



RESUMEN EJECUTIVO

Bases Técnicas para la Priorización de las Intervenciones Estratégicas para la Seguridad Hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara



RESUMEN EJECUTIVO

Bases Técnicas para la Priorización de las Intervenciones Estratégicas para la Seguridad Hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara.

Las acciones estratégicas del Plan Estratégico de Gestión Integral del Agua no fueron definidas a partir de proyectos aislados, sino mediante un proceso técnico que permitió identificar las restricciones estructurales del sistema hídrico y priorizar aquellas intervenciones con mayor capacidad para fortalecer la seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara.

La seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara representa uno de los principales desafíos para el desarrollo de Jalisco. Durante las últimas décadas, el crecimiento urbano, el incremento en la demanda de agua, la actualización y evolución de los estándares de calidad, el envejecimiento de la infraestructura y la creciente variabilidad climática han modificado profundamente las condiciones bajo las cuales opera el sistema hidráulico metropolitano.

Como resultado, la seguridad hídrica dejó de depender únicamente de la disponibilidad del recurso y pasó a estar determinada por la capacidad del sistema para responder de manera confiable, resiliente y sostenible a las necesidades presentes y futuras de la población.

Con el propósito de construir una estrategia de largo plazo para fortalecer la seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara, el Gobierno del Estado impulsó un proceso integral de análisis técnico para identificar las intervenciones con mayor capacidad para fortalecer el sistema hídrico metropolitano. Como resultado de este proceso se desarrollaron las Bases Técnicas para la Priorización de las Intervenciones Estratégicas para la Seguridad Hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara, documento que constituye el sustento metodológico de las acciones estratégicas incorporadas al Plan Estratégico de Gestión Integral del Agua.

A diferencia de los enfoques tradicionales, que suelen priorizar proyectos a partir de necesidades específicas de infraestructura o problemáticas aisladas, estas Bases Técnicas parten del análisis integral del sistema hidráulico metropolitano. Su desarrollo permitió comprender la evolución del sistema, identificar las restricciones estructurales que actualmente limitan su desempeño y establecer la relación entre dichas restricciones y las capacidades que es necesario fortalecer para avanzar hacia un modelo de mayor seguridad hídrica. Sobre este proceso de análisis se estructuraron posteriormente las acciones estratégicas del Plan.

En consecuencia, las acciones estratégicas no constituyen una relación independiente de proyectos ni responden a decisiones coyunturales. Cada una deriva de un proceso técnico que integró evidencia acumulada durante más de dos décadas, estudios especializados, diagnósticos institucionales, proyectos ejecutivos, investigación científica y procesos de construcción colectiva del conocimiento. Este documento presenta, precisamente, el sustento técnico que explica la lógica bajo la cual fueron definidas y priorizadas las intervenciones estratégicas para fortalecer la seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara.

CONSTRUCCIÓN DE UNA VISIÓN TÉCNICA COMPARTIDA

La construcción de las acciones estratégicas fue precedida por un amplio proceso de generación e integración de conocimiento técnico, desarrollado con la participación de instituciones públicas, organismos operadores, universidades, centros de investigación, organismos profesionales, sociedad civil organizada y especialistas nacionales e internacionales.

Este proceso permitió consolidar una visión compartida sobre los principales desafíos que enfrenta el sistema hídrico metropolitano y construir una base técnica común para el desarrollo del diagnóstico estratégico y la definición de las acciones prioritarias.

Como parte de este proceso se desarrollaron espacios permanentes de análisis y diálogo técnico, entre ellos las mesas de trabajo temáticas, jornadas y foros especializados y ejercicios de coordinación interinstitucional que permitieron contrastar diagnósticos, integrar distintas perspectivas y construir consensos sobre los principales retos del sistema hídrico metropolitano. Estas actividades fueron complementadas con la revisión de experiencias internacionales y la incorporación de enfoques contemporáneos relacionados con la gestión integrada del recurso hídrico, la resiliencia, la gestión de activos, la economía circular y la adaptación al cambio climático.

Este ejercicio permitió consolidar una visión técnica compartida y establecer una base objetiva para el desarrollo del diagnóstico estratégico. Como resultado, las acciones estratégicas del Plan no derivan de una propuesta institucional aislada, sino de un proceso de construcción colectiva sustentado en evidencia técnica, experiencia operativa y conocimiento científico.

Este proceso integró conocimiento técnico desarrollado durante más de dos décadas y fue fortalecido durante los últimos años mediante la participación de instituciones públicas, organismos operadores, universidades, colegios de profesionistas, sociedad civil organizada y especialistas nacionales e internacionales.

El análisis realizado representa la primera aplicación metodológica del Modelo de Gestión Hídrica para Jalisco en el Área Metropolitana de Guadalajara. El Modelo permitió integrar el conocimiento generado durante años y establecer una visión compartida sobre las capacidades que deben fortalecerse para avanzar hacia la seguridad hídrica.

Figura 1. Construcción del sustento técnico de las acciones estratégicas para la seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara



Las acciones estratégicas del Plan son el resultado de un proceso de construcción colectiva del conocimiento que integró evidencia técnica, experiencia operativa, investigación científica y participación de instituciones, especialistas y sociedad civil para consolidar una visión compartida sobre la seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara.

ANÁLISIS TÉCNICO

Principales hallazgos del análisis técnico.

El análisis técnico permitió demostrar cinco condiciones estructurales que actualmente limitan la capacidad del sistema hídrico para responder de manera confiable a las necesidades del Área Metropolitana de Guadalajara. Estos hallazgos constituyen el fundamento sobre el cual se construyeron las acciones estratégicas del Plan.

Las restricciones identificadas se agrupan en cinco componentes estratégicos del sistema hídrico:

Cuadro 1. Restricciones estratégicas identificadas por componente del sistema

Componente del sistema	Restricción estratégica identificada	Implicación para la seguridad hídrica
Sistema de conducción	Disminución progresiva de la confiabilidad del sistema principal de conducción Chapala-Guadalajara.	Reduce la capacidad de respuesta ante contingencias y limita la confiabilidad del abastecimiento metropolitano.
Sistema de producción de agua potable	Evolución de las condiciones de tratamiento y mayor complejidad en la potabilización.	Incrementa la necesidad de fortalecer la capacidad tecnológica y la resiliencia de la infraestructura de producción.
Sistema de abastecimiento complementario	Limitada capacidad de diversificación y flexibilidad operativa de las fuentes complementarias.	Reduce la capacidad del sistema para responder a escenarios extraordinarios y limita la resiliencia del abastecimiento.
Sistema de saneamiento	Necesidad de evolucionar hacia un modelo de saneamiento con mayor eficiencia, integración territorial y recuperación del recurso hídrico.	Limita la contribución del saneamiento a la seguridad hídrica y al aprovechamiento sostenible del agua tratada.
Gestión integral del agua pluvial	Modelo de gestión centrado principalmente en la conducción de escurrimientos.	Limita la capacidad del territorio para reducir riesgos, recuperar procesos hidrológicos y adaptarse al cambio climático.

Estas restricciones no fueron evaluadas de manera independiente. El análisis demostró que existe una elevada interdependencia entre los distintos componentes del sistema hidráulico; por ello, las decisiones orientadas a fortalecer la seguridad hídrica deben responder a una visión integral y priorizar aquellas intervenciones capaces de generar beneficios sobre el funcionamiento del sistema en su conjunto.

Las acciones estratégicas no fueron construidas para resolver problemáticas individuales, sino para fortalecer las capacidades del sistema que presentan mayor influencia sobre la seguridad hídrica.

DEL DIAGNÓSTICO A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS

La principal conclusión del análisis técnico fue que las restricciones identificadas no podían atenderse mediante acciones aisladas ni mediante la sustitución puntual de infraestructura. El fortalecimiento de la seguridad hídrica requería intervenir aquellas capacidades del sistema cuya mejora generara beneficios sobre el funcionamiento integral del conjunto.

Bajo este enfoque, el proceso de priorización dejó de centrarse en la pregunta ¿qué obra debe construirse? para responder una pregunta diferente: ¿qué capacidad del sistema necesita fortalecerse para reducir las restricciones que actualmente limitan la seguridad hídrica?

Esta perspectiva permitió construir una estrategia basada en capacidades y no únicamente en infraestructura, estableciendo una relación directa entre las restricciones identificadas durante el diagnóstico y las acciones estratégicas que posteriormente fueron incorporadas al Plan Estratégico de Gestión Integral del Agua.

DE LAS RESTRICCIONES A LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS

Las Bases Técnicas demuestran que las restricciones identificadas durante el diagnóstico no pueden atenderse mediante intervenciones aisladas. Debido a la elevada interdependencia entre los distintos componentes del sistema hidráulico, fortalecer la seguridad hídrica requiere actuar sobre aquellas capacidades que tienen mayor influencia en el desempeño integral del sistema.

Bajo este enfoque, el proceso de priorización permitió establecer una relación directa entre las restricciones identificadas y las capacidades estratégicas que debían fortalecerse. A partir de esta relación se estructuraron las acciones estratégicas incorporadas al Plan Estratégico de Gestión Integral del Agua, garantizando que cada intervención respondiera a una necesidad previamente demostrada mediante evidencia técnica.

Esta metodología permitió construir una estrategia integral en la que las acciones dejan de entenderse como proyectos independientes y pasan a formar parte de un conjunto articulado de intervenciones orientadas a incrementar la confiabilidad, la resiliencia, la sostenibilidad y la capacidad de adaptación del sistema hídrico metropolitano.

Cuadro 2. Sustento técnico de las acciones estratégicas

Restricción del sistema	Capacidad que debe fortalecerse	Acción estratégica
Disminución de la confiabilidad del sistema principal de conducción.	Confiabilidad del abastecimiento.	Acueducto Sustituto Chapala-Guadalajara.
Limitada flexibilidad operativa del sistema de conducción.	Integración hidráulica.	Sistema La Calera – Planta Potabilizadora No. 5.
Necesidad de conservar infraestructura estratégica existente.	Gestión de activos.	Conservación y fortalecimiento del Sistema Antiguo de Abastecimiento.
Mayor complejidad en los procesos de potabilización.	Adaptación tecnológica.	Reconversión de la Planta Potabilizadora No. 1 Miravalle.
Concentración de la producción de agua potable.	Equilibrio territorial de la producción.	Ampliación de la Planta Potabilizadora No. 5 Los Agaves.
Dependencia de un número reducido de fuentes de abastecimiento.	Diversificación de fuentes.	Acueducto Presa Calderón – Planta Potabilizadora No. 3 San Gaspar.
Disminución de la capacidad operativa de infraestructura existente.	Capacidad de maniobra.	Rehabilitación estratégica de pozos.
Mayor exigencia sobre la infraestructura electromecánica.	Eficiencia operativa.	Modernización de infraestructura electromecánica.
Evolución del modelo de saneamiento.	Recuperación del recurso hídrico.	Modernización del sistema metropolitano de tratamiento de aguas residuales.
Cobertura limitada del saneamiento en zonas de crecimiento.	Integración territorial.	Transformación del sistema de saneamiento del nororiente del AMG.
Necesidad de fortalecer la conducción sanitaria.	Funcionamiento integral del sistema de saneamiento.	Fortalecimiento de la infraestructura de conducción sanitaria.
Incremento del riesgo por inundaciones.	Gestión integral del riesgo hídrico.	Evolución del modelo de gestión del riesgo hídrico urbano.
Alteración del funcionamiento hidrológico del territorio.	Recuperación de procesos hidrológicos.	Recuperación del funcionamiento hidrológico del territorio.
Necesidad de fortalecer la capacidad de anticipación y planeación.	Inteligencia territorial.	Gestión adaptativa del riesgo hídrico mediante herramientas de modelación y análisis territorial.

Las acciones estratégicas no fueron seleccionadas porque existiera un proyecto disponible, sino porque fortalecen una capacidad específica del sistema para atender una restricción previamente identificada.

¿QUÉ FORTALECE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS?

El análisis desarrollado en las Bases Técnicas demuestra que la seguridad hídrica no depende de la ejecución aislada de proyectos de infraestructura, sino del fortalecimiento progresivo de las capacidades que permiten al sistema responder de manera confiable a las condiciones presentes y futuras del territorio. En este sentido, las acciones estratégicas fueron concebidas como intervenciones complementarias que, en conjunto, fortalecen el desempeño integral del sistema hidráulico metropolitano.

Su implementación permitirá avanzar simultáneamente en cinco dimensiones fundamentales para la seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara.

Figura 2. Resultados estratégicos esperados de la implementación de las acciones.



Las acciones estratégicas fortalecen capacidades estructurales del sistema hídrico metropolitano, incrementando su confiabilidad, resiliencia, sostenibilidad y capacidad de adaptación para consolidar la seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara.

Las acciones estratégicas fortalecen simultáneamente la confiabilidad del abastecimiento, la resiliencia del sistema, la adaptación tecnológica, la recuperación del recurso hídrico, la gestión integral del riesgo y la gobernanza del agua. En conjunto, estas capacidades incrementan la seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara y permiten orientar la evolución del sistema hacia un modelo más confiable, sostenible y preparado para responder a los desafíos futuros.

Las Bases Técnicas para la Priorización de las Intervenciones Estratégicas para la Seguridad Hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara constituyen el sustento técnico sobre el cual se construyeron las acciones estratégicas.

Su principal aportación consiste en demostrar que dichas acciones derivan de un proceso de análisis integral del sistema hidráulico metropolitano, sustentado en evidencia técnica, conocimiento científico y construcción colectiva, que permitió identificar las restricciones estructurales que actualmente condicionan la seguridad hídrica y establecer una relación objetiva entre esas restricciones y las capacidades que requieren fortalecerse.

En este sentido, las acciones estratégicas representan una visión integral para fortalecer la confiabilidad, la resiliencia y la sostenibilidad del sistema hídrico del Área Metropolitana de Guadalajara. Su implementación permitirá orientar las inversiones públicas hacia intervenciones con mayor impacto sistémico, consolidando una política pública sustentada en evidencia técnica y con capacidad para responder a los desafíos presentes y futuros de la gestión del agua en Jalisco.

REFLEXIÓN FINAL

La seguridad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara requiere decisiones sustentadas en evidencia técnica y con una visión de largo plazo. Las acciones estratégicas incorporadas al Plan Estratégico de Gestión Integral del Agua representan el resultado de ese proceso de análisis y constituyen una ruta para fortalecer progresivamente las capacidades del sistema hídrico metropolitano.

Su implementación permitirá orientar las inversiones públicas hacia intervenciones con mayor impacto sobre la confiabilidad, la resiliencia, la sostenibilidad y la gobernanza del agua, consolidando una política pública de Estado orientada a garantizar la seguridad hídrica para las generaciones presentes y futuras.



JALISCO

GOBIERNO DEL ESTADO