

**PROPUESTA DE UN MODELO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA (OOA) EN MÉXICO****PROPOSTA DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA ORGANISMOS OPERADORES DE ÁGUA (OOA) NO MÉXICO****PROPOSAL FOR A STRATEGIC PLANNING MODEL FOR WATER UTILITY OPERATORS (OOA) IN MEXICO**

10.56238/revgeov17n3-123

**Rigoberto Rodríguez-Ríos<sup>1</sup>, Yésica Mayett-Moreno<sup>2</sup>, Sandra Rodríguez-Piñeros<sup>3</sup>,  
Myrna H. Lezama-León<sup>4</sup>, Karla V. Villa-Reyna<sup>5</sup>**

**ABSTRACT**

Municipal Water Utility Operators (OOA) in Mexico face a complex set of challenges, including water scarcity, obsolete infrastructure, reactive management, politicization of tariffs, low efficiency, and internal structural problems derived from administrative discontinuity. The methodology used in this study was a propositional descriptive design based on a Strategic Planning (SP) diagnosis obtained from the application of a questionnaire to 21 OOA managers. Based on the gaps identified in the diagnosis and through comparison with existing SP models, the design of a non-linear, flexible Strategic Planning Model (SPM) adapted to the context of OOA in Mexico is proposed, aiming to increase performance and sustainability. The model integrates three fundamental pillars: 1) Institutional continuity, 2) Scalability, and 3) Access to federal resources through planning alignment. The SPM should transform planning from a triennial bureaucratic requirement into a long-term State policy, ensuring operational viability and the human right to water.

**Keywords:** Water Utility Operator (OOA). Strategic Planning. Model. Institutional Performance. Sustainability.

**RESUMO**

Os Organismos Operadores municipais de Água (OOA) no México apresentam uma problemática complexa tanto em aspectos de escassez hídrica, infraestrutura obsoleta, gestão reativa, politização das tarifas e baixas eficiências, quanto em problemas estruturais

<sup>1</sup> Master's degree in Engineering. Universidad de Sonora. Sonora, México.

E-mail: rigoberto.rodriguez@unison.mx Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-0283-3046>

<sup>2</sup> Dr. in Science. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Puebla, México.

E-mail: yesica.mayett@upaep.mx Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7585-6060>

<sup>3</sup> Dr. in Environmental Sciences. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, México.

E-mail: spineros@uach.mx Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6698-6894>

<sup>4</sup> Dr. in Strategic Planning and Technology Management. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Puebla, México. E-mail: myrnahtortencia.lezama@upaep.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8181-3705>

<sup>5</sup> Dr. in Public Administration. Universidad de Sonora. Sonora, México. E-mail: karla.villa@unison.mx

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-2408-5453>



internos derivados da descontinuidade administrativa. A metodologia utilizada neste trabalho foi um desenho descritivo propositivo fundamentado no diagnóstico de Planejamento Estratégico (PE), resultado da aplicação de um questionário a 21 diretores de OOA. A partir das lacunas identificadas no diagnóstico e da comparação com modelos existentes de PE, propõe-se o desenho de um Modelo de Planejamento Estratégico (MPE) não linear, flexível e adaptado ao contexto dos OOA no México, que ajude a aumentar o desempenho e a sustentabilidade. O modelo integra três pilares fundamentais: 1) Continuidade institucional, 2) Escalabilidade e 3) Acesso a recursos federais por meio do alinhamento do planejamento. O MPE deve transformar o planejamento de um requisito burocrático trienal em uma política de Estado de longo prazo, garantindo a viabilidade operacional e o direito humano à água.

**Palavras-chave:** Organismo Operador de Água (OOA). Planejamento Estratégico. Modelo. Desempenho Institucional. Sustentabilidade.

## RESUMEN

Los Organismos Operadores municipales de Agua (OOA) en México presentan una problemática compleja tanto en aspectos de escasas hídrica, infraestructura obsoleta, gestión reactiva, politización de tarifas, bajas eficiencias, como en problemas estructurales internos derivados de la discontinuidad administrativa. La metodología utilizada en este trabajo fue un diseño descriptivo propositivo fundamentado en el diagnóstico de Planeación Estratégica (PE) resultado de la aplicación del cuestionario a 21 directivos de OOA. A partir de las brechas identificadas en el diagnóstico y comparando con modelos existentes de PE, se plantea el diseño del Modelo de Planeación Estratégica (MPE) no lineal, flexible y adaptado al contexto de los OOA en México que ayude a incrementar el desempeño y la sostenibilidad. El modelo integra tres pilares fundamentales: 1) Continuidad institucional, 2) Escalabilidad y 3) Acceso a recursos federales a través de la alineación de la planeación. El MPE debe transformar la planeación de un requisito burocrático trienal a una política de Estado de largo plazo, asegurando la viabilidad operativa y el derecho humano al agua.

**Palabras clave:** Organismo Operador de Agua (OOA). Planeación Estratégica. Modelo. Desempeño Institucional. Sostenibilidad.



## 1 INTRODUCTION

La planeación estratégica de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento es fundamental para incrementar o sostener la cobertura (96.1%) y mejorar el desempeño en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, en un contexto de creciente escases, cambio climático y acelerado desarrollo urbano. A pesar de la importancia de la PE, la mayoría de los OOA principalmente los del estado de Sonora, operan en situaciones reactivas o de corto plazo, lo cual ha ocasionado bajas eficiencias, brechas de inversión en infraestructura obsoleta, lo que compromete la cobertura y calidad del servicio en el corto y mediano plazo (CONAGUA, 2024).

La planeación estratégica en los OOA en México es incipiente, se orienta a operaciones de corto plazo para resolver los problemas que se presentan en el día a día (gestión reactiva) y con poca proyección hacia proyectos de largo plazo (Rodriguez-Rios & Mayett-Moreno, 2026) lo cual se ve incrementado por los ciclos políticos y la falta de continuidad institucional, lo que disminuye la calidad y sostenibilidad del servicio que presta el organismo.

Como pregunta de investigación se planteó el cómo diseñar un el modelo y cual debiera ser su estructura para cerrar las brechas detectadas en el diagnostico institucional para mejorar la eficiencia y la continuidad operativa en el contexto del sistema hídrico en México.

El diagnóstico de planeación estratégica de los OOA en México evidencia una PE incipiente, limitada y fragmentada y con muy poca vinculación entre los objetivos, el presupuesto y las acciones, lo cual repercute en forma directa en la eficiencia física comercial e institucional. La revisión de literatura indica la existencia de modelos de planeación estratégica adaptados al sector hídrico, sin embargo, ninguno de ellos responde a la problemática de los OOA en México, como son la heterogeneidad (tamaño, ubicación, capacidades) y condiciones políticas e institucionales. Por lo anterior, surge la necesidad de la propuesta de un modelo que permita mejorar la toma de decisiones, fortalecer la continuidad institucional, la alineación con los planes en los diferentes niveles de gobierno, así como con el derecho humano al agua.

El objetivo general de este trabajo es proponer un Modelo de Planeación Estratégica (MPE) que este fundamentado en el diagnóstico del nivel de madurez de PE de los OOA en México y que permita incrementar la eficiencia, proporcione continuidad institucional y sostenibilidad. Como objetivos específicos se establecieron los siguientes: 1. Identificar las principales brechas de PE existentes detectadas en el diagnóstico. 2. Analizar los principales elementos de los MPE aplicados al sector hídrico en el contexto de los OOA en



México. 3. Diseñar un MPE que sea práctico, flexible, escalable y estructurado en fases y componentes de acuerdo al diagnóstico. 4. Definir los indicadores de seguimiento y evaluación para medir la efectividad del modelo, en términos de eficiencia, sostenibilidad y continuidad operativa.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 FUNDAMENTOS, DEFINICIONES Y FASES DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

El fundamento de la planeación estratégica se establece como un proceso no aislado, institucional y gerencial, ordenado y racional (Bryson & George, 2024; George, 2025) orientada a objetivos y misión organizacional (Chiavenato & Sapiro, 2023; Ilufoye & Giwah, 2025; Navarro Arvizu et al., 2025) con alineación y movilización de recursos (De la Cruz et al., 2023; Guyadeen et al., 2023; Méndez Martínez, 2022) y adaptación al entorno cambiante (Basantes Ávalos et al., 2021; Palacios Rodríguez, 2020; Ganiev, 2025), e inclusión y participación de actores (George, 2025; Ganiev, 2025; Salazar-Caballero et al., 2023) con un rol clave en el desempeño organizacional (Wongsin et al., 2025; Saldarriaga & Rengifo, 2024).

De acuerdo con diversos autores como Basantes Ávalos et al. (2021), Bryson y George (2024), Chiavenato y Sapiro (2023), entre otros, se integró el concepto de PE definiéndolo como un proceso deliberado, dinámico e inclusivo a través del cual una organización define su misión, objetivos y valores, formula estrategias y acciones prioritarias, asigna y moviliza recursos y se adapta al entorno para lograr resultados a largo plazo mejorando su desempeño. Las diferentes definiciones coinciden en que es un mecanismo de dirección estratégica basado en análisis, formulación, y ejecución continua.

Las fases de la planeación se identificaron las siguientes: 1. Diagnóstico y análisis del entorno (Palacios Rodríguez, 2020; Basantes Ávalos et al., 2021). 2. Definición de visión, misión y objetivos (Chiavenato & Sapiro, 2023; Navarro Arvizu et al., 2025; Saldarriaga & Rengifo, 2024). 3. Formulación de estrategias (Bryson & George, 2024; George, 2025). 4. Asignación y movilización de recursos (De la Cruz et al., 2023; Guyadeen et al., 2023). 5. Implementación de estrategias (Ilufoye & Giwah, 2025; Saldarriaga & Rengifo, 2024). 6. Evaluación, seguimiento y control (Basantes Ávalos et al., 2021); Wongsin et al., (2025)

Desde el punto de vista de la Teoría General de Sistemas (Andrade et al., 2024; Domínguez-Ríos y López-Santillán, 2016; Ronquillo et al., 2024) los OOA operan como sistemas abiertos con subsistemas interdependientes cuya coordinación condiciona la efectividad (Daft, 2020).



La mayoría de los autores coinciden en que la PE mejora la calidad de las decisiones, alinea recursos y mueve a la organización hacia metas de largo plazo. Una de las limitaciones claves de la PE es que ésta fracasa si se desancla del presupuesto y de capacidades institucionales (Bryson & George, 2024; Guyadeen et al., 2023).

Se observa una falta de modelos de planeación estratégica diseñados específicamente para organizaciones públicas como los OOA, cuyo contexto político institucional condiciona su eficacia. Ausencia de mecanismos en los modelos tradicionales para blindar la planeación ante ciclos políticos cortos.

## 2.2 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN EL SECTOR PÚBLICO

La revisión de la literatura coincide en que la planeación estratégica en el sector público es un proceso clave, pero enfrenta retos derivados del entorno complejo donde se desarrolla. Diversos autores destacan que, aunque orienta decisiones y legitima la gobernanza, su efectividad depende de integrar factores políticos, normativos y organizacionales, lo cual revela brechas conceptuales y metodológicas persistentes (Ramos Velásquez, 2025; Camacho Morales & Gómez Maldonado, 2025; Méndez Martínez, 2022). Asimismo, se reconoce su carácter transformacional y dinámico, requiriendo enfoques que articulen visión de largo plazo, participación y adaptación institucional (Shcherbak, 2024; Vandersmissen & George, 2024). No obstante, la planeación pierde valor si no se vincula con resultados medibles, problema aún frecuente en la gestión pública (Poister & Streib, 2005).

La PE pública busca crear valor público y legitimidad más allá de la eficiencia interna (Bryson & George, 2024). Su implementación en gobiernos locales creció, pero persisten retos de calidad de los planes y discontinuidad por rotación política (Poister & Streib, 2005; Vandersmissen & George, 2024). La eficacia aumenta cuando el proceso es voluntario e integrado a la gestión (no solo cumplimiento documental), con vinculación a indicadores de desempeño y rendición de cuentas (Johnsen, 2021; Pari Llanos & Díaz Flores, 2024).

Se presentan planes formales no vinculados a resultados ni al presupuesto y con la necesidad de establecer reglas de continuidad y blindaje institucional que protejan la PE de los ciclos políticos.

## 2.3 MODELOS Y HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En la revisión de literatura de bases de datos se encontró una gran cantidad de modelos clásicos de PE entre los cuales menciono algunos de ellos (Porter, 1998: Ventaja competitiva y análisis competitivo; Hill, 2011: Modelos formal de cinco pasos; Aaker, 1992:



Análisis interno/externo; Kotler (Nieboer, 2011): Niveles corporativo–cartera–unidad) y modelos integradores adaptativos (David & David, 2017: Integral; Ackoff, 2004: Planeación interactiva; Bryson & George, 2024: ABC; Allison & Kaye, 2015: Siete fases; McNamara, 2007: Básico, metas, alineación, escenarios, orgánico) que coinciden en las siguientes fases misión–objetivos–estrategias–implementación–evaluación, diferenciándose por énfasis y secuencia (Steiner, 2016; Goodstein et al., 1998).

En el análisis y revisión de los modelos se observa una contradicción pues mientras la tradición clásica privilegia el análisis y formulación (por ejemplo, estrategias competitivas), la literatura reciente exige agilidad, iteración y evaluación continua, con tableros y KPIs que cierran la brecha estrategia–ejecución (Guyadeen et al., 2023; Saldarriaga & Rengifo, 2024).

## 2.4 MEDIDAS DE DESEMPEÑO EN EMPRESAS DE AGUA

Existen un gran número de artículos que se han enfocado en evaluar la eficiencia administrativa de las empresas de servicios públicos de agua utilizando benchmarking (Goh & See, 2021), enfoques econométricos o métodos no paramétricos basados en el Análisis Envolvente de Datos (AED) y fronteras estocásticas para comparar unidades homogéneas bajo diferentes condiciones operativas (Ablanado-Rosas et al., 2020; Cetrulo et al., 2020; Akimov & Simshauser, 2020). Para determinar si una empresa de agua tiene un buen o mal desempeño existen algunos indicadores (Tabla 1) que han sido aceptados de manera general y que proporcionan en su conjunto, un panorama del desempeño de las empresas de agua.

**Tabla 1**

*Categorías e indicadores para medir el desempeño*

| Categoría                  | Indicador                            | Objetivo                          |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Eficiencia Operacional     | Personal por mil conexiones          | <5 por mil conexiones             |
|                            | Personal por mil habitantes servidos | <0.94 por mil habitantes servidos |
| Sustentabilidad Financiera | Razón de trabajo                     | <0.68                             |
| Desempeño comercial        | Periodo de colección*                | < 3 meses equivalentes            |
| Acceso y cobertura         | Cobertura de servicio                | 100%                              |
| Mantenimiento de activos   | Agua no contabilizada                | <20%                              |
| Calidad del servicio       | Continuidad del servicio             | 24 horas por día                  |
| Precio y asequibilidad     | Asequible de 20 litros por día       | <0.12%                            |

Fuente: Retomada de Tynan y Kingdom (2002). \* Cuentas por cobrar / ingresos anuales

Se presenta una revisión (Tabla 2) de diversos estudios que analizan la eficiencia y desempeño de los OOA bajo diferentes metodologías y enfoques avanzados





**Tabla 2**

*Estudios sobre eficiencia y desempeño de OOA*

| <b>Autor(es)</b>           | <b>Enfoque</b>        | <b>Aportación clave</b>                                  |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| Ablanedo-Rosas (2020)      | DEA Bootstrap         | Eficiencia de OOA en México con mayor robustez.          |
| Akimov & Simshauser (2020) | Evaluación avanzada   | Panorama integral del desempeño en Australia.            |
| Ángeles-Castro (2018)      | DEA                   | Pequeños OOA más eficientes; clave facturación/cobranza. |
| Berg (2020)                | Tarifas               | Importancia de tarifas técnicas y eficiencia operativa.  |
| Briseño (2018)             | KPIs                  | Necesidad de indicadores confiables en OOA.              |
| Cetrulo (2020)             | DEA                   | Limitaciones del DEA según variables elegidas.           |
| D'Inverno et al. (2021)    | Economía circular     | Indicadores financieros, ambientales y de calidad.       |
| Gidion (2019)              | DEA de red            | Alternativa ante fallas del DEA tradicional.             |
| Güngör-Demirci (2018)      | DEA                   | Determinantes de agua no contabilizada.                  |
| Kayaga (2018)              | Diseño organizacional | Impacto del diseño en desempeño del OOA.                 |
| Molinos-Senante (2021)     | Técnicas de frontera  | Comparación de eficiencia y calidad del servicio.        |
| Ngobeni (2021)             | DEA                   | Tamaño del organismo impacta positivamente.              |
| Pinto (2017)               | ELECTRE               | Clasificación de calidad del servicio.                   |
| Pishini (2025)             | DEA                   | Eficiencia de unidades operativas.                       |
| Robles-Velasco (2022)      | DEA                   | Eficiencia sostenible en redes de distribución.          |
| Romano (2018)              | DEA                   | Comparación pública vs. público-privado.                 |
| Salazar-Adams (2021)       | DEA bootstrap         | OOA privados más eficientes; corte mejora desempeño.     |

Fuente: Elaboración propia en base a la revisión de literatura.

## 2.5 MODELOS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA APLICADOS A OOA

Los autores coinciden en el sentido de que cuando la PE se implementa (KPIs con control y seguimiento, financiamiento e inversiones en proyectos) se eleva la eficiencia y la sostenibilidad. En México se evidencia la ausencia de institucionalización de la PE y un débil vínculo entre estrategia y presupuesto.

La literatura específica para servicios de agua muestra marcos aplicados que conectan PE y mejora del desempeño entre los cuales destacan los siguientes:

- Mugabi et al. (2007): Establece cuatro preguntas guía (¿dónde estamos?, ¿dónde queremos estar?, ¿cómo llegar?, ¿cómo asegurar el éxito?), incorporando FODA/PEST y objetivos SMART; evidencian mejoras en cobertura, reducción de ANC y profesionalización;
- US-EPA (2002): Ruta por etapas para sistemas pequeños (ideales y metas-alcance de servicios-capacidades internas-opciones de mejora-factibilidad-plan de acción-monitoreo y revisión);



- c) Murphy et al. (2004): Plantea planeación estratégica corporativa con metas y necesidades, elementos de largo plazo, plan de negocios a corto plazo, e iteración con evaluación/ajuste;
- d) Marcos de referencia técnicos (IWA/AquaRating) y lineamientos de CONAGUA para la planeación sectorial por fases (diagnóstico, objetivos, estrategias, indicadores, cartera de proyectos, programación de inversiones) articulan planeación e inversión (CONAGUA, 2024; Alegre et al., 2006; Krause et al., 2018);

### **3 METODOLOGÍA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

Este trabajo es un estudio de tipo descriptivo-propositivo enfocado en el diseño de un MPE y que se fundamenta en el diagnóstico de planeación estratégica obtenido de la aplicación de una encuesta a 21 OOA en México. Se utiliza un enfoque mixto con predominio cuantitativo, debido a que se recurre a datos estadísticos obtenidos del diagnóstico y complementados con el análisis cualitativo producto del análisis documental y comparativos de los modelos tanto a nivel nacional como internacional.

#### **3.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para el estudio se utilizó una muestra de 21 Organismos Operadores de Agua distribuidos en 9 Estados de México: Sonora, Ciudad de México (CDMX), Nuevo León (Monterrey), Coahuila (Saltillo), Jalisco, Sinaloa (Culiacán), Baja California Norte (Mexicali), Zacatecas (Escobedo), Michoacán (Morelia y Quiroga) y Guanajuato (Guanajuato). La selección de los OOA se realizó tomando en cuenta su nivel de desempeño, heterogeneidad de su tamaño, modelo de gestión y disponibilidad de datos.

La muestra estuvo integrada principalmente por directivos de mandos medios y superiores como directores y jefes de departamento. El tipo de muestreo fue no probabilístico por criterio o intencional dada la heterogeneidad de los OOA y la necesidad de considerar únicamente aquellos con disponibilidad y acceso institucional.

#### **3.3 PROCEDIMIENTOS**

El procedimiento metodológico se desarrolló en tres fases de acuerdo a los objetivos establecidos.

Fase 1 (Diagnostico): Se aplicó un cuestionario estructurado a 21 sujetos de los OOA, para evaluar la existencia y el nivel de adopción de los procesos de PE (misión, visión,





objetivos, FODA, Benchmarking, vinculación del presupuesto con las estrategias, y el horizonte temporal y cultura organizacional).

Fase 2 (Análisis comparativo de los niveles de planeación e identificación de brechas): De acuerdo con los resultados del diagnóstico, se realizó un análisis comparativo de los modelos teóricos ya aplicados de PE (Porter, Steiner, Hill, David & David, Ackoff, Kotler, Bryson & George, McNamara, Mugabi, EPA, Murphy, entre otros) con la finalidad de identificar elementos que se puedan adaptar al modelo propuesto de acuerdo al contexto de los OOA en México.

Fase 3 (diseño del modelo de planeación estratégica): La propuesta del modelo surge a partir de los siguientes puntos:

- a) Las brechas detectadas en el diagnóstico (falta de continuidad, débil institucionalización, baja vinculación entre la estrategia y el presupuesto y una cultura estratégica incipiente);
- b) Los elementos exitosos de modelos internacionales aplicados a servicios de agua;
- c) Las fases de planeación del sector hídrico en México señalados por la CONAGUA.

El resultado es un modelo de planeación estratégica flexible, escalable de acuerdo con su tamaño y capacidad, blindaje institucional e incentivos federales, así como un tablero de control con los indicadores para evaluar el modelo.

Fase 4 (Establecimiento de indicadores): Para definir los indicadores de seguimiento y evaluación del Modelo de Planeación Estratégica (MPE) se siguió un procedimiento consistente en cuatro fases: Identificación de las dimensiones críticas del desempeño, revisión de estándares lineamientos y marcos internacionales, selección y adaptación de indicadores sectoriales y finalmente la alineación con la estructura del MPE.

### 3.4 INSTRUMENTOS

Se aplicó un cuestionario semiestructurado consistente en 20 ítems, que fue validado y adaptado al contexto de los OOA, cuyo contenido se organizó en 6 dimensiones teóricas (Tabla 3).

El instrumento contenía reactivos de tipo dicotómico, de opción múltiple y escala ordinal, permitiendo medir el grado de adopción y madurez estratégica de los OOA.



**Tabla 3**

*Matriz de congruencia de los reactivos.*

| <b>Dimensión de la PE</b>    | <b>Descripción del Componente</b>                                                                              | <b>Reactivos Relacionados</b> |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Formulación Filosófica       | y Mide la existencia y conocimiento de la Visión, Misión y Valores institucionales.                            | 1, 2, 3                       |
| Análisis Situacional         | Evalúa la frecuencia y rigor con que el organismo realiza diagnósticos FODA y análisis del entorno.            | 4, 11                         |
| Cultura Estratégica          | Identifica el grado de involucramiento del personal y la madurez de la mentalidad estratégica en el organismo. | 5, 8, 14                      |
| Establecimiento de Objetivos | Mide si los objetivos son específicos, medibles y si cuentan con plazos definidos.                             | 6, 10                         |
| Ejecución Herramientas       | y Evalúa el uso de herramientas técnicas como el Benchmarking y la vinculación del plan con el presupuesto.    | 7, 12, 13                     |
| Seguimiento Control          | y Mide la evaluación de resultados y la rendición de cuentas sobre las metas establecidas.                     | 9, 15                         |

Fuente: Elaborada con información del instrumento aplicado en la encuesta.

### 3.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS

Primero se efectuó un análisis descriptivo con tablas de frecuencias y porcentajes para el cálculo de porcentajes del nivel de adopción de componentes de planeación. Asimismo, se realizó un análisis inferencial a través del cálculo de Chi cuadrada para evaluar la asociación estadística entre la PE y el tamaño, el tipo y la ubicación geográfica del OOA. Tanto para el análisis descriptivo como para el inferencial se usó el software IBM SPSS **Statistics (Versión 27)**.

También se llevó a cabo un análisis documental y comparativo a través de la revisión sistemática de modelos de PE aplicados al sector hídrico, así como para identificar los elementos críticos para el diseño del MPE. Para realizar el análisis y la revisión se hizo uso de las bases de datos académicas como Scopus y Mendeley Reference Manager.

## 4 RESULTADOS Y DISCUSIONES

### 4.1 RESULTADOS

Brechas observadas en los fundamentos y fases de la planeación

Existen una extensa literatura sobre el tema analizado de PE, sin embargo, dentro de la revisión y análisis se evidencian diversidad de lagunas, las cuales justifican la propuesta de un Modelo de Planeación Estratégica (MPE).

#### a) **Predominio de gestión reactiva;**

La laguna central en los OOA en México es el predominio de gestión reactiva; 33% sin PE; solo 10% con plan concluido; 19% con presupuesto ligado a prioridades. Se confirma asociación entre tamaño e institucionalización de la PE ( $p=0.031$ ), sin efectos robustos de tipo jurídico o ubicación. Esto reclama un modelo flexible y escalable por



tamaño, con blindaje de continuidad y alineación a incentivos (por ejemplo, acceso a programas federales).

b) **Excesiva orientación a modelos empresariales y poca adaptación al sector público;**

Aunque los autores clásicos presentan definiciones completas de misión, visión, análisis externo/interno y objetivos, la mayoría de estos modelos **surgieron para organizaciones privadas**, no para instituciones públicas con alta dependencia política y presupuestaria. Si bien los modelos de PE han sido adoptados en el sector público desde los años ochenta, persisten **brechas conceptuales y metodológicas** que dificultan su aplicación real en órganos gubernamentales, especialmente en municipios con alta rotación política.

**Laguna identificada:** Falta de modelos de PE diseñados específicamente para organizaciones públicas descentralizadas como los OOA, cuyo contexto político-institucional condiciona su eficacia.

c) **Ausencia de integración real entre planeación y presupuesto;**

Pese a que múltiples autores destacan la importancia de alinear estrategias con recursos, la literatura muestra que la PE **no garantiza por sí sola la vinculación presupuestal**. En el diagnóstico, solo **19% de los OOA logró vincular presupuesto y estrategia de forma tangible**, lo cual evidencia una laguna entre teoría y práctica.

**Laguna:** Los fundamentos de la PE no explican cómo garantizar que el presupuesto y las estrategias se integren efectivamente en instituciones públicas con restricciones financieras.

d) **Enfoque tradicional en formulación, pero débil atención a implementación y evaluación;**

Los modelos revisados coinciden en las fases clásicas de formulación, implementación y evaluación, pero en la práctica, la literatura dedica **menos desarrollo conceptual** a la implementación efectiva, y muy poca atención a la **evaluación estratégica continua**. Por ejemplo, Guyadeen et al. (2023) sostienen que muchos planes son documentos formales sin mecanismos de ejecución o monitoreo.

**Laguna:** Ausencia de herramientas aplicables para implementar, medir y corregir la estrategia de manera sistemática, especialmente en el sector hídrico.

e) **Insuficiente consideración del riesgo político-institucional;**

Los OOA operan dentro de un entorno altamente influido por cambios políticos, normas estatales y municipales, decisiones de cabildos y autoridades de agua estatales y federales. La mayoría de los modelos clásicos **no incorporan el riesgo político ni la**



**fragilidad institucional** como elementos estructurales de la planeación. La revisión de literatura resalta que la PE en el sector público suele verse afectada por la rotación política y la falta de continuidad (Vandersmissen & George, 2024).

**Laguna:** Falta de mecanismos en los modelos tradicionales para blindar la planeación ante ciclos políticos cortos.

**f) Falta de adecuación a organizaciones con baja madurez estratégica;**

Los OOA presentan niveles de madurez estratégica muy distintos: Por ejemplo, 33% sin procesos de planeación, 38% con planeación incipiente y solo 10% con plan formal. La literatura no ofrece **rutas escalonadas** para transitar desde una cultura reactiva hacia una planeación madura.

**Laguna:** Ausencia de modelos que distingan entre niveles de madurez y permitan escalar gradualmente capacidades estratégicas.

**g) Enfoque insuficiente en la especificidad del sector agua;**

Los modelos tradicionales no integran elementos esenciales del sector hídrico, como pérdidas de agua (ANC), continuidad del servicio, eficiencia comercial, sostenibilidad financiera basada en tarifas, dependencia de subsidios y cumplimiento del derecho humano al agua establecido en el artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2024). Por ejemplo, los modelos de Mugabi (2007), EPA (2002) y Murphy (2004) comienzan a cubrir este terreno, pero aún no existen marcos **integrales adaptados al contexto mexicano**.

**Laguna:** Falta de integración entre PE y las dimensiones técnicas-comerciales-financieras específicas del sector hídrico.

**h) Contradicciones entre teoría y evidencia empírica.**

La literatura sostiene que la PE mejora el desempeño organizacional; sin embargo, estudios empíricos muestran resultados mixtos: Algunos encuentran impacto positivo (Andersen, 2000; Brinckmann et al., 2010; McIlquham-Schmidt, 2010), otros resultados neutros o ambivalentes (Falshaw, Glaister, & Tatoglu, 2006; Rudd et al., 2008), incluso algunos hallazgos contradicen el supuesto impacto (Fredrickson, 1984; Fredrickson & Mitchell, 1984; Kudla, 1980). Además, abundan planes sin ejecución ni medición; la propuesta debe colocar tableros/indicadores en el centro (por ejemplo, Agua No Contabilizada, ANC, eficiencia de cobranza, cartera, micromedición, continuidad, razón de trabajo, personal/1000 tomas, presupuesto–estrategia y cumplimiento de metas).

**Laguna:** La literatura no explica por qué la PE funciona en algunos contextos y falla en otros, especialmente en servicios públicos como el agua.



## Diagnóstico de planeación estratégica de los OOA

### Características del instrumento aplicado

El instrumento de planeación estratégica se aplicó a 21 Organismos Operadores de Agua (OOA) de nueve entidades federativas. El cuestionario estructurado de 20 ítems, dirigido principalmente a directivos y personal estratégico como directores, subdirectores, jefes de departamento y gerentes de planeación (Tabla 4).

**Tabla 4**

*Síntesis de la muestra y levantamiento*

| Elemento                      | Descripción                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| Tamaño de la muestra          | 21                                      |
| Ubicación                     | 11 Sonora / 10 resto del país           |
| Perfil de participantes       | Directores y jefes de departamento      |
| Instrumento                   | Cuestionario estructurado (20 ítems)    |
| Muestreo                      | No probabilístico o por criterio        |
| Universo                      | 2,826 OOA (INE)                         |
| Diseño                        | Transversal 2020–2022; enfoque mixto    |
| Análisis. Nivel significancia | Descriptivo; $\chi^2$ ( $\alpha=0.05$ ) |

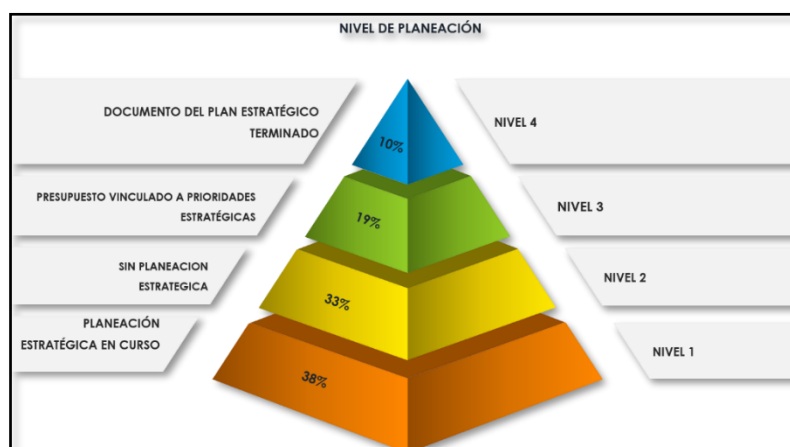
Fuente: Datos retomados del análisis estadístico.

### Nivel de adopción y madurez de la planeación estratégica

El diagnóstico situacional identifica una madurez estratégica incipiente (Figura 1) declarado por los directivos de los OOA, donde solo el 10% cuentan con un plan estratégico concluido, 33% carecen de procesos formales de PE, 19% vinculan el presupuesto alineado con las prioridades estratégicas y el 38% reportan la PE en curso (no consolidada).

**Figura 1**

*Niveles de Planeación estratégica*



Fuente: Grafica retomada de Rodríguez-Rios y Mayett-Moreno (2026)

## Cultura y horizonte de planeación

Predomina una gestión de corto plazo y la aplicación fragmentaria de herramientas (misión, visión, FODA, benchmarking), con orientación a la operación diaria más que a la estrategia institucional. Respecto a la cultura estratégica se evidencia el resultado donde el 33% de los OOA no realizan ningún proceso de planeación, lo que indica ausencia total de cultura estratégica en un tercio del sistema, entre los 14 que sí planean, la mayoría (64%) se encuentran en proceso de maduración, mostrando avances, pero aún sin consolidación. Es decir, la cultura estratégica plenamente desarrollada es muy baja (9.5%) y se concentra solo en organismos grandes. La ausencia de planeación se concentra en OOA pequeños, lo que evidencia una brecha de capacidades.

## Asociación entre variables institucionales y PE

El tamaño del OOA presentó una asociación significativa con el nivel de PE ( $\chi^2$ ;  $p = 0.031$ ), donde los organismos más grandes exhiben mayor institucionalización de la planeación. No se observaron asociaciones significativas con el tipo jurídico ni con la ubicación geográfica (Tabla 5) evidenciando **desconexión plan-presupuesto, vulnerabilidad a la rotación política y asimetrías de capacidad** entre OOA.

**Tabla 5**

*Asociación entre características del OOA y nivel de PE*

| Variable                     |            | Asociación con PE | p-valor |
|------------------------------|------------|-------------------|---------|
| Tamaño                       |            | Sí                | 0.031   |
| Tipo (paramunicipal/estatal) | jurídico   | No                | > 0.05  |
| Ubicación (Sonora/otros)     | geográfica | No                | > 0.05  |

Fuente: Retomada de Rodríguez-Ríos y Mayett-Moreno (2026).

## Principales brechas detectadas en el diagnóstico de PE

El diagnóstico obtenido del análisis del cuestionario aplicado a 21 Organismos Operadores de Agua (OOA) evidenció una madurez estratégica incipiente: 33% carece de procesos formales de planeación estratégica (PE), 38% reporta PE en curso, 19% vincula el presupuesto con prioridades estratégicas y únicamente 10% dispone de un plan estratégico concluido (Tabla 6). Se observó asociación significativa entre el tamaño del OOA y la institucionalización de la PE ( $p = 0.031$ ), mientras que el tipo jurídico y la ubicación geográfica no mostraron asociación estadística. Asimismo, se identificaron ineficiencias operativas y comerciales relevantes, como agua no contabilizada elevada, eficiencia de cobranza cercana al 45% y micromedición del 70 al 75% (Rodríguez Ríos, 2026).





**Tabla 6**

*Brechas identificadas en el diagnóstico de planeación estratégica*

| Dimensión     | Brecha principal                   | Evidencia                                                           |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Institucional | Baja institucionalización de la PE | 33% sin PE; 38% en curso; 10% plan formal; 19% presupuesto alineado |
| Estructural   | Asimetrías por capacidad/escala    | Asociación tamaño-PE ( $p = 0.031$ )                                |
| Operativa     | Ineficiencia física                | Agua No Contabilizada (ANC) elevada; micromedición 70–75%           |
| Comercial     | Baja eficiencia de cobranza        | Eficiencia comercial $\approx 45\%$                                 |

Fuente: Elaborada con información de la revisión de literatura

**Elementos principales de los modelos de planeación estratégica**

La revisión de literatura permitió identificar que los modelos clásicos y contemporáneos de planeación estratégica comparten una estructura común misión, visión, análisis interno y externo, formulación e implementación de estrategias, y evaluación, pero difieren en el énfasis metodológico y en la profundidad de cada fase. Este análisis permitió evaluar la pertinencia para los Organismos Operadores de Agua (OOA), caracterizados por operar servicios monopólicos, altos niveles de incertidumbre, presiones políticas y necesidades de sostenibilidad financiera y técnica.

Entre los modelos revisados destacan:

- Modelo de Porter, centrado en la ventaja competitiva mediante el análisis del entorno y las fuerzas externas; resulta útil para OOA al permitir identificar presiones regulatorias, actores institucionales y amenazas derivadas de la disponibilidad del recurso hídrico;
- Modelo de Kotler, basado en tres niveles (corporativo, cartera y unidades de negocio), cuya estructura jerárquica se adapta a los subsistemas típicos de los OOA (operativo, comercial, financiero y de planeación) facilitando una alineación vertical de metas entre áreas.
- Modelos de Steiner, Hill y David, los cuales destacan la secuencia lógica de la misión, objetivos, estrategias, implementación y evaluación. Estos modelos son valiosos para los OOA porque permiten estructurar estrategias en organizaciones que dependen de normatividad federal y estatal, requieren continuidad institucional y operan bajo restricciones de recursos;
- Modelos adaptativos como Ackoff (planeación interactiva) o Bryson y George (ABC), incorporan adaptación continua, participación de actores y visión de largo plazo, lo que resulta especialmente pertinente ante la variabilidad climática, la sobreexplotación de acuíferos y la inestabilidad administrativa que enfrentan los OOA;



e) Modelos sectoriales específicos para agua, como Mugabi (2007) y EPA (2002), los cuales estructuran la planeación en torno a preguntas centrales (¿dónde estamos?, ¿a dónde vamos?, ¿cómo llegamos?, ¿cómo aseguramos el éxito?) y a capacidades internas (técnicas, financieras, operativas). Estos modelos proporcionan marcos directamente alineados con los subsistemas operativos y comerciales propios de los OOA.

El análisis teórico integrador permite demostrar que la mayoría de los modelos pueden ser adaptados a los OOA si se incorporan elementos clave del sector hídrico, como la gestión de activos, tarifas, eficiencia física y comercial, continuidad operativa y el cumplimiento del derecho humano al agua. A partir de estas revisiones, se plantea un modelo híbrido que combine elementos de Steiner, David, Ackoff, Bryson y Mugabi, que sería potencialmente el más adecuado para el sector.

La revisión y comparativos de modelos y marcos sectoriales evidenció convergencias en la estructuración por fases (diagnóstico, formulación, implementación y evaluación), el uso de objetivos SMART y la incorporación de indicadores de desempeño, así como debilidades en la continuidad institucional y la integración sistemática estrategia-presupuesto (Mugabi et al., 2007; US-EPA, 2002; CONAGUA, 2024; Bryson & George, 2024).

#### Propuesta del Modelo de Planeación Estratégica (MPE)

En el análisis realizado en el diagnóstico se identificaron brechas estructurales que limitan la capacidad de los Organismos Operadores de Agua (OOA) para planear, ejecutar y monitorear una gestión sostenible. Estas brechas emergen del contraste entre la situación observada en los diagnósticos, particularmente en los ámbitos de planeación, desempeño operativo, continuidad institucional y gestión de activos y los estándares mínimos recomendados para una gestión moderna.

Con el propósito de presentar los hallazgos de manera sintética y basada en evidencia, (Tabla 7) se presentan las brechas detectadas en los OOA, las cuales permiten visualizar qué problema existe y qué información concreta lo demuestra.

**Tabla 7**

*Brechas identificadas en los OOA*

| Brecha en OOA (Diagnóstico)                                  | Evidencia                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planeación reactiva y de corto plazo                         | Asociación tamaño y PE ( $\chi^2 \approx 20.22$ ; $p \approx 0.003$ ), predominio de corto plazo y ausencia de planeación en 7 OOA |
| Baja eficiencia física y comercial en los OOA de Sonora      | Indicadores estatales 2024; Eficiencia física promedio 49.52% y eficiencia comercial 44.9%                                         |
| Discontinuidad por alternancia política y rotación directiva | Marco contextual: Inestabilidad institucional                                                                                      |



|                                                             |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Débil gestión de activos e inversiones.                     | Falta de estándares de gestión tipo IWA/AquaRating y ausencia de portafolios de inversión                                                      |
| Desalineación con incentivos federales (acceso a recursos). | Brechas respecto a la alineación a PNH/CONAGUA, DIP/POA y dificultad para cumplir con mecanismos para acceder a recursos federales y estatales |

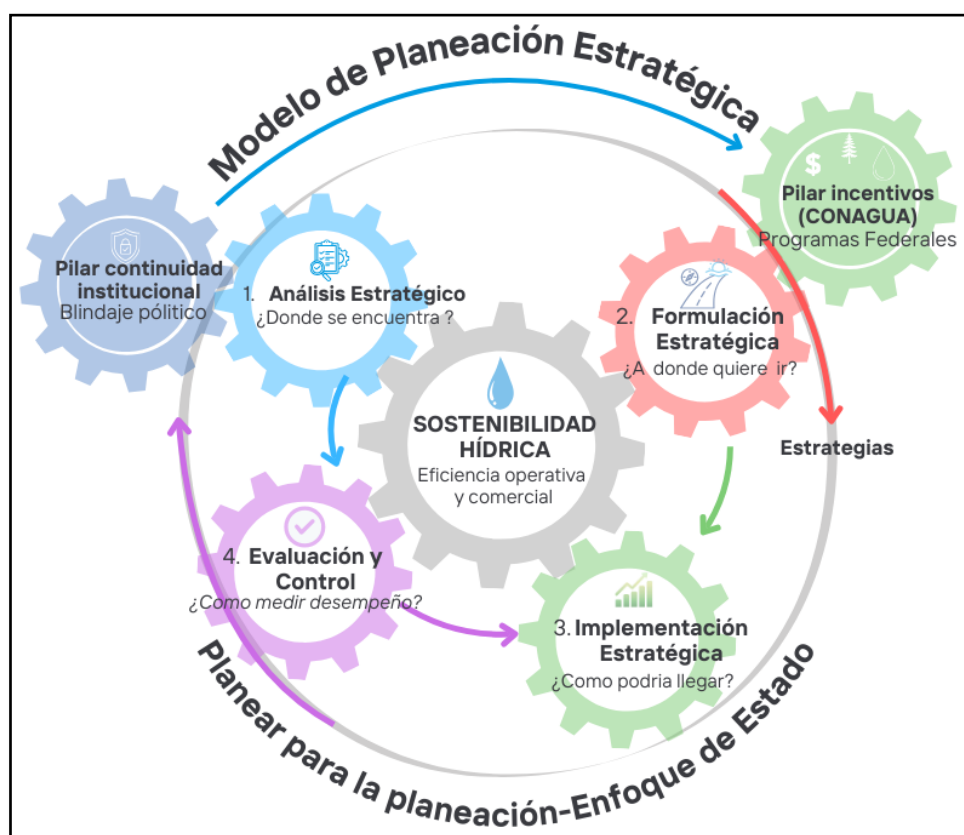
Fuente: Retomada de Rodríguez-Ríos (2026)

El modelo propuesto debe integrar fases claras, responsables, financiamiento y control; vincular misión–objetivos–proyectos–presupuesto–KPI; y asegurar revisiones periódicas con ajustes de estrategia (aprendizaje).

Con base en las brechas detectadas y el análisis comparado de modelos (clásicos, integradores y específicos para OOA), se diseñó un MPE flexible y escalable por tamaño, estructurado en cuatro engranajes (análisis–formulación–implementación–evaluación) y dos pilares de blindaje (Figura 2): (i) continuidad institucional (reglas, manuales, consejos con voto técnico) y (ii) alineación a incentivos (vincular estrategia–presupuesto para acceso a inversión pública).

**Figura 2**

*Arquitectura del Modelo de Planeación Estratégica*



Fuente: Figura retomada de Rodríguez-Ríos (2026).

### **Fases detalladas del modelo**

El modelo se propone en cuatro fases que responden a las preguntas clave de la planeación, integrando los tres pilares mencionados.

#### **Fase 1: Análisis estratégico (¿Dónde se encuentra el OOA?)**

- a) Acción: Antes de planear, se realiza un diagnóstico del OOA de acuerdo a su tamaño atendiendo los resultados obtenidos en el estudio en la relación entre la PE y el tamaño.
- b) Herramienta: Matriz FODA adaptada al sector hídrico.
- c) Pilar involucrado: *Pilar de Escalabilidad*. Se definen metas realistas según la capacidad técnica del organismo.

En esta fase se aplica el criterio de escala de los OOA, donde se define si el organismo operará bajo metas de consolidación para organismos grandes o de estabilización para los pequeños de acuerdo al valor de  $p=0.031$  obtenido en el análisis estadístico.

#### **Fase 2: Formulación estratégica y alineación federal (¿A dónde quiere ir?)**

- a) Acción: Definición de Misión, Visión y Objetivos, pero alineándolos estrictamente con las Reglas de Operación de CONAGUA.
- b) Herramienta: Matriz de Alineación con Programas Federales (PROAGUA).
- c) Pilar involucrado: *Pilar de Incentivos*. Se garantiza que los objetivos del plan establecido sean financiables por la CONAGUA u otras dependencias federales.

#### **Fase 3: Implementación y ejecución de estrategias (¿Cómo podría llegar de forma segura?)**

En esta fase el plan y las estrategias contenidas se implementan y ejecutan.

- a) Contenido: Se seleccionan las estrategias propuestas como por ejemplo la sectorización de redes, actualización de padrón de usuarios. En esta fase también se asignan presupuestos y los responsables.
- b) El factor de Blindaje: Aquí entra el Pilar de Continuidad Institucional. Las estrategias se documentan en Proyectos Ejecutivos Validados. Al estar validados técnicamente, aunque cambie el director, el proyecto tiene un sustento legal y técnico que lo protege de ser cancelado por caprichos políticos.

#### **Blindaje (¿Cómo llegaremos de forma segura?)**

- a) Acción: Es la fase de ejecución donde se crean los "candados". Se formalizan los manuales de procedimientos y se instala el Consejo Ciudadano de Vigilancia.
- b) Herramienta: Manual de Entrega-Recepción Técnica y Tablero de Control Público.



- c) Pilar involucrado: *Pilar de Continuidad Institucional*. Se asegura que, si el director cambia al mes 36, el plan continúe en el mes 37.

#### **Fase 4: Evaluación de desempeño y retroalimentación (¿Cómo vamos?)**

Esta fase de rendición de cuentas cierra el ciclo del modelo de planeación estratégica y es la que permite la retroalimentación para que no sea un modelo lineal.

- a) Contenido: Se contrastan los resultados obtenidos contra los objetivos de la Fase 2. Se utilizan indicadores de gestión en tiempo real.
- b) Acción: Auditoría semestral de la eficiencia operativa y comercial.
- c) Herramienta: Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard) hídrico
- d) El factor de Blindaje: Se utiliza un Tablero Público Transtrienal. Al hacer los resultados públicos y vigilados por el Consejo Consultivo, se genera una presión social que obliga a la siguiente administración a dar seguimiento a lo que sí está funcionando. El Pilar involucrado es el *Desempeño*. Los resultados de esta fase alimentan el nuevo diagnóstico, cerrando el ciclo de mejora continua.

El modelo propuesto es no Lineal ya que no tiene un fin, sino que es un proceso cíclico y dinámico. Los resultados de la Fase 4 (Evaluación) alimentan inmediatamente la Fase 1 (Diagnóstico). Si un indicador de eficiencia operativa disminuye, el modelo permite regresar al diagnóstico sin esperar a que termine el ciclo operativo anual.

#### **Indicadores de seguimiento y evaluación del MPE**

El MPE debe ser evaluado con indicadores que Miden eficiencia del sistema (técnica, comercial y financiera), el progreso del proceso estratégico (institucionales) y el cumplimiento de metas y continuidad del modelo. Estos indicadores deben representar los KPI oficiales y mejores prácticas para organismos de agua.

Para este objetivo se definieron un conjunto de 10 indicadores clave de desempeño (KPI) para evaluar la efectividad del MPE en términos de eficiencia, sostenibilidad y continuidad operativa, alineados con estándares sectoriales. Los indicadores Seleccionados por relevancia, disponibilidad de datos y su impacto directo en el desempeño integral de los OOA (Tabla 8).

**Tabla 8**

*Indicadores Clave para evaluar el desempeño*

| Nº | Indicador Clave (KPI)                | Justificación                                                          |
|----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Agua No Contabilizada (ANC) (%)      | Es el indicador técnico más crítico. En muchos OOA supera 50%.         |
| 2  | Eficiencia Comercial (%)             | Mide capacidad en la cobranza. En Sonora es ~45%. Meta >90%.           |
| 3  | Cartera Vencida (meses equivalentes) | Afecta liquidez y sostenibilidad. En algunos casos supera 12–15 meses. |



|    |                                            |                                                                   |
|----|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 4  | Cobertura de Micromedición (%)             | Determina exactitud del cobro y control. Sonora reporta 70 a 75%. |
| 5  | Continuidad del Servicio (horas/día)       | Indicador de calidad del servicio. Estándar ideal: 24 h/día.      |
| 6  | Razón de Trabajo (liquidez)                | Indicador financiero estándar (<0.68 deseable).                   |
| 7  | Ingresos Propios / Costos de Operación (%) | Evalúa autosuficiencia financiera y dependencia de subsidios.     |
| 8  | Empleados por cada mil tomas               | Indicador de productividad operativa. Meta internacional <5.      |
| 9  | Vinculación Presupuesto–Estrategia (%)     | Solo 19% lo logra; indicador clave del modelo propuesto.          |
| 10 | Cumplimiento de Metas Estratégicas (%)     | Mide eficacia del Modelo de Planeación Estratégica.               |

Fuente: Recopilados de Alegre et al. (2006), CONAGUA (2024), Rodríguez-Rios (2026)

Asimismo, se propone una Matriz de para evaluar si el Modelo de Planeación Estratégica está funcionando, la cual incluye: indicador, objetivo, línea base, meta, método de medición y frecuencia.

**Tabla 9**

*Matriz de evaluación del MPE*

| Dimensión     | Indicador                            | Línea Base                 | Meta del Modelo                     | Método de Medición              | Frecuencia       |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| Técnica       | Agua No Contabilizada                | >50% en varios OOA         | <30% (primer ciclo), <20% (madurez) | Volumen producido vs. facturado | Mensual          |
|               | Cobertura de Micromedición           | 70–75% Sonora              | >90%                                | Catastro + inspección           | Mensual          |
|               | Continuidad del Servicio             | Variada, no continua       | 24 h                                | Registro operativo              | Diario / mensual |
| Comercial     | Eficiencia Comercial                 | 44.9% Sonora               | >90%                                | Facturación vs. cobro           | Mensual          |
| Financiera    | Cartera Vencida                      | Hasta 15 meses             | <3 meses                            | Análisis contable               | Mensual          |
|               | Razón de Trabajo (liquidez)          | Valores críticos (<1)      | <0.68 (eficiencia óptima)           | Estados financieros             | Trimestral       |
|               | Ingresos Propios / Costos Operativos | Insuficiente en la mayoría | 100%                                | Flujo financiero                | Mensual          |
| Productividad | Empleados por mil tomas              | Promedio 4 Sonora (bueno)  | ≤4 mantener                         | RRHH / catastro                 | Semestral        |
| Institucional | Vinculación Presupuesto–Estrategia   | 19% OOA lo realiza         | 100%                                | Revisión presupuestal           | Anual            |
| Estratégica   | Cumplimiento de Metas Estratégicas   | No medido actualmente      | ≥85% del plan                       | Tablero de control              | Trimestral       |

## 5 DISCUSIÓN

### 5.1 PRINCIPALES HALLAZGOS DEL DIAGNÓSTICO

Los resultados del diagnóstico permiten identificar un **patrón consistente de madurez estratégica limitada** en los Organismos Operadores de Agua (OOA). El hecho





de que **33%** carezca de procesos formales de planeación estratégica (PE), mientras **38%** solo cuenta con ejercicios en curso y únicamente **19%** logra vincular el presupuesto con las prioridades estratégicas, revela que la planeación en la mayoría de los organismos se desarrolla de manera **fragmentada, reactiva y de corto plazo**. La baja proporción de OOA con un plan estratégico concluido (**10%**) refuerza la conclusión de que la institucionalización de la PE es aún incipiente y no constituye un proceso estable ni sistemático.

Un segundo hallazgo relevante es que la **variable tamaño del OOA** muestra una **asociación significativa** con el nivel de institucionalización de la PE ( $p = 0.031$ ), lo cual indica que las capacidades técnicas, financieras y organizativas condicionan la adopción de prácticas estratégicas más que el tipo jurídico o la ubicación geográfica, que no muestran efectos estadísticos. Esto sugiere que los organismos con mayor escala tienden a desarrollar estructuras, personal especializado y procesos formales que facilitan la planeación, mientras que los OOA pequeños enfrentan limitaciones que los obligan a operar con horizontes más cortos y menor profesionalización administrativa.

Asimismo, los datos operativos y comerciales observados, entre ellos Agua No Contabilizada (ANC) elevada, niveles de micromedición entre 70 y 75%, y una eficiencia de cobranza cercana al 45% (Rodríguez-Rios, 2026) muestran que la ausencia de indicadores sistemáticos y tableros de seguimiento contribuye a una gestión predominantemente reactiva. Cuando no existen métricas confiables ni metas verificables, la toma de decisiones se ve limitada por información incompleta y ciclos correctivos de corto plazo, lo que dificulta establecer trayectorias sostenidas de mejora técnica y financiera.

El conjunto de estos hallazgos permite concluir que la brecha central identificada es la desconexión entre planeación, presupuesto y desempeño, derivada de la falta de institucionalización de la PE y de la ausencia de mecanismos de seguimiento que orienten las decisiones. Las ineficiencias detectadas en operación, comercialización y continuidad del servicio no solo evidencian problemas técnicos, sino también la falta de un marco estratégico capaz de articular objetivos, acciones, recursos y resultados. En síntesis, los datos confirman que, sin estructuras claras de planeación y sin indicadores que permitan evaluar el progreso, los OOA enfrentan dificultades para cerrar la brecha entre estrategia y ejecución y para avanzar hacia niveles más altos de eficiencia, sostenibilidad y continuidad operativa.



## 5.2 CONTRIBUCIÓN Y BRECHAS QUE RESUELVE EL MODELO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Los hallazgos sustentan la necesidad de un Modelo de Planeación Estratégica (MPE) flexible y escalable por tamaño, que blinde la continuidad y que pueda alinear la estrategia con el presupuesto con base en indicadores sectoriales. El MPE propuesto se estructura en cuatro engranajes (análisis, formulación, implementación y evaluación) y dos pilares: (A) blindaje institucional (reglas internas, consejos con voto técnico, actualización anual) y (B) alineación a incentivos (vincular cartera estratégica con financiamiento), con un tablero de control que integra indicadores de desempeño clave (KPI técnicos y comerciales por ejemplo Agua No Contabilizada (ANC), micromedición, continuidad, eficiencia de cobranza, cartera vencida, razón de trabajo, personal/1,000 tomas). Este diseño cierra la brecha estrategia–ejecución y responde a la evidencia internacional y a los lineamientos sectoriales nacionales de CONAGUA (Tabla 10).

**Tabla 10**

*Brechas, evidencias y como las cierra el MPE propuesto*

| Brecha en OOA (Diagnóstico)                                   | Evidencia                                                                                                                                      | Cómo la cierra el modelo propuesto                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planeación reactiva y de corto plazo                          | Asociación tamaño y PE ( $\chi^2 \approx 20.22$ ; $p \approx 0.003$ ). Predominio del corto plazo y 7 OOA sin planeación.                      | Ciclo trimestral de seguimiento; establecimiento de metas SMART; portafolio priorizado vinculado al presupuesto; tableros públicos para seguimiento y transparencia.                              |
| Baja eficiencia física y comercial                            | Indicadores estatales 2024. eficiencia física 49.52%; eficiencia comercial 44.9%, bajo estándar mínimo recomendado.                            | Implementación de KPIs críticos: Agua No Contabilizada <30%, micromedición >95%, cobranza >90%, reducción de cartera >15% anual; enfoque de desempeño con metas escalonadas.                      |
| Discontinuidad por alternancia política y rotación directiva. | Evidencia contextual: cambios frecuentes de directores; pérdida de continuidad técnica; decisiones condicionadas a ciclos políticos            | Blindaje institucional mediante manuales operativos; reglas de operación; creación de un consejo consultivo técnico; mecanismos formales de rendición de cuentas.                                 |
| Débil gestión de activos e inversiones.                       | Falta de inventarios de activos; ausencia de criterios de riesgo/impacto; necesidad de alinearse a estándares internacionales (IWA/AquaRating) | Catálogo de activos; metodología de priorización por riesgo e impacto; planes de reposición; esquemas escalonados de financiamiento; gobernanza para inversiones multianuales.                    |
| Desalineación con incentivos federales (acceso a recursos).   | Dificultad para asegurar trazabilidad presupuestal y cumplir DIP/POA; debilidad en documentar resultados                                       | Condicionar apoyos a un Plan Estratégico evaluable; alineación explícita a reglas federales; trazabilidad del gasto; documentación de resultados para aumentar acceso a fuentes de financiamiento |

Fuente: Adaptada de Rodríguez-Ríos (2026)



El MPE aporta una arquitectura operativa para instituciones públicas con alta dependencia política y presupuestal, al operacionalizar la PE mediante blindaje institucional y vinculación con presupuesto e indicadores. Teóricamente, contribuye a cerrar la brecha entre planes formales y desempeño medible; en la práctica, ofrece una ruta evaluable para elevar eficiencia, sostenibilidad y legitimidad del servicio hídrico.

También se presenta la trazabilidad (Tabla 11) entre las brechas identificadas en el diagnóstico y los componentes del modelo de planeación estratégica propuesto, cuyo objetivo es mostrar como cada problema identificado en los OOA se relaciona con un mecanismo de solución específico, así como el KPI permite evaluar la efectividad en el tiempo.

**Tabla 11**

*Trazabilidad: De la brecha a la solución del modelo*

| Brecha Diagnosticada                                                       | Componente del modelo que la resuelve                                                            | KPI / ¿Cómo se mide?                                                                | Resultado esperado                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Desconexión plan-presupuesto (solo 19% vincula)                            | Pilar B: alineación a incentivos y presupuesto por desempeño; cartera priorizada                 | % presupuesto asignado a proyectos estratégicos; % ejecución de cartera             | Mayor tasa de implementación y continuidad financiera           |
| Falta de continuidad por ciclos políticos (rotación directiva)             | Pilar A: blindaje institucional (reglas internas, consejo con voto técnico, actualización anual) | Actualización anual del plan; n.º acuerdos de consejo cumplidos                     | Continuidad transtrial de estrategias y proyectos               |
| Madurez desigual por tamaño (p = 0.031 con PE)                             | Escalabilidad por tamaño: rutas y metas diferenciadas (pequeño/mediano/grande)                   | Cumplimiento de metas por nivel; tiempo de maduración                               | Adopción progresiva y realista de la PE                         |
| Gestión reactiva/corto plazo (PE “en curso” 38%)                           | Engranajes 1–4 con ciclo de revisión M/T/A; objetivos SMART                                      | % metas logradas; n.º revisiones realizadas                                         | Enfoque proactivo y aprendizaje continuo                        |
| Ausencia de monitoreo/indicadores (planes sin medición)                    | Tablero de control e indicadores sectoriales                                                     | ANC, micromedición, continuidad, cobranza, cartera, razón de trabajo, personal/1000 | Cierre de la brecha <i>estrategia-ejecución</i> con seguimiento |
| Ineficiencias técnicas y comerciales (ANC >50%, eficiencia comercial ~45%) | Cartera priorizada de proyectos y metas vinculadas al tablero                                    | ANC <30%, cobranza >90%, cartera <3 meses, continuidad 24/7                         | Mejora de desempeño operativo y del servicio                    |

Fuente: Elaborada propia con el diagnóstico y los indicadores claves propuestos

Esta trazabilidad refuerza la lógica interna del modelo, asegura su alineación con las necesidades reales de los OOA y fortalece su potencial de implementación al proporcionar una ruta clara para el seguimiento, la evaluación y la mejora continua.

#### Implicaciones teóricas y prácticas

Los hallazgos del estudio generan implicaciones significativas para la teoría y la práctica de la planeación estratégica en el sector público hídrico. En el plano **teórico**, la identificación de la brecha plan-presupuesto como el principal obstáculo confirma que la



planeación solo produce valor cuando se institucionaliza y se vincula explícitamente con decisiones presupuestales, coincidiendo con los planteamientos de Bryson y George (2024), quienes sostienen que la PE requiere anclaje organizacional y mecanismos de ejecución para evitar convertirse en ejercicios meramente declarativos. Asimismo, el hallazgo de que el **tamaño del OOA** condiciona la madurez estratégica respalda la literatura que enfatiza el papel de las capacidades organizativas en la adopción de prácticas de gestión pública (Poister & Streib, 2005).

Desde una perspectiva **práctica**, el MPE propuesto traduce estos principios teóricos en herramientas operativas aplicables a los OOA. Al integrar engranajes secuenciales, pilares institucionales y un tablero de indicadores, el modelo responde a desafíos ampliamente documentados en la gestión del agua, como la falta de continuidad administrativa, la débil trazabilidad presupuestal y la ausencia de métricas estandarizadas (Mugabi, Kayaga, & Njiru, 2007; EPA, 2002). El énfasis en indicadores sectoriales como ANC, continuidad, micromedición y eficiencia de cobranza, se alinea con marcos de desempeño internacionalmente aceptados como IWA/AquaRating (Alegre et al., 2006; Krause et al., 2018) y con los lineamientos nacionales de CONAGUA (2024), permitiendo que los OOA tomen decisiones informadas, prioricen inversiones y documenten avances para acceder a financiamiento condicionado al desempeño.

En conjunto, estas implicaciones muestran que el MPE no solo atiende las brechas diagnosticadas, sino que aporta un marco conceptual y operativo capaz de fortalecer la gobernanza, la eficiencia y la sostenibilidad del servicio hídrico en México (Rodríguez Ríos, 2026).

### 5.3 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ACUERDO CON LA LITERATURA

#### a) Madurez estratégica limitada y brecha plan–presupuesto;

Los hallazgos (33% sin PE; 10% con plan; 19% con presupuesto alineado) confirman que la PE no se encuentra institucionalizada en la mayoría de los OOA y que la vinculación con el presupuesto es el cuello de botella operativo. Ello coincide con la literatura que advierte sobre el riesgo de planes formales sin ejecución ni métricas, y con el énfasis en conectar PE con resultados y desempeño institucional.

#### b) Condicionantes estructurales: tamaño y capacidades;

La asociación del tamaño con la PE ( $p=0.031$ ) sugiere que capacidades técnicas, financieras y organizativas condicionan la adopción de la planeación, en línea con evidencia que relaciona escala y desempeño/eficiencia en empresas en OOA. En



contraste, el tipo jurídico y la ubicación no muestran efecto estadístico, lo que orienta la discusión hacia diferencias de capacidad más que de figura legal o territorio.

c) Estrategia pública y valor público: más que eficiencia interna;

Los datos refuerzan que la PE debe trascender la técnica para generar valor público (continuidad del servicio, calidad, legitimidad social) y blindar la continuidad ante ciclos políticos, como sostienen marcos recientes de planeación pública. El MPE propuesto incorpora este enfoque mediante pilares de institucionalización y alineación a incentivos, en sintonía con lineamientos sectoriales (CONAGUA) y buenas prácticas internacionales (por ejemplo, Mugabi, EPA, AquaRating/IWA).

d) Orientación a indicadores (cerrar la brecha estrategia–ejecución);

La discusión sectorial indica que sin tableros de control y metas verificables (ANC, continuidad, cobranza, cartera, liquidez, personal/1,000 tomas), la PE pierde eficacia. Los resultados justifican la adopción de KPIs y ritmos de revisión (mensual/trimestral/anual) como parte intrínseca del modelo, tal como recomienda la literatura aplicada en utilidades de agua.

#### 5.4 LIMITACIONES Y LINEAS FURAS DE INVESTIGACIOÓN

##### Limitaciones

La muestra intencional (no probabilística) y diseño propositivo sin piloto limitan la generalización y la evaluación longitudinal. Se sugiere implementar pilotos por tamaño de OOA y seguimiento 12–24 meses con KPIs, además de evaluar mecanismos de blindaje y analítica predictiva para riesgos hídricos y comerciales

El estudio se enfoca únicamente en el diseño del modelo, pero no en la implementación ni la evaluación longitudinal. Los factores externos como el entorno político y las restricciones presupuestales pueden significar también una limitación en la adopción del modelo.

#### 5.5 Líneas futuras de investigación.

- a) Herramientas digitales: Considerar en el modelo de planeación en futuras investigaciones, la integración de herramientas digitales como la IA y Machine Learning (gemelo digital) en la fase del análisis estratégico, con el objetivo de pasar de una planeación reactiva a una predictiva y fortalecer la PE en el sector hídrico;
- b) Impacto ambiental: En la dimensión del impacto ambiental, se recomienda incluir como un KPI estratégico la mitigación de riegos hídricos en la matriz de desempeño;



- c) Futuras investigaciones deberán evaluar la implementación del modelo en campo, bajo esquemas de seguimiento longitudinal, para validar su impacto en indicadores técnicos, comerciales y financieros.

## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

Las evidencias obtenidas en el diagnóstico de 21 Organismos Operadores de Agua (OOA) permiten concluir que la **planeación estratégica (PE) en el sector hídrico mexicano presenta niveles bajos de institucionalización**, con una práctica fragmentada y predominantemente operativa. La proporción de organismos sin procesos formales (33%) y la baja vinculación entre planeación y presupuesto (19%) revelan una **brecha estructural** que limita la capacidad de los OOA para orientar decisiones de largo plazo, garantizar continuidad administrativa y mejorar el desempeño operativo y financiero del servicio.

Se confirma que el **tamaño del organismo** es un factor significativamente asociado al nivel de madurez estratégica ( $p = 0.031$ ), lo que demuestra la necesidad de **rutas diferenciadas** según las capacidades institucionales disponibles, mientras que el tipo jurídico y la ubicación geográfica no son determinantes estadísticos. Estos hallazgos concuerdan con la literatura que advierte que la PE en el sector público solo es efectiva cuando se adapta al contexto institucional y cuando se integra con la gestión financiera, operativa y política.

El **Modelo de Planeación Estratégica (MPE)** propuesto da respuesta directa a las brechas detectadas mediante una arquitectura basada en **cuatro engranajes** —análisis, formulación, implementación y evaluación— y **dos pilares transversales** de blindaje institucional y alineación a incentivos. Este diseño permite **cerrar la brecha entre estrategia y ejecución**, mejorar la transparencia en la toma de decisiones y crear condiciones para la continuidad transtrial, elementos ampliamente respaldados por estudios internacionales sobre planeación en servicios de agua (Mugabi et al., 2007; US-EPA, 2002).

Asimismo, el uso de un **tablero de control con indicadores clave** (ANC, micromedición, continuidad, eficiencia comercial, cartera vencida, razón de trabajo, personal por mil tomas) constituye un mecanismo que favorece la medición objetiva de avances y el aprendizaje organizacional continuo, respondiendo a llamados de la literatura para fortalecer la evaluación del desempeño como parte central de la PE (Bryson & George, 2024; Poister & Streib, 2005).





En resumen, el estudio concluye que la PE en los OOA requiere **institucionalización, escalabilidad y articulación con el financiamiento** para ser efectiva. El MPE propuesto proporciona un marco práctico y adaptable que puede orientar la modernización del sector hídrico, mejorar la eficiencia y fortalecer la gobernanza del servicio, contribuyendo así al cumplimiento del derecho humano al agua y a los objetivos sectoriales establecidos en los programas nacionales.

## RECOMENDACIONES

Para organismos operadores de agua

- a) Institucionalizar el modelo: Elevar la planeación estratégica a nivel de reglamento interno para que su cumplimiento sea obligatorio, independientemente de quién ocupe la dirección del OOA. También es importante que el modelo sea aprobado en cabildo y sea incorporado en el Plan Municipal de Desarrollo;
- b) Fortalecer los consejos: Fortalecer los Consejos Consultivos técnicos y ciudadanos que den seguimiento a los indicadores de largo plazo, actuando como mecanismo de blindaje institucional ante cambios políticos abruptos;
- c) Voto dirigido y técnico: Los integrantes de la junta de gobierno del OOA deben tener la obligación legal de emitir dictámenes técnicos vinculantes sobre el plan estratégico y no solo votara favor de las decisiones propuestas por el director o el alcalde. Elevar el plan estratégico a un rango normativo que requiera una mayoría calificada (tres cuartas partes) de la junta para ser modificado sustancialmente, evitando que sea desechado solo por una cuestión política;
- d) Rendición de cuentas escalonadas: La aprobación del presupuesto de ingresos por parte de los miembros de la junta de gobierno, debe estar sujeto al cumplimiento de los indicadores de sostenibilidad que fueron aprobados en el periodo anterior. Vincular presupuesto–estrategia: cartera plurianual y evaluación por desempeño;
- e) Fortalecer el programa federal a cargo de la CONAGUA para la implementación del MPE. Alineación sectorial: Acceso a financiamiento condicionado a desempeño;
- f) Transparencia: Establecer los tableros de control institucional: KPI técnicos y comerciales con metas trimestrales/anuales. Se recomiendan pilotos por tamaño de OOA y seguimiento 12–24 meses con KPIs, además de evaluar mecanismos de blindaje y analítica predictiva para riesgos hídricos y comerciales.



**Instituciones estatales y federales (CONAGUA / CEAS)**

- a) Condicionar los apoyos: Fortalecer las reglas de operación de los programas federales y estatales para que los incentivos financieros se otorguen en orden prioritario a los organismos que demuestren tener un modelo de planeación institucionalizado, blindado y evaluable.
- b) Fomentar la profesionalización y capacitación: Crear el servicio profesional de carrera o bien impulsarlo a través de incentivos en los puestos técnicos clave para evitar la rotación de personal cada trienio.

**REFERENCIAS**

Aaker, D. A. (1992). *Developing business strategies*. John Wiley.

Ablanedo-Rosas, J. H., Campanur, A. G., Olivares-Benitez, E., Sánchez-García, J. Y., & Nuñez-Ríos, J. E. (2020). Operational efficiency of Mexican water utilities: Results of a double-bootstrap data envelopment analysis. *Water*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/w12020553>

Ackoff, R. L. (2004). *Planificación de la empresa del futuro: Planear o ser planeado*. Limusa.

Akimov, A., & Simshauser, P. (2020). Performance measurement in Australian water utilities: Current state and future directions. *Australian Journal of Public Administration*, 79(1), 111–142. <https://doi.org/10.1111/1467-8500.12376>

Allison, M., & Kaye, J. (2015). *Strategic planning for nonprofit organizations: A practical guide for dynamic times*. Wiley.

Andersen, T. J. (2000). Strategic planning, autonomous actions and corporate performance. *Long Range Planning*, 33(2), 184–200. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(00\)00028-5](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(00)00028-5)

Andrade Domínguez, F. J., Alarcón Gavilanes, J. C., Ortega Haro, X. F., & González Márquez, J. L. (2024). Teoría general de sistemas: Un enfoque estratégico para la planificación institucional. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(105), 388–400. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.105.24>

Basantes Ávalos, J. L., Centeno Parra, E. X., Bonilla Torres, E. M., & Basantes Avalos, R. A. (2021). Planificación estratégica: Antecedentes de aplicación y su vigencia en un mundo contemporáneo. *ConcienciaDigital*, 4(2.1), 154–165. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i2.1.1741>

Brinckmann, J., Grichnik, D., & Kapsa, D. (2010). Should entrepreneurs plan or just storm the castle? A meta-analysis on contextual factors impacting the business planning–performance relationship in small firms. *Journal of Business Venturing*, 25(1), 24–40. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.10.007>

Bryson, J. M. (2004). *Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement* (3rd ed.). Jossey-Bass.



- Bryson, J. M., & George, B. (2024). Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement. John Wiley & Sons.
- Camacho Morales, J., & Gómez Maldonado, E. Q. (2025). Planeación estratégica en el ámbito gubernamental y su desarrollo en México. *Ibero Ciencias - Revista Científica y Académica*, 4(4), 1445–1476. <https://doi.org/10.63371/ic.v4.n4.a442>
- Cetrulo, T. B., Ferreira, D. F., Marques, R. C., & Malheiros, T. F. (2020). Water utilities performance analysis in developing countries: On an adequate model for universal access. *Journal of Environmental Management*, 268, 110662. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110662>
- Chiavenato, I., & Sapiro, A. (2023). Planeación estratégica: De la intención a los resultados en la administración estratégica (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Comisión Nacional del Agua. (2024). Situación del subsector de agua potable, alcantarillado y saneamiento: Edición 2024. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/960719/DSAPAS-2024-c.pdf>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2024). Suprema Corte de Justicia de la Nación. <https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/cpeum/documento/cpeum.pdf>
- David, F. R., & David, F. R. (2017). Conceptos de administración estratégica (15.ª ed.). Pearson.
- Daft, R. L. (2020). Organization theory & design (13th ed.). Cengage Learning.
- De la Cruz, E. C. O., Gordillo Benavente, L. de J., & Juárez Rivera, C. G. (2023). Strategic planning model and its impact on the development of micro-enterprises in the services sector in Mexico. *International Journal of Professional Business Review*, 8(5). <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.1897>
- Domínguez Ríos, V. A., & López Santillán, M. Á. (2016). Teoría general de sistemas: Un enfoque práctico. *Tecnociencia Chihuahua*, 10(3), 125–132.
- Environmental Protection Agency. (2002). Strategic planning: A handbook for small water systems. <http://www.epa.gov/safewater/smallsys/ssinfo.htm>
- Falshaw, J. R., Glaister, K. W., & Tatoglu, E. (2006). Evidence on formal strategic planning and company performance. *Management Decision*, 44(1), 9–30. <https://doi.org/10.1108/00251740610641436>
- George, B. (2025). Towards purposeful strategic planning: A mixed research synthesis across disciplines. *Long Range Planning*, 58(4), 102563. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2025.102563>
- Goh, K. H., & See, K. F. (2021). Twenty years of water utility benchmarking: A bibliometric analysis of emerging interest in water research and collaboration. *Journal of Cleaner Production*, 284, 124711. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124711>



- Goodstein, L. D., Nolan, T., Pfeiffer, W., & Bernal Osorio, M. (1998). *Planeación estratégica aplicada*. McGraw-Hill.
- Guyadeen, D., Henstra, D., Kaup, S., & Wright, G. (2023). Evaluating the quality of municipal strategic plans. *Evaluation and Program Planning*, 96. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102186>
- Hill, C. W. L., & Jones, G. R. (2011). *Administración estratégica: Un enfoque integral* (9a ed.). Cengage Learning.
- Johnsen, Å. (2021). Does formal strategic planning matter? An analysis of strategic management and perceived usefulness in Norwegian municipalities. *International Review of Administrative Sciences*, 87(2), 380–398. <https://doi.org/10.1177/0020852319867128>
- Krause, M., Cabrera, E., Cubillo, F., Díaz, C., & Ducci, J. (2018). AquaRating: An international standard for assessing water and wastewater services. *Inter-American Development Bank & International Water Association*. <https://doi.org/10.18235/0001401>
- McNamara, C. (2007). *Field guide to nonprofit strategic planning and facilitation* (3rd ed.). Authenticity Consulting.
- Méndez Martínez, J. (2022). La planificación estratégica en el sector público. *Estado Abierto. Revista Sobre el Estado, la Administración y las Políticas Públicas*, 6(1), 59–80.
- Mugabi, J., Kayaga, S., & Njiru, C. (2007). Strategic planning for water utilities in developing countries. *Utilities Policy*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2006.10.001>
- Murphy, B. M., Wubbena, R. L., Thompson, G. L., & Graham, A. G. (2004). Strategic business planning as a water resource management tool. *Journal - American Water Works Association*, 96(2), 58–66.
- Nieboer, N. (2011). Strategic planning process models: A step further. *Property Management*, 29(4), 371–382. <https://doi.org/10.1108/02637471111154818>
- Palacios Rodríguez, M. Á. (2020). Planeación estratégica, instrumento funcional al interior de las organizaciones. *Revista Nacional de Administración*, 11(2), 1–15. <https://doi.org/10.22458/rna.v11i2.2756>
- Poister, T. H. (2010). The future of strategic planning in the public sector: Linking strategic management and performance. *Public Administration Review*, 70(Suppl. 1), 246–254. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2010.02284.x>
- Porter, M. E. (2008). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Rudd, J. M., Greenley, G. E., Beatson, A. T., & Lings, I. N. (2008). Strategic planning and performance: Extending the debate. *Journal of Business Research*, 61(2), 99–108. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.06.014>
- Steiner, G. A. (2016). *Planeación estratégica: Lo que todo director debe saber* (2.<sup>a</sup> ed.).



Grupo Editorial Patria.

Tynan, N., & Kingdom, W. (2002). Effective water service provision: Performance targets for a well-run utility. World Bank.

Vandersmissen, L., & George, B. (2024). Strategic planning in public organizations: Reviewing 35 years of research. *International Public Management Journal*, 27(4), 633–658. <https://doi.org/10.1080/10967494.2023.2271901>

Wongsin, U., Pannoi, T., Prutipinyo, C., Maruf, M. A., Pongpattrachai, D., Quansri, O., & Sattayasomboon, Y. (2025). Strategic planning and organizational performance in public health sector: A scoping review. *BMC Health Services Research*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-025-13206-6>

