárez Sandoval - Subdirector de Programación de Análisis de Obras Hidráulicas - SACMEX - dario.juarez@secmex.cdmx.gob.mx
Archivo de la Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos - SACMEX
Archivo de la Dirección de Planeación y Programación de Obras y Servicios Hidráulicos – SACMEX
Archivo de la U. D. de Apoyo al Seguimiento de Obras Hidráulicas - SACMEX
En atención al control DGPSH/14560/2024
RLC/LRL/DRSSARP/bipm*

Río de la Plata 48, Piso 8, Cuauhtémoc,
Cuauhtémoc, C.P. 06500, Ciudad de México.
Tel. 55 90 17 73 20 Y 55 90 17 46 03 Ext. 0804

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO | SACMEX

Correlacion de Indicadores de Gestión

PGIRH VISION 20 AÑOS	PGIRH 2019-2024	Observaciones
1. Índice de eficiencia comercial	23. Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX	
7. Cobertura de agua potable	12. Cobertura de agua potable de la red pública en la CDMX	
8. Cobertura de drenaje	14. Cobertura de drenaje en la CDMX	
11. Atención de reportes por mala calidad del agua	11. Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	
16. Eficiencia en la atención de encharcamientos	15. Reportes de encharcamientos o inundaciones por cada 100,000 habitantes, asociados a la insuficiencia de la infraestructura de drenaje en la CDMX	
20. Eficiencia en el sistema de tratamiento de agua residual tratada	16. Cobertura de tratamiento de aguas residuales	
26. Monto promedio recaudado por boleta ($/Boleta)	22. Incremento en la recaudación	
27. Índice de agua cosechada		El programa se asigno a SEDEMA
28. Cobertura de cosechadores		El programa se asigno a SEDEMA
29. Recarga de agua tratada		Este indicador esta en la categoria de Cosecha de Agua de Lluvia (Indicadores 27,28, 29 y 30. PGIRH Visión 20)
30. Recarga al acuifero		Este indicador esta en la categoria de Cosecha de Agua de Lluvia (Indicadores 27,28, 29 y 30. PGIRH Visión 20)

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO | SACMEX

INDICADORES DE GESTION PGIRH 2019-2024				
No.	Nombre del Indicador	Unidad de Análisis	Frecuencia	Valor
1	Acceso integral al agua y al saneamiento básico en la CDMX	Porcentaje	Bianual	66.85%
2	Adecuación sanitaria	Porcentaje	Bianual	60.69%
3	Intensidad de la pobreza en la CDMX por carencia de adecuación sanitaria	Porcentaje	Bianual	15.31%
4	Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX	Porcentaje	Bianual	77.52
5	Consumo per cápita de agua potable en tomas domésticas de la CDMX	l/h/d	Anual	147
6	Agua no contabilizada A (agua producida no facturada)	Porcentaje	Anual	52.19%
7	Agua no contabilizada B (pérdidas físicas o fugas)	Porcentaje	Bianual	36.33%
8	Recuperación de caudales	lps	Bianual	1300
9	Presión en la red primaria de agua potable	Porcentaje	Anual	37.50%
10	Presión en la red secundaria de agua potable	Porcentaje	Anual	37.50%
11	Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	Reportes por cada 100,000 habitantes	Anual	13.4
12	Cobertura de agua potable de la red pública en la CDMX	Porcentaje	Bianual/ Quinquenal	98.18%
13	Población con acceso a agua potable (red pública + servicios alternos) en la CDMX	Porcentaje	Bianual/ Quinquenal	99.59%

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO | SACMEX

INDICADORES DE GESTION PGIRH 2019-2024				
No.	Nombre del Indicador	Unidad de Análisis	Frecuencia	Valor
14	Cobertura de drenaje en la CDMX	Porcentaje	Bianual/ Quinquenal	99.39%
15	Reportes de encharcamientos o inundaciones por cada 100,000 habitantes, asociados a la insuficiencia de la infraestructura de drenaje en la CDMX	Reportes por cada 100,000 habitantes	Anual	3.9
16	Cobertura de tratamiento de aguas residuales	Porcentaje	Anual	11.39%
17	Calidad del agua tratada	Porcentaje	Trimestral/Anual	86.67%
18	Reúso de agua tratada	Porcentaje	Anual	11.40%
19	Grado de presión del Acuífero Zona Metropolitana de la Ciudad de México	Porcentaje	Anual	193.68%
20	Disminución del volumen extraído en pozos con agua de mala calidad	m3/año	Anual	64926972
21	Transformación del SACMEX en un Organismo Público Descentralizado del Gobierno de la CDMX	Publicación	Evento Único no repetible	
22	Incremento en la recaudación	Variación Porcentual	Anual	9.90%
23	Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX	Porcentaje	Anual	68.23%
24	Satisfacción de usuarios por servicios recibidos en oficinas de atención al público	Porcentaje	Trimestral/Anual	100.00%
25	Personal operativo del SACMEX	Porcentaje	Anual	63.00%

Variables para el cálculo de Indicadores de Gestión PGIRH 2019-2024		
No.	**Nombre del Indicador**	**Variables**
1	Acceso integral al agua y al saneamiento básico en la CDMX	Pias = Población con acceso al servicio de agua diario, en la vivienda y fuera de la vivienda pero dentro del terreno, además de tener conexión a la red de drenaje de la red o fosa séptica y cuenta con excusado de uso exclusivo en la vivienda en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX
2	Adecuación sanitaria	Pas = Población de la CDMX que habita en hogares donde se cumplen las siguientes condiciones de Adecuación Sanitaria: + Cuentan con agua entubada dentro de la vivienda + Cuentan con frecuencia diaria de disponibilidad de agua + Cuentan con drenaje de la red público o fosa séptica + Cuentan con excusado de uso exclusivo de la vivienda y el excusado tiene descarga directa de agua. Pt = Población total de la CDMX
3	Intensidad de la pobreza en la CDMX por carencia de adecuación sanitaria	PCAS = Indicador de continuidad en el servicio, que señala el valor promedio del indicador de "Carencia de Adecuación Sanitaria" estimado por EVALÚA, para la totalidad de la población de la CDMX.
4	Continuidad en el servicio de agua potable en la CDMX	Pd = Población con dotación de agua potable con frecuencia diaria en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX
5	Consumo per cápita de agua potable en tomas domésticas de la CDMX	Vatd=Volumen total anual de agua potable consumida en tomas domésticas totales de la CDMX, expresado en metros cúbicos. Vatd cm=Volumen total anual de agua potable consumida en tomas domésticas con servicio medido de la CDMX, expresado en metros cúbicos. Td = Total de tomas domésticas de la CDMX registradas en el Padrón de Usuarios del SACMEX al cierre de cada año. Td cm =Tomas domésticas con servicio medido de la CDMX registradas en el Padrón de Usuarios del SACMEX al cierre de cada año. Td cf = Tomas domésticas con cuota fija de la CDMX registradas en el Padrón de Usuarios del SACMEX al cierre de cada año.
6	Agua no contabilizada A (agua producida no facturada)	VF = Volumen facturado total de agua potable en metros cúbicos VFsm = Metros cúbicos de agua potable facturados en tomas con servicio medido VFcf = Estimación de metros cúbicos de agua potable facturados en tomas con cuota fija Vpip = Metros cúbicos de agua potable suministrada a través de pipas VP = Metros cúbicos de agua potable producidos
7	Agua no contabilizada B (pérdidas físicas o fugas)	VTC = Volumen total consumido de agua potable en tomas de la CDMX (m^3) VP = Metros cúbicos de agua potable producidos VFsm = Metros cúbicos de agua potable facturados en tomas con servicio medido VFcf = Estimación de metros cúbicos de agua potable facturados en tomas con cuota fija Vpip = Metros cúbicos de agua potable suministrada a través de pipas VCnr = Estimación de volumen consumido, en metros cúbicos, por usuarios con cobertura de agua de la red pública (dentro de la vivienda y fuera del terreno pero dentro de la vivienda), no registrados en el padrón de usuarios del SACMEX UC = Usuarios con cobertura de agua de la red pública no registrados en el padrón de usuarios del SACMEX en la alcaldía i CM = Consumo promedio anual, en metros cúbicos por toma doméstica con servicio medido, en la alcaldía i Urp = Total de viviendas con cobertura de agua de la red pública. TDs = Total de tomas domésticas y mixtas con servicio medido y cuota fija registradas en el padrón de usuarios del SACMEX al cierre del ejercicio.
8	Recuperación de caudales	SCSR (i-n) = Sumatoria de los caudales en la totalidad de sectores conformados hasta el periodo de reporte (sector i al sector n), al momento en que se haya concluido cada sectorización, se hayan reparado las fugas detectadas y se tengan controladas sus presiones (ips). SCS (i-n) = Sumatoria de los caudales en los sectores conformados hasta el periodo de reporte (sector i al sector n), previo a la reparación de fugas y al control de presiones (ips).

Variables para el cálculo de Indicadores de Gestión PGIRH 2019-2024		
No.	**Nombre del Indicador**	**Variables**
9	Presión en la red primaria de agua potable	P2 = Puntos de medición de presiones en la red primaria, que cumplen con el parámetro promedio mínimo de 2.0 kg/cm^2 PTP = Total de puntos de medición de presiones en la red primaria
10	Presión en la red secundaria de agua potable	P0.5 = Puntos de medición de presiones en la red secundaria, que cumplen con el parámetro promedio mínimo de 0.5 kg/cm^2 PTS = Total de puntos de medición de presiones en la red secundaria
11	Reportes por suministro de agua de mala calidad por cada 100,000 habitantes	RMC = Cantidad total de reportes por suministro de agua de mala calidad recibidos en el periodo para el cual se calcula el indicador Pt = Población total de la CDMX
12	Cobertura de agua potable de la red pública en la CDMX	Pav = Población con agua entubada dentro de la vivienda, o fuera de la vivienda pero dentro del terreno en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX
13	Población con acceso a agua potable (red pública + servicios alternos) en la CDMX	Pr = Población con agua potable de la red pública (dentro de la vivienda, o fuera de la vivienda pero dentro del terreno) en la CDMX. Pp = Población con abastecimiento de agua a través de pipas en la CDMX. Pc = Población que se abastece de agua a través de captadores de agua de lluvia en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX
14	Cobertura de drenaje en la CDMX	Pd: Población con acceso al servicio de drenaje (conexión a la red pública o fosa séptica) en la CDMX. Pt = Población total de la CDMX.
15	Reportes de encharce-mientos o inundaciones por cada 100,000 habitantes, asociados a la insuficiencia de la infraestruc-tura de drenaje en la CDMX	REI = Cantidad total de reportes de encharcamientos e inundaciones atribuibles a la insuficiencia de infraestructura de drenaje en la CDMX (se consideran reportes de encharcamientos o inundaciones por causa de: insuficiencia de atarjea o colector; falta de infraestructura; no opera cárcamo de bombeo) Pt = Población total de la CDMX
16	Cobertura de tratamiento de aguas residuales	ARTrat = Volumen en m^3 de agua residual tratada en las plantas de tratamiento de aguas residuales de la CDMX, durante el periodo de medición del indicador ARG = Estimación en m3 del volumen total de aguas residuales generadas en la CDMX (70% del volumen producido de agua potable en fuentes)
17	Calidad del agua tratada	PTARn = Cantidad total de plantas de tratamiento de aguas residuales de la CDMX en operación, en las cuales al menos el 80% de los parámetros de calidad monitoreados por el SACMEX, se mantuvieron dentro de los estándares normativos, considerando un promedio anual calculado sobre el total de muestreos aplicados en cada planta PTARt = Cantidad total de plantas de tratamiento de aguas residuales de la CDMX en operación
18	Reúso de agua tratada	ATr = Volumen en m^3 de agua residual tratada que se aplica al reúso ARG = Estimación en m3 del volumen total de aguas residuales generadas en la CDMX (70% del volumen producido de agua potable en fuentes)
19	Grado de presión del Acuífero Zona Metropolitana de la Ciudad de México	Ex = Extracción total anual de aguas subterráneas del Acuífero Zona Metropolitana de la Ciudad de México, en millones de m^3/año, incluyendo el volumen de agua concesionado y otras extracciones R = Recarga total media anual del Acuífero Zona Metropolitana de la Ciudad de México, en millones de m3/año
20	Disminución del volumen extraído en pozos con agua de mala calidad	VPmc = Volumen acumulado de agua que se deja de extraer anualmente en pozos de mala calidad, en m^3/año, desde el cierre del primer pozo y hasta el año en que se realiza el cálculo del indicador. SVPmc(i) = Volumen acumulado anual de agua extraída en pozos de mala calidad que hayan sido cerrados, desde el cierre del primer pozo, hasta el año en que se realiza el cálculo del indicador, considerando el volumen de agua que se extrajo de cada pozo durante el último año en que operó (m3)
21	Transformación del SACMEX en un organismo público descentralizado del Gobierno de la CDMX	Publicación del Decreto en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México

Variables para el cálculo de Indicadores de Gestión PGIRH 2019-2024		
No.	**Nombre del Indicador**	**Variables**
22	Incremento en la recaudación	R(t) = Recaudación anual en pesos, por cobro de los servicios de agua potable, durante el ejercicio para el cual se calcula el indicador R(t-1) = Recaudación anual en pesos, por cobro de los servicios de agua potable, durante el ejercicio previo al que se calcula el indicador, actualizada con el INPC al año correspondiente al ejercicio para el cual se calcula el indicado
23	Eficiencia comercial en la cobranza del SACMEX	R = Recaudación anual en pesos, por cobro de los servicios de agua potable, durante el ejercicio para el cual se calcula el indicador F = Facturación anual en pesos por los servicios de agua potable, durante el ejercicio para el cual se calcula el indicador ET = Total de encuestas de satisfacción de usuarios aplicadas en las oficinas de atención al público del SACMEX
24	Satisfacción de usuarios por servicios recibidos en oficinas de atención al público	ESF = Total de encuestas de satisfacción de usuarios aplicadas en las oficinas de atención al público del SACMEX, en las cuales los usuarios calificaron el nivel de atención recibido de "aceptable" a "excelente". ET = Total de encuestas de satisfacción de usuarios aplicadas en las oficinas de atención al público del SACMEX
25	Personal operativo del SACMEX	PO = Personal operativo total del SACMEX. TT = Trabajadores totales del SACMEX en activo.

Anexo 13. Semblanzas del equipo

Dra. Judith Domínguez Serrano

Profesora-Investigadora del Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, El Colegio de México. Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores de CONACYT. Doctora en derecho por la Universidad Autónoma de Madrid.

Forma parte de las redes de investigación: Red temática de gestión e investigación del agua (RETGIA) de CONACYT; de la Red de Agua, Derecho y Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza; de la Red de Estudios territoriales Unión Europea-América Latina de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid. Forma parte de la Barra Mexicana-Colegio de Abogados. Actualmente, de estancia sabática en la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid.

Entre sus libros publicados recientes están: “Agua y Ciudades”, coordinado con C. López (2023), “Marco Jurídico del agua en México” (coordinado con HERRERA ORDOÑEZ, H., DOMINGUEZ SERRANO, J. Y LIMON AGUIRRE (2022); “Sustentabilidad, innovación tecnológica y gobernanza del agua en cuencas y ciudades” coordinado con AGUILAR BENITEZ, I. (2022); “La política del agua en México a través de sus instituciones 1917-2017” (2019).

Recientemente formó parte del Gabinete de Asesores de la vicepresidenta de Gobierno y ministra de Transición Ecológica y Reto Demográfico del Gobierno de España. Fue directora adjunta de políticas públicas y marco legal en la Subdirección General de Planeación de la Comisión Nacional del Agua. Participó en la preparación de varios proyectos de ley en materia de aguas a nivel nacional y estatal.

Dra. Cintya Berenice Molina Rodríguez

Economista y maestra en gestión del medio ambiente por la Universidad José Simeón Cañas, El Salvador. Doctora en Estudios Urbanos y Ambientales por El Colegio de México.

Es docente e investigadora en el Laboratorio de Cambio Global y Sustentabilidad de la Universidad Nacional Rosario Castellanos e investigadora asociada al Foro de Seguridad Hídrica del Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales (CEDUA) de El Colegio de México.

Es Candidata a Investigadora Nacional por el Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) de México, y Candidata a Investigadora por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de El Salvador.

Ganadora del premio anual de investigación económica maestro Jesús Silva Herzog. Forma parte de la red internacional de investigación Earth System Governance. Sus líneas de investigación se enfocan en la gobernanza climática y la seguridad hídrica desde una perspectiva económica.

Integrante del Foro de Seguridad Hídrica.

Dra. Jennifer Diana Hernández González

Doctora en Estudios Urbanos y Ambientales por El Colegio de México, con una maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas por la UAM Azcapotzalco y una licenciatura en Sociología por la Universidad de Guanajuato. Además, cuenta con una especialidad en Economía Ambiental y Ecológica por la UNAM.

Se ha desempeñado como coordinadora técnica en la elaboración de programas de planeación hídrica y ordenamiento territorial, además de colaborar con gobiernos y organismos internacionales en el diseño de lineamientos para políticas públicas. Ha liderado procesos de planeación estratégica y participativa en la formulación de planes estatales, metropolitanos y municipales, entre ellos el Programa Hídrico Integral del Estado de México y el Plan Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Sonora. Asimismo, ha coordinado procesos de planeación participativa para la elaboración de programas de desarrollo urbano en Nuevo León y Tabasco, en el área metropolitana de Coatzacoalcos y en diversos municipios de Sonora.

Ha trabajado en consultorías especializadas en proyectos para organismos como la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), el Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI); y asistido como investigadora adjunta en proyectos con el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, la Universidad del Norte de Carolina y el Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP), contribuyendo al desarrollo de estrategias para la gestión sostenible del territorio.

Además, ha desarrollado investigación cualitativa aplicada a la gestión del agua y ha publicado sobre gobernanza del recurso hídrico, ordenamiento territorial y dinámicas urbanas en contextos metropolitanos.

Dr. Manuel Ordorica Mellado

Actuario de la Facultad de Ciencias de la UNAM; maestro en demografía de El Colegio de México y doctor en Investigación de Operaciones en la UNAM. Realizó una especialidad en Análisis Demográfico en la Agencia de Cooperación Internacional de Japón. Fue jefe de Evaluación Demográfica en la Dirección General de Estadística y director de Estudios de Población en el CONAPO; consultor en Educación en Población en la UNESCO.

Coordinó la Maestría en Demografía y el Doctorado en Estudios de Población en El Colegio de México. Fue Director del CEDUA y Secretario General en el mismo Colegio. Formó parte del Consejo Editorial de la revista Population del INED en París. Fue miembro del Comité técnico para la Redistritación y para la Evaluación del Padrón Electoral en el INE.

Es investigador emérito del SNI, nivel III. En 1998 recibió el Premio Nacional de Demografía. Actualmente es profesor-investigador de El Colegio de México y trabaja en demografía matemática.

Dr. Alfonso Mercado García

Es Profesor-investigador de tiempo completo de El Colegio de México, adscrito en el Programa de Estudios Interdisciplinarios (PEI). Maestro en Economía del Desarrollo (1975) por la Universidad de Sussex, Brighton, Inglaterra. Maestro en Economía (1987) por El Colegio de México. Licenciado en Economía (1974) por la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Es autor, coautor y compilador de 15 libros y autor de varios artículos en revistas científicas y capítulos en libros de economía aplicada. Investigador Nacional del Sistema Nacional de Investigadores durante 37 años consecutivos (a partir de 1987). Actualmente nivel II. Dos veces Premio Anual de Investigación Económica "Maestro Jesús Silva Herzog" (2022, compartido con una colega, y 2020, compartido con dos colegas.

Fue Coordinador del Programa de Análisis Económico de México (PRAEM) de El Colegio de México, de 2014 a 2022 y Coordinador del Programa sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo (PROCIENTEC) de El Colegio de México, de 2007 a 2014. También fue director del Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, de 1995 a 2000. Tuvo estancias de períodos sabáticos y de investigación, en Noordwijk, Holanda (*Technology Scientific Foundation*), Tokio, Japón (*Institute of Developing Economies*), Tijuana, México (El Colegio de la Frontera Norte), y Norwich, Reino Unido (*University of East Anglia*).

Mtra. Gisela Torres Romero

Egresada de la Facultad de Ciencias de la UNAM, Maestra en Ingeniería Ambiental en el Posgrado de Ingeniería de la misma institución. Su formación multidisciplinaria le ha permitido desarrollar habilidades analíticas y técnicas en la gestión sostenible de recursos naturales y tecnologías ambientales. Ha complementado su preparación con un Diplomado en Ciencias de Datos, fortaleciendo su capacidad para el análisis y modelado de información en temas ambientales. Integrante del Foro de Seguridad Hídrica.

Cuenta con experiencia en investigación y desarrollo de proyectos vinculados a la gestión y seguridad hídrica, así como en la resolución de problemáticas socioambientales. Ha colaborado con diversas instituciones, incluyendo el Centro de Estudios Demográficos y Ambientales (CEDUA) de El Colegio de México, donde ha participado en la evaluación de políticas de agua potable y en estudios sobre sostenibilidad de los servicios comunitarios de agua en América Latina y el Caribe. También ha trabajado en proyectos de normatividad hídrica, financiamiento del sector hídrico y modelación de riesgos de inundaciones en la Ciudad de México.

Su trayectoria académica y profesional refleja un fuerte compromiso con la generación de soluciones sostenibles y la implementación de estrategias innovadoras para la conservación del medio ambiente. Ha participado en congresos y talleres nacionales e internacionales, abordando temas como la aplicación de coagulantes naturales para el tratamiento de aguas y el análisis del ciclo de vida de productos agroindustriales. Su enfoque integrador entre ciencia, tecnología y políticas públicas busca contribuir al desarrollo sustentable y a la mejora de la gestión de los recursos hídricos.

Mtra. Brenda Cruz Ortega

Comunicóloga y diseñadora de información, especializada en temas socioambientales, derechos humanos y feminismos en México y América Latina. Es Maestra en Diseño, Información y Comunicación por la Universidad Autónoma Metropolitana, Licenciada en Comunicación y Cultura por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Actualmente cursa la Maestría en Educación Ambiental en la Universidad de Guadalajara.

Se especializa en comunicación estratégica, producción multimedia y divulgación de investigaciones con enfoque participativo y comunitario. Ha colaborado en proyectos sobre gestión comunitaria del agua y derecho humano al agua, desarrollando estrategias de comunicación y materiales educativos. Colabora con organizaciones dedicadas a la producción audiovisual colaborativa, formación y comunicación estratégica, promoviendo narrativas que impulsan la justicia socioambiental y de género.

Forma parte del Foro de Seguridad Hídrica de El Colegio de México, donde participa activamente en la preproducción y difusión del podcast Gota Mexicana, un proyecto sonoro coordinado por la Dra. Judith Domínguez. Este proyecto está dedicado a comunicar, sensibilizar y compartir los desafíos del agua en México y el mundo desde diversas perspectivas, promoviendo el diálogo y la incidencia en la gestión del agua.

Mtra. Marlene Vizuet Morales

Doctorante en Desarrollo Rural en la Universidad Autónoma Metropolitana. Maestra en Comunicación y Política por la misma universidad y licenciada en Comunicación y Cultura por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Cuenta con un diplomado en Comunicación Ambiental por el Centro de Investigación para el Desarrollo Sustentable.

Investigadora sociocultural en procesos de gestión comunitaria del agua en zonas rurales e indígenas, en proyectos impulsados por El Colegio de México.

Integrante del Foro de Seguridad Hídrica.

Docente de asignatura en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Comunicadora *ka titsa' ki' ri' u'*, integrante de la Red de Comunicadoras Indígenas Comunitarias: *Canto de Cenzontles* y de la Escuela Feminista de Comunicación.

Coordinadora del equipo académico-curricular de la Licenciatura en Comunicación Indígena Intercultural de la Universidad de las Lenguas Indígenas de México.

Consultora de proyectos relacionados con el agua, desde una perspectiva integral que abarca los derechos humanos, la gestión del recurso hídrico y su vínculo con los pueblos indígenas en zonas rurales y periurbanas.

Desde la Red de Investigadoras de la Sierra Norte de Oaxaca *Titsa' Banni*, facilita procesos dirigidos a mujeres indígenas, promoviendo el acceso equitativo al agua y el fortalecimiento de su participación política en contextos de vulnerabilidad hídrica.

Mtro. Edgar Alberto Bustos Palomino

Licenciado en Derecho por la Universidad La Salle, especialista en Derecho Ambiental por Universidad Nacional Autónoma de México y maestro en Estudios Regionales por el Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora. Actualmente cursa el doctorado en Estudios Urbanos y Ambientales en El Colegio de México.

Cuenta con experiencia como abogado postulante en materia civil, ambiental y de la propiedad industrial; así como en el sector financiero en la rama jurídica-corporativa, operativa y patrimonial. De igual manera, ha colaborado en proyectos de investigación en instituciones públicas y también como asesor legislativo en el Senado de la República.

Su actual línea de investigación se orienta a la gestión del agua con énfasis en análisis de políticas públicas desde la perspectiva de la procuración de los derechos humanos, especialmente para pueblos y comunidades indígenas.