



**PRODUCTO 3: INFORME  
FINAL DE EVALUACIÓN DE  
PROCESOS**

**PROGRAMA E001  
OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO  
DE LA  
INFRAESTRUCTURA  
HÍDRICA**

**Comisión Nacional del Agua**  
**CONTRATO No. CNA-GRM-041-2018**



**Agropecuario**

**UPOBESA**

ASOCIACIÓN CIVIL

**Instancia evaluadora**

**Responsable de la evaluación:**

Blanca Margarita Montiel Batalla

**Equipo evaluador:**

Jonatan Blas Cortés

Eduardo Jiménez Hernández

Laura Lizbeth Espinosa Domínguez

Julio Rivera Merx

Rabindranath Primero Rubio

## RESUMEN EJECUTIVO

En este documento se presenta el informe final de la evaluación de procesos del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica, de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), realizada con el objetivo de *contribuir a la mejora del funcionamiento, gestión y organización del Programa mediante la realización de un análisis y valoración de su operación, para orientar su gestión a la consecución eficiente de resultados de manera eficaz y eficiente.*

### Metodología

La presente evaluación se realizó con apego a los Términos de Referencia correspondientes, mediante técnicas de investigación cualitativa que consideró: 1) la revisión y análisis de la información documental generada por el Programa; 2) entrevistas a profundidad; 3) grupos de enfoque; y 4) observación directa en campo.

Para la obtención de información de campo a través de entrevistas a profundidad, el universo de estudio fueron los actores que participan directamente en los procesos que integran el Programa, tanto a nivel central de la CONAGUA, como de los que se encuentran en las zonas de cobertura de los sistemas de abastecimiento a analizar. Para esto, se definieron dos muestras: “muestra de expertos” y “muestra diversa”. La primera incluyó a 3 actores expertos en el tema evaluado y; la segunda, se conformó de 30 participantes en diversas actividades de los sistemas de abastecimiento.

### Principales características del Programa

El Programa, cuyo objetivo es *abastecer de agua en bloque para el uso público urbano a la Zona Metropolitana del Valle de México; y para el uso industrial al Distrito Industrial Marítimo Lázaro Cárdenas, Michoacán y a Coatzacoalcos, Veracruz*, surgió en 2016 a partir de la fusión de tres programas presupuestarios<sup>1</sup>. De acuerdo con su Diagnóstico, el problema que busca atender es *“la necesidad de fortalecer el suministro de agua en bloque a la población, para usos público, urbano e industrial; así como disminuir el impacto ambiental por insuficiente infraestructura de saneamiento”*.

Las acciones del Programa, coordinadas por dos Unidades Responsables (UR), están dirigidas a la operación, mantenimiento y conservación de cuatro sistemas de abastecimiento de agua en bloque: Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México, Sistema Cutzamala, acueducto Distrito Industrial Marítimo (DIM) Lázaro Cárdenas y acueducto Uxpanapa-La Cangrejera. Su población potencial, objetivo y atendida, en el caso de los dos primeros, corresponde a la ubicada en la Ciudad de México, el Estado de México e Hidalgo, estimada en 7 millones de habitantes y; para los acueductos, a los complejos petroquímicos e industrias de Coatzacoalcos y Lázaro Cárdenas.

Es importante señalar que las acciones del Programa no garantizan, per se, el abastecimiento de agua en bloque, por lo que este actúa de manera complementaria con otros, tales como el K007 Infraestructura de

---

<sup>1</sup> E001.- Operación y mantenimiento del Sistema Cutzamala; E002.- Operación y mantenimiento del Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México; y E008.- Conservación y operación de acueductos Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz., y Lázaro Cárdenas, Michoacán.

Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, mediante el cual se realizan obras de modernización, rehabilitación y mantenimiento mayor.

### **Contexto organizacional**

Las acciones de Programa son responsabilidad de dos unidades: la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, para la operación de la infraestructura de ambos acueductos y; el Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM), para el caso de la infraestructura de abastecimiento del Valle de México. Dicha división es producto de la fusión de los programas que le dieron origen, que ha propiciado también que se siga manteniendo la inercia operativa previa a 2016 que se ve reflejada en el desarrollo por separado de sus actividades.

En la operación del Programa intervienen cinco Subdirecciones de la CONAGUA a nivel central, así como cinco Gerencias. También intervienen diversas instancias adscritas al Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México, Organismo de Cuenca Golfo Centro (OCGC) y la Dirección Local Michoacán.

### **Contexto social**

Las acciones del Programa se desarrollan en un complicado contexto social que limita su operación. En el caso del Sistema Cutzamala, existe inconformidad de los habitantes de las subcuencas de donde se extrae el agua. Entre los conflictos más relevantes con las poblaciones indígenas de la zona está el relacionado con la cuarta etapa de ese sistema, quienes incluso forman parte del “Comité para la defensa de los derechos humanos y recursos naturales del Cutzamala”, cuya única demanda es la no ampliación del sistema mencionado. Además, los habitantes de la región presionan al gobierno para el cumplimiento de algunas de sus exigencias, mediante amenazas de realizar cierres en puntos críticos de la infraestructura.

En el Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México, específicamente en la batería de pozos Mixquic-Santa Catarina ubicada en el antiguo lago de Tláhuac-Xico en el ejido Tláhuac, se tienen problemas con los ejidatarios, quienes consideran que algunas de sus parcelas fueron afectadas por la infraestructura del Plan de Acción Inmediata (PAI). Razón por la cual no permiten que el personal de las residencias realice la perforación y rehabilitación de pozos en esta zona, ya que actualmente tienen secuestrada la mitad de la infraestructura de este ramal.

Respecto a los acueductos, en el Uxpanapa-La Cangrejera, se presentan problemas con las comunidades aledañas, cuyos habitantes amenazan y, en ocasiones, toman las instalaciones como medida de presión al gobierno para la atención de sus demandas como la construcción de caminos, escuelas, centros de salud, etc.

Una situación similar se presenta en el acueducto DIM Lázaro Cárdenas, que además enfrenta problemas sociales relacionados con la tenencia de la tierra, ya que los ejidatarios del núcleo agrario Gordiano Guzmán han invadido el derecho de vía en los primeros dos kilómetros del acueducto. Por su parte, los habitantes del ejido Melchor Ocampo, aseguran que no se les ha indemnizado cerca de 180 hectáreas de terreno, incluyendo aquellos por donde pasa el acueducto. También, los ejidatarios de Las Guacamayas, Santiago Zacatula y el Naranjito, han invadido los derechos de vía, instalado tomas clandestinas y cercas, derribado



bardas perimetrales y vendido algunos terrenos por donde pasa el acueducto. Esta situación limita la operación y realización de obras de mantenimiento de forma adecuada.

## **Presupuesto**

El Programa enfrenta también severas restricciones y recortes presupuestales que limitan su desempeño y ponen en riesgo el cumplimiento de sus objetivos, ya que la asignación presupuestal no permite a los operadores realizar las acciones de conservación y mantenimiento necesarias, por lo que se enfocan en la atención de las emergencias y fallas de la infraestructura.

En los ejercicios 2016 y 2017 el presupuesto aprobado para el Programa fue el mismo (2,568.11 millones de pesos) y, para el siguiente año el incremento fue de 3%, aún cuando la inflación fue de 6.77%. Asimismo, el presupuesto del Programa K007 además de ser insuficiente también es sujeto de recortes presupuestales, que en 2017 representó el 60% del presupuesto original.

Para los Sistema Cutzamala y PAI, el presupuesto total ejercido por el Programa ha sido insuficiente con respecto al proyectado en el *Programa de Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura para la Prestación del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable para la Zona Metropolitana del Valle de México 2014-2018* (PROCYMI). En los años 2015 y 2016 el presupuesto ejercido en el capítulo 3000 fue el más alto en porcentaje, sin embargo, apenas se alcanzó a cubrir el 43% de lo requerido para acciones de operación y mantenimiento. Esto implicó que algunos servicios, así como la adquisición de materiales e insumos, se detuvieran, o bien, se realizaran de forma incompleta.

Por otra parte, el presupuesto total ejercido en el periodo 2014-2017 para operación y mantenimiento, así como para la rehabilitación y construcción de obras en el Sistema Cutzamala y PAI (2,949 millones de pesos), representó apenas el 10.7% de lo proyectado en el PROCYMI (27,519 millones de pesos); en tanto que el monto ejercido del Programa (1,045 millones de pesos, sin incluir el pago de energía eléctrica y vigilancia) representó el 34.7% del presupuesto proyectado (3,012 millones de pesos). En consecuencia, no se han atendido de manera oportuna las necesidades de mantenimiento identificadas por el OCAVM, por lo que la infraestructura sigue estando en situación de riesgo.

Esta insuficiencia presupuestal demuestra el evidente estado de abandono en el que se encuentra la infraestructura, por lo que es de esperarse que se presenten fallas imprevistas de gran magnitud que requerirán cada vez de un presupuesto mayor.

Los acueductos también enfrentan serias complicaciones derivadas de una asignación presupuestal insuficiente para su operación. Para el caso del Uxpanapa-La Cangrejera, en 2018 su presupuesto autorizado representó casi el 11% del monto solicitado. En tanto que su rehabilitación significaría una inversión de 888 millones de pesos, de acuerdo con Proyectos México<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Es una iniciativa del Gobierno Federal creada bajo la estructura corporativa de la Banca de Desarrollo (actualmente Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.) con el objetivo de vincular proyectos con inversionistas nacionales y extranjeros, promoviendo el financiamiento de largo plazo en diferentes sectores de infraestructura.

Por su parte, al acueducto DIM Lázaro Cárdenas se le autorizó un presupuesto 43% menor del que solicitó para su operación y mantenimiento en 2018; obligando a sus operadores a cancelar obras de mantenimiento que se tenían previstas y a gestionar recursos para cubrir sus necesidades básicas de operación.

### **Grado de consolidación de los procesos**

La evaluación consideró el análisis de ocho procesos: 1) Planeación; 2) Comunicación Interna y Externa; 3) Selección de Destinatarios; 4) Producción de Entregables y Entrega<sup>3</sup>; 5) Seguimiento a Destinatarios; 6) Control; 7) Monitoreo y; 8) Evaluación Externa; agrupados en dos macroprocesos: Abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano y; Abastecimiento de agua en bloque para uso industrial.

El grado de consolidación de estos se determinó valorando la existencia de documentos que los normen, si están estandarizados, si están documentados y son del conocimiento de todos los operadores, si cuentan con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión, si existen sistemas informáticos que permitan la automatización de su ejecución y; si tienen mecanismos para la implementación sistemática de mejoras.

Utilizando una escala numérica<sup>4</sup>, la valoración promedio fue de 3.31, que indica un grado de consolidación medio, pues en todos los procesos analizados se presentan áreas de mejora. Las más evidentes se encuentran en los mecanismos para la implementación sistemática de mejoras, para lo cual es importante contar con procesos bien documentados y con un sistema de monitoreo e indicadores que permitan identificar qué actividades o subprocesos pueden mejorarse.

Los procesos de Planeación, Evaluación Externa y Control fueron los más consolidados debido, en parte, a que se realizan con apego a la normatividad en materia de programación y presupuestación a nivel federal.

### **Hallazgos y resultados**

El análisis de la información documental y las entrevistas a profundidad, permitieron identificar los hallazgos que a continuación se presentan.

#### **Planeación**

El proceso de Planeación se realiza con apego a la normatividad en materia de aguas nacionales, así como las disposiciones hacendarias y presupuestarias. Sin embargo, el Programa no cuenta con lineamientos específicos que guíen su operación, ni con un Manual de Procedimientos.

Los documentos de diseño del Programa se realizaron de manera independiente por cada una de las UR. Al respecto, su Diagnóstico presenta áreas de mejora, puesto que incluye una problemática que no es atendida y no existe una adecuada correspondencia con la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).

---

<sup>3</sup> Estos procesos se analizaron de manera conjunta debido a que, por las características operativas del Programa, no se identificó una división clara de ambos.

<sup>4</sup> Utilizando una escala numérica que asignó un valor de 1 cuando se identificó que el proceso cuenta con la evidencia que permite afirmar la existencia de los seis elementos señalados; cuando el cumplimiento es parcial se le asignó un valor de 0.5; en tanto que, si no existe evidencia, el valor asignado fue 0. En este sentido, el valor promedio máximo a obtener en la valoración fue de 6 puntos.

Respecto a la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto, el personal que participa en dicho subproceso cuenta con la experiencia y capacitación adecuada para desarrollar sus funciones. Además, existe buena coordinación entre las diferentes áreas, de tal manera que esto les permite preparar la información anticipándose a la solicitud que realiza la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). No obstante, el presupuesto autorizado no corresponde con el presupuesto solicitado por las áreas operativas, lo cual, aunado a la nula flexibilidad para realizar intercambios entre partidas presupuestales, dificulta la atención a través de los rubros que hayan sido sujetos de recortes.

Es importante mencionar que se identificaron esfuerzos de planeación estratégica por parte de las áreas operativas del Programa, mediante la realización de estudios que identifican las necesidades reales de rehabilitación, mantenimiento y operación de cada uno de los sistemas en el mediano plazo, así como una estimación de los costos asociados y una calendarización de las mismas.

### **Comunicación Interna y Externa**

El Programa no cuenta con un sistema de Comunicación Interna mediante el cual se den a conocer al personal de las diferentes áreas operativas los documentos de diseño, objetivos, estrategias o indicadores. No obstante, la coordinación de las diversas áreas participantes del Programa permite tener una buena comunicación y conocimiento de las acciones a seguir.

En cuanto a la Comunicación Externa, la Notificación de Cortes de Suministro de agua para uso industrial se lleva a cabo de manera directa entre las Residencias y las industrias. En el caso del uso público urbano, esta actividad es compleja, debido a que se involucran elementos de tipo social y político que complican el acuerdo entre la CONAGUA y los gobiernos de los estados involucrados respecto a las fechas para realizarlos, lo cual retrasa las acciones de mantenimiento.

### **Selección de Destinatarios**

La Determinación de la Oferta de Agua se basa en la disponibilidad en las cuencas y acuíferos del país, la cual es una actividad estandarizada por leyes y normas mexicanas que permiten su adecuada elaboración.

Por su parte, la Elaboración de los Títulos de Concesión, subproceso externo al Programa, está estandarizado y se basa en procedimientos, formatos y criterios homogéneos. Para facilitar el trámite de este documento, algunas instancias como el OCGC asesoran a los interesados en el llenado de las solicitudes. No obstante, la forma en que se registra y anexa información permite ambigüedades en el cumplimiento de algunos criterios generando desacuerdos entre las áreas involucradas en estas actividades.

El registro de los Títulos de Concesión en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDa) es lo que da la certeza jurídica a los beneficiarios; sin embargo, la capacidad de respuesta de la instancia encargada de esta actividad es limitada, de tal manera que puede demorar meses o años. Por lo que se ha optado por considerar la resolución positiva como requisito suficiente para hacer la entrega de agua en bloque.

### **Producción de Entregables y Entrega**

El Programa enfrenta un serio problema de recursos humanos y materiales, derivados de la política laboral restrictiva a nivel nacional y, a la insuficiencia de recursos financieros. Esta última, además de limitar la

atención adecuada de las necesidades de la infraestructura, ha restringido la disponibilidad de vehículos en cantidad y calidad, y otros materiales necesarios para el desempeño de las áreas operativas.

En el caso de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), el suministro de agua para uso público urbano se ve amenazado, además, por la escasez del recurso resultado del abatimiento de los acuíferos, así como por la inexistencia de sistemas alternos que suministren agua de cuencas vecinas. Esto obliga a que los sistemas actuales operen de manera continua como lo han venido haciendo por más de cuatro décadas.

Ante la falta de recursos para programas de capacitación, el personal del Laboratorio de Análisis Químico del OCAVM ha generado un esquema de capacitación interna en el que cada uno de sus colaboradores funge como capacitador de los temas que domina, lo que les ha permitido contar con una certificación. No obstante, la insuficiencia de recursos materiales y humanos les impide realizar el análisis de todos los parámetros de calidad del agua indicados en la NOM-127-SSA1-1994.

La insuficiencia de recursos también ha limitado la modernización de la infraestructura, tal es el caso de la planta potabilizadora Los Berros cuyo diseño no es adecuado para la actual calidad del agua que recibe de las presas, lo cual obliga a dar tratamientos adicionales, reduciendo la eficiencia de la misma.

Respecto al abastecimiento de agua para uso industrial, en los acueductos se dispone de suficiente recurso hídrico para cubrir la demanda actual en la zona y capacidad instalada para suministrar a nuevas industrias, es decir, se encuentran subutilizados, lo que implica un incremento en sus costos de operación y mantenimiento.

En general, aunque la operación y manejo de la infraestructura se lleva a cabo por personal con amplia experiencia, la mayoría de los que realizan las actividades especializadas está próxima a jubilarse. En la mayoría de los casos, el personal que sustituye al que se jubila no cuenta con experiencia y capacidad técnica suficiente. Esto, aunado a la falta de manuales de procedimientos, limita su capacidad de respuesta ante imprevistos y fallas en la operación de la infraestructura.

Por otra parte, el personal sindicalizado tiene horarios laborales bien establecidos, por lo que, si se presenta algún imprevisto fuera de estos, no se involucra en las actividades correspondientes, o bien, su participación significa horas extras que de excederse pueden ser motivo de conflictos laborales por políticas sindicales.

En lo que respecta a la adquisición y contratación de servicios, estos se realizan eficientemente por el personal administrativo, puesto que cuentan con experiencia suficiente y se basan en procedimientos y sistemas estandarizados. Sin embargo, el tiempo de respuesta de una solicitud de presupuesto para cubrir el costo de reparaciones emergentes no permite su atención inmediata.

A pesar de las limitantes señaladas, los sistemas de abastecimiento cumplen con la entrega del agua en bloque en cantidad y calidad. Esto gracias a que el personal involucrado realiza actividades o acciones que contribuyen al logro de dicho objetivo, por ejemplo, solventa con recursos propios los gastos para atender imprevistos; asimismo, cuando las comunidades aledañas toman las instalaciones de los sistemas de

abastecimiento, hacen labores de intermediación para solucionar las inconformidades y así poder operar sin contratiempos.

### **Seguimiento a Destinatarios**

En algunos sistemas de abastecimiento la CONAGUA no cuenta con dispositivos de medición para conocer la cantidad de agua que se entrega, por lo que depende de lo que reporten los receptores. Por lo tanto, el personal se limita a verificar el correcto funcionamiento de los medidores de agua de los receptores directos. En el caso del uso industrial, los recursos humanos y materiales para esta actividad son insuficientes dado que no se cuenta con la indumentaria reglamentaria para cumplir con los protocolos de seguridad de las industrias.

Es importante mencionar que no se cuenta con mecanismos que permitan documentar el grado de satisfacción de los receptores de agua en bloque.

### **Control**

El Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos se realiza de forma estándar por medio del Sistema de Administración Integral (SAI), lo cual permite realizar un constante monitoreo con la finalidad de informar a las áreas operativas sobre el estatus de su presupuesto y agilizar el ejercicio de los recursos para evitar, en la medida de lo posible, recortes por parte de la SHCP.

### **Monitoreo**

En este proceso las UR concentran la información proveniente de las áreas operativas. En el caso del uso público urbano, sus áreas operativas envían grandes cantidades de información que se deben depurar, homogenizar y resumir para generar los indicadores de la MIR. Para el caso del uso industrial, se utiliza un formato de reporte de información que facilita el cálculo de los indicadores.

La Gerencia de Planificación Hídrica (GPH) revisa y valida la información capturada en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH) previo a su envío. En el caso del uso público urbano, dicha área también hace el reporte en el sistema, debido a la falta de personal capacitado en el manejo del portal indicado en el OCAVM.

### **Evaluación Externa**

En el proceso de Evaluación Externa, participa personal con el perfil adecuado y con vasta experiencia en la coordinación de este proceso, lo que permite que la agenda de evaluación se lleve a cabo de manera eficiente y oportuna.

El seguimiento de las evaluaciones se realiza a través de reuniones de trabajo que permiten la retroalimentación e interacción con las UR. Pese a esto, los resultados de las evaluaciones no se difunden a los actores que participan en la operación de los sistemas de abastecimiento.

### **Conclusiones**

La ejecución de los procesos y subprocesos que integran la gestión operativa del Programa es adecuada para el logro de su objetivo, a pesar de que presenta importantes áreas de mejora en su gestión, como la

estandarización de procesos y formatos, la generación de documentos normativos y manuales, la sistematización de la información para eficientar la realización de las actividades tendientes a la simplificación de sus procesos, entre otros.

Se identificaron los siguientes cuellos de botella que obstaculizan la correcta operación del Programa y ponen en riesgo el alcance de sus objetivos:

- En el proceso de Planeación, el presupuesto autorizado por partida presupuestaria no concuerda con el presupuesto solicitado por las áreas operativas;
- En la Comunicación Interna y Externa, la complejidad para acordar las fechas de corte de suministro de agua con los gobiernos de los estados, y el periodo máximo que la CONAGUA puede dejar sin agua a los usuarios;
- En la Selección de Destinatarios, el amplio periodo de tiempo necesario para la expedición de Títulos de Concesión;
- En la Producción de Entregables y Entrega, la insuficiencia del personal disponible para atender imprevistos, el largo tiempo de respuesta ante una solicitud emergente de presupuesto, los retrasos en el inicio de las obras de mantenimiento debido a la conciliación de fechas de cortes de suministro, y la falta de modernización de la planta potabilizadora Los Berros; y
- En el proceso de Control, los recortes mensuales de presupuesto realizados por la SHCP sin previo aviso.

De igual manera, se identificaron buenas prácticas en los siguientes procesos:

- En la Comunicación Interna y Externa, la buena comunicación que existe entre las Residencias y las Industrias facilita las acciones de mantenimiento;
- En la Selección de Destinatarios, la asesoría directa a los interesados en obtener un Título de Concesión y, el hecho de considerar a la resolución positiva como suficiente para otorgar agua en bloque;
- En la Producción de Entregables y Entrega, la estandarización de formatos en la Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala, la constante capacitación del personal del Laboratorio de Análisis Químico, y la verificación de los consumos de energía eléctrica facturados por la Comisión Federal de Electricidad (CFE);
- En el Seguimiento a Destinatarios, la formalización mediante una Acta de Conciliación de los volúmenes entregados a los Organismos Operadores;
- En el Control, el seguimiento constante y efectivo del presupuesto;
- En el Monitoreo, el uso de un formato estandarizado para el reporte de la información que facilita y agiliza el reporte de indicadores de la MIR para el uso industrial; y
- En la Evaluación Externa, la realización de reuniones de trabajo que permiten la interacción con las UR.

La estructura organizacional para la operación del Programa no es la adecuada para el logro de sus objetivos, ya que está asignado a dos UR que trabajan de forma independiente.

El diseño del Programa y sus procesos, contribuyen a resolver de manera parcial el problema central identificado en su Diagnóstico. En el caso del uso público urbano, no contribuye a fortalecer el suministro de agua ya que prevalece la necesidad de realizar cortes de suministro debido a que no existen fuentes de abastecimiento alternas y no se tiene redundancia en los sistemas actuales. Además, no se han implementado acciones tendientes a la conservación del recurso hídrico.

Respecto a los procesos del Programa, se encontró que los que más contribuyen al cumplimiento de sus objetivos son: la Planeación (subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto), la Comunicación Interna y Externa (Notificación de la Oferta de Agua y Notificación de Cortes de Suministro), la Producción de Entregables y Entrega, el Control y el Monitoreo.

Por otra parte, existen factores internos y externos que afectan significativamente el logro del objetivo del Programa. Dentro de los primeros se destaca el grave deterioro de la infraestructura de abastecimiento, producto de la insuficiencia de recursos presupuestales para su modernización; la insuficiencia de personal, equipos y vehículos; así como, cuellos de botella operativos y normativos. Dentro de los factores externos, se encuentra la falta de fuentes alternativas de abastecimiento de agua que permitan el mantenimiento oportuno de la infraestructura; el deterioro de la calidad del agua proveniente de las presas y pozos que abastecen a los sistemas; la escasa valoración respecto a la importancia estratégica del Programa y; el contexto social en el que se encuentran los sistemas.

Derivado del análisis de los subprocesos y procesos, se determinó que el 55% de estos cumple con los atributos de eficiencia, oportunidad, suficiencia y pertinencia, necesarios para el adecuado cumplimiento de sus objetivos.

### **Recomendaciones generales**

- Designar a una sola UR para que coordine las acciones del Programa, o en su defecto, se divida en dos programas presupuestarios, de acuerdo con el uso del agua en bloque.
- La CONAGUA debe gestionar el presupuesto necesario para responder a las necesidades de operación, mantenimiento, rehabilitación, conservación y modernización de los sistemas de abastecimiento.
- Es necesario que los recursos de los capítulos, 2000, 3000, 5000 y 6000 estén disponibles de manera conjunta, por lo que se requiere que la CONAGUA realice las gestiones correspondientes ante la SHCP para que se integren en un solo Programa.
- Es necesario coordinar acciones para implementar campañas de concientización efectivas para el ahorro del agua, buscando informar a la población del estado actual de escasez del recurso hídrico en la ZMVM.
- Ante el deterioro en las redes de distribución de agua de los Organismos Operadores de la Ciudad de México y el Estado de México, es urgente la necesidad de que la CONAGUA exija a dichos Organismos la rehabilitación inmediata de sus redes de distribución para evitar pérdidas.
- Implementar estrategias que fomenten la captura e infiltración de agua, como pozos de recarga y restauración hidrológica de las cuencas tributarias en el Valle de México.



- La CONAGUA debe buscar la forma de acelerar la construcción de los sistemas de abastecimiento alternativos que ya tiene identificados. De igual manera, se deben generar líneas de acción que permitan resolver los problemas sociales que han detenido la construcción de la cuarta etapa del Sistema Cutzamala.
- Dada la importancia de los sistemas de abastecimiento a los que proporciona recursos el Programa, es de vital trascendencia que sea considerado como proyecto estratégico de seguridad nacional, que tenga asignados recursos que garanticen su operación ininterrumpida y que no sean susceptibles de recortes presupuestales.

### **Recomendaciones específicas**

- Se debe destinar un fondo revolvente en cada sistema de abastecimiento, independientemente del que se tiene en los Organismos de Cuenca, que sea de fácil gestión administrativa y que permita la atención inmediata de situaciones emergentes.
- Aumentar la cantidad de personal que labora en los sistemas de abastecimiento e implementar una estrategia de capacitación para el de reciente incorporación que sustituya a los operadores que se jubilan.
- Se debe incrementar y mejorar el parque vehicular, sobre todo en las áreas que operan y mantienen directamente la infraestructura.
- Se deben implementar mesas de conciliación para atender las demandas de la población que habita en las comunidades aledañas a los sistemas, y concientizarlos respecto a su importancia estratégica y el beneficio social que generan.
- Se recomienda aprovechar las características de algunos sistemas de abastecimiento que cuentan con las condiciones para desarrollar proyectos de generación de energía hidroeléctrica, lo que permitiría disminuir de manera significativa sus costos fijos de operación.
- Actualizar el Diagnóstico del Programa, revisar y replantear la definición del problema y su análisis.

### **Recomendaciones por proceso**

- Es necesario readecuar el subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto, de modo que su elaboración no se base en escenarios presupuestales previamente definidos, sino en la evaluación de las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento.
- Se debe generar un mecanismo que permita dar a conocer a todos los actores que participan en la operación del Programa sus características y objetivos.
- Se recomienda eliminar el subproceso de Difusión de Cuotas, el cual no tiene relación con el cumplimiento de los objetivos del Programa; de igual manera, se debe valorar la relevancia de tener un subproceso de Notificación de la Disponibilidad de Agua en el uso industrial.
- Sistematizar la medición de volúmenes entregados en el uso industrial para reducir tiempos y recursos, de modo que se elimine la supervisión y firma de bitácoras de medición de volumen.

- Automatizar la información que se genera para calcular los indicadores de la MIR, de tal forma que se optimicen los recursos humanos y se reduzca el tiempo de procesamiento.
- Generar formatos estandarizados para registrar la información diaria de la operación de los sistemas de abastecimiento, de modo que se facilite su automatización, procesamiento y generación de reportes.
- Elaborar los documentos normativos del Programa como son: lineamientos de operación y manual de procedimientos.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>2</b>
<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....</b>	<b>30</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>32</b>
<b>2 CONTEXTO EN EL QUE OPERA EL PROGRAMA.....</b>	<b>34</b>
2.1 ANTECEDENTES .....	36
2.1.1 Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México.....	37
2.1.2 Sistema Cutzamala.....	39
2.1.3 Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz.....	42
2.1.4 Acueducto Lázaro Cárdenas, Michoacán .....	43
2.2 EL PROBLEMA PÚBLICO.....	44
2.3 POBLACIÓN O ÁREA DE ENFOQUE .....	48
2.4 COBERTURA.....	49
2.5 CUANTIFICACIÓN DE LOS DESTINATARIOS DEL PROGRAMA .....	54
2.6 PRESUPUESTO .....	55
2.7 CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y SOCIAL.....	64
2.7.1 Contexto organizacional .....	64
2.7.2 Contexto social .....	67
<b>3 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS.....</b>	<b>69</b>
3.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PROCESOS .....	69
3.2 EQUIVALENCIA DE PROCESOS .....	71
3.3 VALORACIÓN INICIAL DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS .....	83
3.3.1 Planeación .....	83
3.3.2 Comunicación Interna y Externa.....	85
3.3.3 Selección de Destinatarios .....	86
3.3.4 Producción de Entregables y Entrega.....	88
3.3.5 Seguimiento a Destinatarios .....	90
3.3.6 Control .....	91
3.3.7 Monitoreo.....	92

3.3.8	<i>Evaluación Externa</i> .....	93
3.3.9	<i>Valoración global de los procesos</i> .....	95
<b>4</b>	<b>ALCANCE Y ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN DE PROCESOS</b> .....	<b>97</b>
4.1	ALCANCES .....	97
4.2	ENFOQUE METODOLÓGICO .....	99
<b>5</b>	<b>METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN</b> .....	<b>101</b>
5.1	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS .....	102
5.1.1	<i>Colecta de información</i> .....	102
5.1.2	<i>Instrumentos para el levantamiento de información</i> .....	113
5.1.3	<i>Análisis de la información recabada</i> .....	115
5.1.4	<i>Reuniones de trabajo</i> .....	116
5.2	DESARROLLO DEL TRABAJO DE CAMPO .....	117
5.2.1	<i>Entrevistas</i> .....	117
5.2.2	<i>Bitácora de campo</i> .....	121
<b>6</b>	<b>CONTEXTO EN EL QUE OPERAN LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO</b> .....	<b>124</b>
6.1	SISTEMA CUTZAMALA .....	124
6.1.1	<i>Problemática social</i> .....	124
6.1.2	<i>Personal</i> .....	125
6.1.3	<i>Recursos financieros</i> .....	126
6.1.4	<i>Recursos materiales</i> .....	128
6.1.5	<i>Infraestructura</i> .....	128
6.2	SISTEMA DE POZOS DE ABASTECIMIENTO DEL VALLE DE MÉXICO .....	129
6.2.1	<i>Problemática social</i> .....	130
6.2.2	<i>Personal</i> .....	130
6.2.3	<i>Recursos financieros</i> .....	130
6.2.4	<i>Recursos materiales</i> .....	131
6.2.5	<i>Infraestructura</i> .....	131
6.2.6	<i>Insumos tecnológicos</i> .....	132
6.3	ACUEDUCTO UXPANAPA-LA CANGREJERA.....	132

6.3.1	<i>Problemática social</i> .....	133
6.3.2	<i>Personal</i> .....	133
6.3.3	<i>Recursos financieros</i> .....	133
6.3.4	<i>Recursos materiales</i> .....	133
6.3.5	<i>Infraestructura</i> .....	134
6.4	ACUEDUCTO DIM LÁZARO CÁRDENAS.....	135
6.4.1	<i>Problemática social</i> .....	135
6.4.2	<i>Personal</i> .....	136
6.4.3	<i>Recursos financieros</i> .....	136
6.4.4	<i>Recursos materiales</i> .....	136
6.4.5	<i>Infraestructura</i> .....	136
6.4.6	<i>Insumos tecnológicos</i> .....	136
6.4.7	<i>Problemática específica de los receptores de agua</i> .....	137
<b>7</b>	<b>DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DEL PROGRAMA</b> .....	<b>137</b>
7.1	PLANEACIÓN .....	140
7.1.1	<i>Subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa</i> .....	141
7.1.2	<i>Subproceso de Diseño de la Matriz de Indicadores</i> .....	145
7.1.3	<i>Subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto</i> .....	149
7.2	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA .....	155
7.2.1	<i>Subproceso de Notificación de la Oferta de Agua</i> .....	157
7.2.2	<i>Subproceso de Notificación de Cortes de Suministro</i> .....	161
7.2.3	<i>Subproceso de Difusión de Cuotas</i> .....	165
7.3	SELECCIÓN DE DESTINATARIOS .....	168
7.3.1	<i>Subproceso Determinación de la Oferta de Agua/Determinación de la Disponibilidad de Agua</i> 168	
7.3.2	<i>Subproceso Elaboración de Títulos de Concesión</i> .....	173
7.4	PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES Y ENTREGA.....	177
7.4.1	<i>Subproceso de Operación de la Infraestructura</i> .....	179

7.4.2	Subproceso de Pago de Servicios Básicos.....	190
7.4.3	Subproceso de Obtención de Servicios.....	194
7.4.4	Subproceso de Adquisición de Insumos.....	199
7.5	SEGUIMIENTO A DESTINATARIOS .....	203
7.5.1	Subproceso Conciliación de Volúmenes Entregados .....	204
7.6	CONTROL.....	208
7.6.1	Subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.....	209
7.7	MONITOREO .....	213
7.7.1	Subproceso Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.....	214
7.8	EVALUACIÓN EXTERNA .....	218
7.8.1	Subproceso de Definición de Agenda de Evaluación .....	219
7.8.2	Subproceso de Elaboración de los Términos de Referencia y/o Metodología .....	222
7.8.3	Subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación.....	225
7.8.4	Subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación.....	227
7.8.5	Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora.....	230
7.8.6	Atención a auditorías internas .....	233
7.9	CONTEXTO .....	236
<b>8</b>	<b>MEDICIÓN DE ATRIBUTOS DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DEL PROGRAMA.....</b>	<b>238</b>
8.1	PLANEACIÓN .....	238
8.1.1	Elaboración del Diagnóstico del Programa .....	238
8.1.2	Diseño de la MIR .....	239
8.1.3	Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto .....	239
8.2	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA .....	240
8.2.1	Notificación de la Oferta de Agua .....	240
8.2.2	Notificación de Cortes de Suministro.....	240
8.2.3	Difusión de Cuotas.....	241
8.3	SELECCIÓN DE DESTINATARIOS .....	241
8.3.1	Determinación de la Oferta de Agua/Determinación de la Disponibilidad de Agua.....	241
8.3.2	Elaboración de Títulos de Concesión .....	242

8.4	PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES Y ENTREGA.....	243
8.4.1	<i>Operación de la Infraestructura.....</i>	243
8.4.2	<i>Pago de Servicios Básicos .....</i>	243
8.4.3	<i>Obtención de Servicios .....</i>	244
8.4.4	<i>Adquisición de Insumos .....</i>	245
8.5	SEGUIMIENTO A DESTINATARIOS .....	245
8.5.1	<i>Conciliación de Volúmenes Entregados .....</i>	245
8.6	CONTROL.....	246
8.6.1	<i>Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.....</i>	246
8.7	MONITOREO .....	246
8.7.1	<i>Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.....</i>	247
8.8	EVALUACIÓN EXTERNA .....	247
8.8.1	<i>Definición de la Agenda de Evaluación.....</i>	247
8.8.2	<i>Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología.....</i>	248
8.8.3	<i>Contratación del Servicio de Evaluación.....</i>	248
8.8.4	<i>Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación.....</i>	248
8.8.5	<i>Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora.....</i>	249
8.8.6	<i>Atención de Auditorías Internas.....</i>	249
<b>9</b>	<b>HALLAZGOS Y RESULTADOS DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DEL PROGRAMA</b>	<b>250</b>
9.1	PLANEACIÓN .....	250
9.2	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA .....	252
9.3	SELECCIÓN DE DESTINATARIOS .....	253
9.4	PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES Y ENTREGA.....	253
9.5	SEGUIMIENTO A DESTINATARIOS .....	256
9.6	CONTROL.....	257
9.7	MONITOREO .....	258
9.8	EVALUACIÓN EXTERNA .....	258
9.9	ANÁLISIS FODA .....	259
9.9.1	<i>Fortalezas.....</i>	259



9.9.2	<i>Oportunidades</i> .....	260
9.9.3	<i>Debilidades</i> .....	261
9.9.4	<i>Amenazas</i> .....	262
<b>10</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>264</b>
10.1	VALORACIÓN GLOBAL CUANTITATIVA .....	264
10.2	CONCLUSIONES .....	267
10.3	RECOMENDACIONES .....	271
10.3.1	<i>Recomendaciones generales</i> .....	271
10.3.2	<i>Recomendaciones específicas</i> .....	272
10.3.3	<i>Recomendaciones a los Procesos</i> .....	273
<b>11</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>285</b>
	ANEXO I. FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA .....	285
	ANEXO II. FICHA DE IDENTIFICACIÓN Y EQUIVALENCIA DE PROCESOS DEL PROGRAMA E001 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HÍDRICA .....	288
	ANEXO III. DIAGRAMAS DE FLUJO DE LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA E001 .....	292
	ANEXO IV. FICHAS DE INDICADORES DE ATRIBUTOS DEL PROGRAMA .....	329
	ANEXO V. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN A LOS DOCUMENTOS NORMATIVOS O INSTITUCIONALES DEL PROGRAMA E001 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HÍDRICA .....	371
	ANEXO VI. ANÁLISIS FODA DE LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA E001 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HÍDRICA .....	374
	ANEXO VII. VALORACIÓN GLOBAL CUANTITATIVA .....	383
	ANEXO VIII. RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN DE PROCESOS DEL PROGRAMA E001 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HÍDRICA .....	387
	ANEXO IX. SISTEMA DE MONITOREO E INDICADORES DE GESTIÓN DEL PROGRAMA .....	398
	ANEXO X. ESTUDIOS DE CASO: DESCRIPCIONES EN PROFUNDIDAD Y ANÁLISIS .....	402
	ANEXO XI. BITÁCORA DE CAMPO .....	403
	ANEXO XII. BASE DE DATOS .....	404
	ANEXO XIII. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DISEÑADOS POR EL EQUIPO EVALUADOR .....	405
	ANEXO XIV. FICHA TÉCNICA CON LOS DATOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN .....	428
<b>12</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>429</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Estructura del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica .....	34
Figura 2.2. Regiones Hidrológico-Administrativas .....	37
Figura 2.3. Componentes del Sistema Cutzamala ubicados en vista de perfil .....	41
Figura 2.4. Ubicación de los siete ramales del Sistema de Pozos, Plan de Acción Inmediata .....	51
Figura 2.5. Puntos de entrega de agua en bloque con el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz .	52
Figura 2.6. Puntos de entrega de agua en bloque del acueducto DIM Lázaro Cárdenas, Michoacán .....	53
Figura 2.7. Montos aprobados, modificados y pagados para el Programa E001 Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica desde 2016 hasta el primer trimestre de 2018 .....	56
Figura 2.8. Montos aprobados, modificados y pagados para el Programa K007 Infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento, desde 2016 hasta el segundo trimestre de 2018 .....	57
Figura 2.9. Clasificación por capítulo de los montos aprobados, modificados y pagados para el Programa E001 Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica desde 2016 hasta el primer trimestre de 2018 .....	58
Figura 2.10. Comparativo entre el presupuesto requerido en los Capítulos 2000 y 3000 para la operación y mantenimiento de los Sistemas Cutzamala y PAI, y el ejercido mediante el Programa E001 .....	61
Figura 2.11. Comparativo entre el presupuesto requerido para las acciones de mantenimiento y rehabilitación de los Sistemas Cutzamala y PAI, y el ejercido mediante los programas E001 y K007 (2014-2017) .....	62
Figura 2.12. Comparación entre el presupuesto requerido para la Rehabilitación del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera y el solicitado/autorizado en el año 2018 .....	63
Figura 2.13. Comparación entre el presupuesto requerido para la Rehabilitación del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas y el solicitado/autorizado en el año 2018 .....	64
Figura 2.14. Instancias de la CONAGUA que participan en el Programa a nivel central .....	65
Figura 2.15. Instancias de la CONAGUA que participan en el Programa a nivel de Organismo de Cuenca	66
Figura 2.16. Instancias de la CONAGUA que participan en el Programa a nivel de Direcciones Locales...	67
Figura 3.1. Macroprocesos identificados en el Programa E001 .....	70
Figura 3.2. Modelo general de procesos .....	71
Figura 3.3. Mapeo de procesos correspondientes al macroproceso Abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano .....	78
Figura 3.4. Mapeo de procesos correspondientes al macroproceso Abastecimiento de agua en bloque para uso industrial .....	79

Figura 5.1. Muestra de expertos .....	103
Figura 5.2. Muestra diversa de los receptores directos de agua en bloque.....	112
Figura 5.3. Procedimiento para el análisis de la información recabada en campo .....	115
Figura 5.4. Estrategia para la colecta de información en campo .....	118
Figura 5.5. Comparación de entrevistas programadas y realizadas como parte del trabajo de campo de la Evaluación .....	121
Figura 7.1. Diagrama de alto nivel del proceso de Planeación del Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano .....	141
Figura 7.2. Diagrama de alto nivel del proceso de Planeación del Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial .....	141
Figura 7.3. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa E001 .....	142
Figura 7.4. Diagrama detallado del subproceso de Diseño de la MIR del Programa. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano.....	146
Figura 7.5. Diagrama detallado del subproceso Diseño de la MIR del Programa. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial.....	147
Figura 7.6. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano .....	151
Figura 7.7. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto. Macroproceso de Abastecimiento de Agua para Uso Industrial .....	152
Figura 7.8. Diagrama de alto nivel del proceso de Comunicación Externa. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano .....	156
Figura 7.9. Diagrama de alto nivel del proceso de Comunicación Externa. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial .....	156
Figura 7.10. Diagrama detallado del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano.....	158
Figura 7.11. Diagrama detallado del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial.....	159
Figura 7.12. Diagrama detallado del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano.....	162
Figura 7.13. Diagrama detallado del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial.....	163
Figura 7.14. Diagrama detallado del subproceso de Difusión de Cuotas. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial .....	166

Figura 7.15. Diagrama de alto nivel del proceso de Selección de Destinatarios. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano .....	168
Figura 7.16. Diagrama de alto nivel del proceso de Selección de Destinatarios. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial .....	168
Figura 7.17. Diagrama detallado del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano .....	170
Figura 7.18. Diagrama detallado del subproceso de Determinación de la Disponibilidad de Agua. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial .....	171
Figura 7.19. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial .....	175
Figura 7.20. Diagrama de alto nivel del proceso de Producción de Entregables y Entrega. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano .....	178
Figura 7.21. Diagrama de alto nivel para el proceso de Producción de Entregables y Entrega. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial .....	178
Figura 7.22. Diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano (Sistema Cutzamala) .....	180
Figura 7.23. Diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano (Sistema de Pozos) .....	182
Figura 7.24. Diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, (Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera). .....	184
Figura 7.25. Diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial (Acueducto DIM Lázaro Cárdenas) .....	186
Figura 7.26. Diagrama detallado del subproceso de Pago de Servicios Básicos. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial .....	192
Figura 7.27. Diagrama detallado del subproceso de Obtención de Servicios. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua para Uso Público Urbano u Uso Industrial .....	195
Figura 7.28. Diagrama detallado del procedimiento de adquisiciones mediante la plataforma CompraNet. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial .....	196
Figura 7.29. Diagrama detallado del subproceso de Adquisición de Insumos. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua para Uso Público Urbano y Uso Industrial .....	201
Figura 7.30. Diagrama de alto nivel para el proceso de Seguimiento a Destinatarios. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano .....	204

Figura 7.31. Diagrama de alto nivel para el proceso de Seguimiento a Destinatarios. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial .....	204
Figura 7.32. Diagrama detallado del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados. Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano .....	205
Figura 7.33. Diagrama detallado del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados. Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial .....	206
Figura 7.34. Diagrama de alto nivel del proceso de Control .....	208
Figura 7.35. Diagrama detallado del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial .....	211
Figura 7.36. Diagrama de alto nivel del proceso de Monitoreo. Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y para Uso Industrial .....	213
Figura 7.37. Diagrama detallado del subproceso de Reporte de Avance de Indicadores de la MIR. Macroproceso de Abastecimiento de Agua para Uso Público Urbano .....	215
Figura 7.38. Diagrama detallado del subproceso de Reporte de Avance de Indicadores de la MIR. Macroproceso de Abastecimiento de Agua para Uso Industrial .....	216
Figura 7.39. Diagrama de alto nivel del proceso de Evaluación Externa .....	219
Figura 7.40. Diagrama detallado del subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación .....	220
Figura 7.41. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología .....	223
Figura 7.42. Diagrama detallado del subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua para Uso Público Urbano y Uso Industrial .....	228
Figura 7.43. Diagrama detallado del subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora .....	231
Figura 7.44. Diagrama detallado del subproceso de Atención de Auditorías Internas .....	234
Figura 10.1. Valoración global cuantitativa de los procesos del Programa .....	265
Figura 10.2. Valoración global cuantitativa de los procesos del Programa, sin considerar el proceso de Evaluación Externa .....	266
Figura 10.3. Flujograma de Elaboración de Anteproyecto de Presupuesto .....	282
Figura 10.4. Flujograma de Difusión de Objetivos y Estrategias .....	282
Figura 10.5. Flujograma de Notificación de Cortes de Suministro .....	283
Figura 10.6. Flujograma de Conciliación de Volúmenes Entregados .....	283

Figura 10.7. Flujograma de Medición de la Satisfacción de los Usuarios.....	284
Figura 10.8. Flujograma de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.....	284



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Ramales de pozos de abastecimiento que conforman el Sistema del Plan de Acción Inmediata, y gasto suministrado en los años 2012 y 2013.....	38
Tabla 2.2. Problemas públicos identificados en los Sistemas de abastecimiento.....	47
Tabla 2.3. Municipios del Estado de México y de la Ciudad de México a los que se entrega agua en bloque por el Sistema Cutzamala.....	49
Tabla 2.4. Municipios y alcaldías beneficiados con la entrega de agua en bloque por el PAI .....	51
Tabla 2.5. Concesionarios de los acueductos DIM Lázaro Cárdenas, Michoacán y; Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz, a los que se abastece con agua en bloque .....	53
Tabla 2.6. Cuantificación de los destinatarios del Programa en 2017 .....	54
Tabla 2.7. Capítulos y conceptos para el ejercicio del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica .....	57
Tabla 2.8. Capítulos y conceptos para el ejercicio del Programa K007 .....	59
Tabla 2.9. Presupuesto proyectado en el PROCYMI y presupuesto ejercido para las acciones de los Programas E001 y K007 en los Sistemas Cutzamala y PAI.....	60
Tabla 3.1. Equivalencia de procesos .....	72
Tabla 3.2. Nomenclatura utilizada en los diagramas de mapeo de procesos y subprocesos .....	76
Tabla 3.3. Áreas responsables y productos generados por cada subproceso .....	80
Tabla 3.4. Grado de consolidación del proceso de Planeación .....	84
Tabla 3.5. Grado de consolidación del proceso de Comunicación Interna y Externa .....	85
Tabla 3.6. Grado de consolidación del proceso de Selección de Destinatarios.....	87
Tabla 3.7. Grado de consolidación del proceso de Producción de Entregables y Entrega.....	89
Tabla 3.8. Grado de consolidación del proceso de Seguimiento a Destinatarios .....	90
Tabla 3.9. Grado de consolidación del proceso de Control .....	91
Tabla 3.10. Grado de consolidación del proceso de Monitoreo .....	92
Tabla 3.11. Grado de consolidación del proceso de Evaluación Externa .....	94
Tabla 3.12. Valoración global de los procesos .....	95
Tabla 4.1. Grado de consolidación de los procesos del Programa.....	97
Tabla 5.1. Cobertura de los Sistemas a los que suministra recursos el Programa E001 .....	104

Tabla 5.2. Áreas y actores que participan en los procesos del Macroproceso: Abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano .....	105
Tabla 5.3. Áreas y actores que participan en los procesos del Macroproceso: Abastecimiento de agua en bloque para uso industrial.....	106
Tabla 5.4. Receptores directos del agua en bloque por cada Sistema.....	109
Tabla 5.5. Actores que participan en los procesos que integran el Programa E001, por Sistema.....	110
Tabla 5.6. Muestra diversa. ....	111
Tabla 5.7. Reuniones de seguimiento realizadas como parte de la Evaluación .....	116
Tabla 5.8. Entrevistas realizadas a expertos .....	118
Tabla 5.9. Entrevistas realizadas como parte de la muestra diversa.....	119
Tabla 6.1. Presupuesto proyectado y ejercido del periodo 2014-2017 para la operación, mantenimiento, rehabilitación y construcción de obras del Sistema Cutzamala y Sistema de Pozos (PAI) .....	127
Tabla 7.1. Nomenclatura utilizada en los diagramas de alto nivel y diagramas a detalle de los procesos y subprocesos del Programa.....	139
Tabla 7.2. Articulación del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa .....	143
Tabla 7.3. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa.....	143
Tabla 7.4. Articulación del subproceso de Diseño de la MIR.....	148
Tabla 7.5. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Diseño de la MIR .....	148
Tabla 7.6. Escenarios de presupuesto solicitados a los Programas.....	150
Tabla 7.7. Articulación del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto .....	153
Tabla 7.8. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto .....	153
Tabla 7.9. Articulación del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua.....	159
Tabla 7.10. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua .....	160
Tabla 7.11. Articulación del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro .....	163
Tabla 7.12. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro .....	164
Tabla 7.13. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Difusión de Cuotas.....	166
Tabla 7.14. Articulación del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua .....	171

Tabla 7.15. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua .....	172
Tabla 7.16. Articulación del subproceso de Operación de la Infraestructura .....	176
Tabla 7.17. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión .....	176
Tabla 7.18. Articulación del subproceso de Operación de la Infraestructura .....	187
Tabla 7.19. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Operación de la Infraestructura .....	187
Tabla 7.20. Articulación del subproceso de Pago de Servicios Básicos .....	191
Tabla 7.21. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Obtención de Servicios .....	193
Tabla 7.22. Articulación del subproceso de Obtención de Servicios .....	197
Tabla 7.23. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Obtención de Servicios .....	197
Tabla 7.24. Articulación del subproceso de Adquisición de Insumos .....	201
Tabla 7.25. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Adquisición de Insumos .....	202
Tabla 7.26. Articulación del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados .....	206
Tabla 7.27. Valoración de la suficiencia de recursos para el subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados .....	207
Tabla 7.28. Articulación del subproceso de Operación de la Infraestructura .....	210
Tabla 7.29. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos .....	212
Tabla 7.30. Articulación del subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR .....	216
Tabla 7.31. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Reporte de Avance de Indicadores de la MIR.....	217
Tabla 7.32. Articulación del subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación .....	220
Tabla 7.33. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación .....	221
Tabla 7.34. Articulación del subproceso de Reporte de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología.....	223
Tabla 7.35. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología.....	224
Tabla 7.36. Articulación del subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación .....	225

Tabla 7.37. Valoración de la suficiencia de los recursos para llevar el subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación .....	225
Tabla 7.38. Articulación del subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación .....	228
Tabla 7.39. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación .....	229
Tabla 7.40. Articulación del subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora .....	232
Tabla 7.41. Suficiencia de los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo el subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora, como parte de la Evaluación externa .....	232
Tabla 7.42. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Atención de Auditorías Internas.....	234
Tabla 8.1. Atributos del Subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa .....	238
Tabla 8.2. Atributos del Subproceso de Diseño de la MIR .....	239
Tabla 8.3. Atributos del Subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto .....	239
Tabla 8.4. Atributos del Subproceso de Notificación de la Oferta de Agua .....	240
Tabla 8.5. Atributos del Subproceso de Notificación de Cortes de Suministro .....	240
Tabla 8.6. Atributos del Subproceso de Difusión de Cuotas.....	241
Tabla 8.7. Atributos del Subproceso de Determinación de la Oferta de Agua/Determinación de la Disponibilidad de Agua .....	242
Tabla 8.8. Atributos del Subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión.....	242
Tabla 8.9. Medición de atributos del subproceso de Operación de la Infraestructura .....	243
Tabla 8.10. Medición de atributos del subproceso de Pago de Servicios Básicos .....	244
Tabla 8.11. Medición de atributos del subproceso de Obtención de Servicios .....	244
Tabla 8.12. Medición de atributos del subproceso de Adquisición de Insumos .....	245
Tabla 8.13. Medición de atributos del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados .....	245
Tabla 8.14. Medición de atributos del subproceso Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos .....	246
Tabla 8.15. Medición de atributos del subproceso de Reporte de Avance de Indicadores de la MIR .....	247
Tabla 8.16. Medición de atributos del subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación.....	247
Tabla 8.17. Medición de atributos del subproceso de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología.....	248
Tabla 8.18. Medición de atributos para el subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación .....	248

Tabla 8.19. Medición de atributos para el subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación ....	249
Tabla 8.20. Medición de atributos para el proceso de Evaluación Externa .....	249
Tabla 10.1. Atributos de los procesos del Programa .....	264
Tabla 10.2. Proyectos de nuevas fuentes de abastecimiento de agua para la ZMVM .....	270
Tabla 10.3. Recomendaciones de consolidación.....	275
Tabla 10.4. Recomendaciones de reingeniería de procesos.....	280

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ASM	Aspectos Susceptibles de Mejora
CAEM	Comisión de Agua del Estado de México
CAPALAC	Comité de Agua Potable y Alcantarillado Lázaro Cárdenas
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CIS	Centro Integral de Servicios
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
DIM	Distrito Industrial Marítimo
DLEM	Dirección Local Estado de México
DLM	Dirección Local Michoacán
DOF	Diario Oficial de la Federación
LAASSP	Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LOPSRM	Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados
MML	Metodología de Marco Lógico
OCAVM	Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México
OCGC	Organismo de Cuenca Golfo Centro
PAI	Plan de Acción Inmediata
PASH	Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNH	Programa Nacional Hídrico
PROCYMI	Programa de Conservación y Mantenimiento de Infraestructura
REPDA	Registro Público de Derechos de Agua
RHA	Regiones Hidrológico-Administrativas

SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SARH	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
SAI	Sistema Administrativo Integral
SACMEX	Sistema de Aguas de la Ciudad de México
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIAA	Sistemas Integral de Administración del Agua
SIAFF	Sistema de Información Financiera Federal
SICOP	Sistema de Contabilidad y Presupuesto
TdR	Términos de Referencia
UI	Uso Industrial
UPU	Uso Público Urbano
UR	Unidades Responsables
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México

## 1 INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta la evaluación de procesos del Programa E001 Operación y Mantenimiento de la Infraestructura Hídrica. Este producto está integrado por el diagnóstico inicial del Programa, el cual considera un análisis del contexto en el que opera y hace un diagnóstico inicial de sus procesos con información documental. Asimismo, se describe la metodología utilizada para el desarrollo de la evaluación.

Además de lo considerado en el Producto 1 Diagnóstico, se incluye el análisis de los procesos, tal como operan en la realidad, conforme a lo identificado en el trabajo de campo realizado, en el cual se entrevistó a funcionarios de Oficinas Centrales de la CONAGUA, del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México, del Organismo de Cuenca Golfo Centro, de la Dirección Local de Michoacán y algunos receptores directos de agua en los estados de Michoacán y Veracruz.

Se realiza una valoración a los procesos, la cual se enriquece con los resultados obtenidos en campo y se complementa con una calificación, en escala de 0 a 6, donde se puede ver la consolidación que tienen los procesos del Programa.

Es así como el presente informe integra diez apartados. El primero contiene la Introducción del documento. En el segundo se describe el contexto en el que opera el Programa, los antecedentes de los cuatro Sistemas de abastecimiento, considerando su problemática actual y futura, se hace un análisis del problema público que atiende y se describe la población que beneficia, su cobertura y la cuantificación de sus destinatarios; además, se realiza un comparativo del presupuesto que le ha sido otorgado históricamente y el que requiere para la correcta operación de los Sistemas y se menciona el contexto organizacional y social en el que opera.

En el tercer apartado se realiza una identificación y descripción general de los procesos y subprocesos del Programa, su equivalencia con el modelo general establecido en los Términos de Referencia y su valoración.

En el cuarto y quinto capítulo se describen el alcance y enfoque metodológico; así como la metodología utilizada para el desarrollo de la evaluación.

En el sexto capítulo se describe el contexto en el que operan los sistemas de abastecimiento, destacando los principales problemas sociales, de recursos humanos, financieros, materiales y de infraestructura que afectan el cumplimiento de los objetivos del Programa.

En el séptimo capítulo se presenta la descripción detallada de la forma en que se realizan los procesos de acuerdo con lo identificado en la revisión documental y el trabajo de campo, con base en la estructura indicada en los Términos de Referencia; incluyendo la valoración de los recursos (tiempo, personal, recursos financieros, infraestructura e insumos tecnológicos) con los que cuentan las áreas para desarrollarlos. En el octavo capítulo se hace la medición de los atributos de eficacia, oportunidad, suficiencia y pertinencia de los procesos y subprocesos del Programa.

En el noveno apartado se incluyen los principales hallazgos y resultados derivados del análisis de la información documental y de campo, señalando las áreas de mejora, buenas prácticas, fortalezas y los



cuellos de botella identificados. Se incluye también un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA),

Finalmente, en el décimo capítulo se realiza una valoración cuantitativa de los atributos del Programa considerando el análisis elaborado en el octavo capítulo. Se plantean las conclusiones globales y se incluyen las recomendaciones que se consideran pertinentes para la mejora en la operación del Programa.

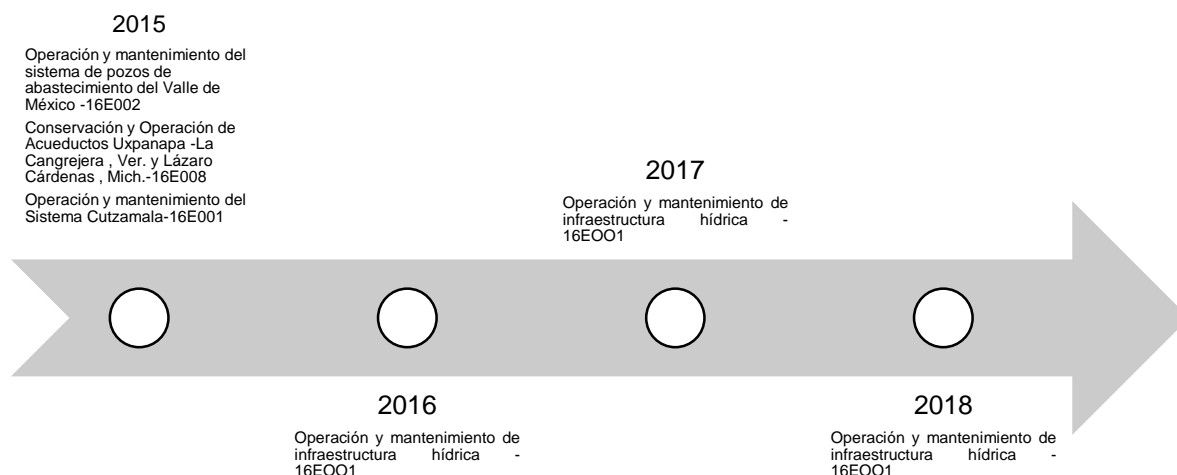
## 2 CONTEXTO EN EL QUE OPERA EL PROGRAMA

El Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica inició sus operaciones en 2016 a partir de la fusión de tres programas: el E001.- Operación y mantenimiento del Sistema Cutzamala; el E002.- Operación y mantenimiento del Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México; y el E008.- Conservación y operación de acueductos Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz., y Lázaro Cárdenas, Michoacán.

Cada uno de estos programas tenía el objetivo de otorgar recursos para la operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua en bloque. Con el E001 se llevaban a cabo acciones tendientes a garantizar el abastecimiento de agua potable a la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, estimada en 21 millones de personas, mediante la asignación de recursos para realizar la operación y mantenimiento del Sistema Cutzamala. Por medio del E002 se buscaba garantizar el abasto de agua al Valle de México, que comprende a la Ciudad de México, Estado de México e Hidalgo; era una alternativa que tenía la función de contribuir a la preservación de los acuíferos, mediante la reducción del consumo excesivo de agua y el fomento de la recarga artificial de los mantos acuíferos. Por su parte, el E008 estaba destinado a la operación y mantenimiento de los acueductos sectorizados a la CONAGUA, mediante el cual se atendía la alta demanda de agua requerida por dos zonas industriales de importancia estratégica para el país.

La integración de estos programas, así como la forma de operar, programática y presupuestalmente, se fundamentan en los cambios estructurales que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) consideró pertinentes, vía las atribuciones que le han sido conferidas. La estructura final del Programa E001 se puede ver en la Figura 2.1.

**Figura 2.1. Estructura del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica**



Fuente: Elaboración propia, con base en (SHCP, 2018).

El objetivo del Programa E001, a partir de la fusión, ha sido abastecer de agua en bloque para los usos público urbano e industrial a la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), de Lázaro Cárdenas Michoacán y de Coatzacoalcos Veracruz. Además, según lo establecido en su Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), contribuye a un fin mayor, que es el fortalecimiento de la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas, mediante el abastecimiento de la demanda de agua en bloque para los usos público urbano e industrial.

Además, el Programa está alineado a la Meta Nacional “México Próspero” del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, directamente con su objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve el patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo; a través de la Estrategia 4.4.2. Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.

Indirectamente contribuye a lograr el objetivo 4.6 Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva, mediante el otorgamiento de agua en bloque a las industrias petroquímicas.

Asimismo, se enmarca en la Ley de Aguas Nacionales, es su artículo 82, el cual indica que la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales en actividades industriales, de acuacultura, turismo y otras actividades productivas, se podrá realizar por personas físicas o morales previa la concesión respectiva otorgada por “la Autoridad del Agua”, que es la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

En la misma ley se establece que la CONAGUA, en coordinación con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), otorgará facilidades para el desarrollo de la acuacultura y el otorgamiento de las concesiones de agua necesarias; asimismo apoyará, a solicitud de los interesados, el aprovechamiento acuícola en la infraestructura hidráulica federal, que sea compatible con su explotación, uso o aprovechamiento.

Es así como la CONAGUA, entre sus funciones, tiene la obligación de proveer agua en bloque (potabilizada) para consumo humano y agua en bloque (cruda) para uso industrial; para lograrlo cuenta con sistemas de abastecimiento, como son el Cutzamala, Pozos y los acueductos Uxpanapa-La Cangrejera y Lázaro Cárdenas.

A través del Programa E001 se canalizan los recursos para la operación y mantenimiento de dichos sistemas; sin embargo la clasificación de partidas presupuestales y el presupuesto otorgado hacen imposible que estos operen únicamente con el Programa E001, por lo que se utilizan recursos de otros programas, como el K007 Infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento, para el mantenimiento de su infraestructura; del M001 Actividades de apoyo administrativo y del O001 Actividades de apoyo a la función pública y buen gobierno, para la contratación y pago del personal que labora en la CONAGUA.

De tal modo que las actividades principales del Programa E001 son: la operación de la infraestructura de los sistemas de abastecimiento mencionados, la contratación de servicios necesarios para la operación, la medición de los volúmenes de agua captados y entregados y, en el caso de los sistemas Cutzamala y Pozos, el monitoreo de la calidad del agua.

## 2.1 ANTECEDENTES

El artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que el acceso al agua es un derecho humano fundamental, que el Estado debe garantizar el derecho al acceso al agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. A su vez, en el artículo 27 se define como propiedad de la Nación, entre otras, las aguas de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el inicio de su cauce hasta su desembocadura en el mar. De acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales (LAN), estos asuntos le corresponde manejarlos a la CONAGUA (Banco Mundial, 2015).

La CONAGUA es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), cuyo objeto es ejercer las atribuciones de autoridad en materia hídrica y constituirse como el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico.

En el ejercicio de sus atribuciones, la CONAGUA se organiza en dos modalidades: a nivel Nacional y; a Nivel Regional en 13 Regiones Hidrológico-Administrativas (RHA), a través de sus Organismos de Cuenca, como se muestra en la Figura 2.2. Estas últimas son consideradas las unidades básicas para la gestión de recursos hídricos. Los límites de las regiones respetan la división política municipal, para facilitar la administración e integración de datos socioeconómicos (CONAGUA, 2016b).

Las RHA en las que se ubica el Programa E001 son: IV Balsas, X Golfo Centro y XIII Aguas del Valle de México. La RHA IV Balsas está conformada por 420 municipios de los estados: Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala, con una superficie de 116,439 km<sup>2</sup>; en esta se encuentra el sistema de presas del Sistema Cutzamala y el acueducto Lázaro Cárdenas (CONAGUA, 2016c).

La RHA X Golfo Centro está conformada por 432 municipios de los estados de Hidalgo, Oaxaca, Puebla y Veracruz, con una superficie de 102,354 km<sup>2</sup>; aquí está establecido el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera (CONAGUA, 2016c).

Finalmente, la RHA XIII Aguas del Valle de México, donde se ubica el Valle de México, está conformada por 121 municipios de 3 entidades federativas (México, Hidalgo y Tlaxcala) y las 16 alcaldías de la Ciudad de México, con una superficie de 18,229 km<sup>2</sup>; en esta se encuentra establecido el Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México (CONAGUA, 2016c).

**Figura 2.2. Regiones Hidrológico-Administrativas**



Fuente: (CONAGUA, 2016c).

La oferta de agua de las RHA en las que se localizan los sistemas de abastecimiento del Programa E001 presentaron diferentes niveles de disponibilidad de agua renovable en 2015; la RHA IV Balsas disponía de 1,836 m<sup>3</sup>/habitante/año; la RHA X Golfo Centro presentó una disponibilidad de agua de 8,993 m<sup>3</sup>/habitante/año y la RHA XIII Aguas del Valle de México contaba con 148 m<sup>3</sup>/habitante/año (CONAGUA, 2016c).

Como se puede ver, de las tres RHA mencionadas, la RHA XIII es la que cuenta con el menor recurso hídrico renovable y es, precisamente, donde se ubica una de las zonas más pobladas del país, la cual demanda agua no solo para consumo humano, sino para uso industrial y comercial; por lo que se hace evidente la necesidad de trasladar el recurso hídrico de otras RHA.

En los siguientes apartados se presentan los antecedentes de los cuatro sistemas de abastecimiento que integran el Programa y que proveen agua en bloque para uso público urbano e industrial.

### 2.1.1 Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México

En 1970 se implementó el Plan General de Acción Inmediata para abastecer de agua potable a la ZMVM, que incluyó dos etapas. La primera, para satisfacer la demanda de agua a partir de 1973 y hasta 1980; y la segunda, se encargaría de cubrir los requerimientos de agua de 1980 al año 2020. El Plan General de Acción Inmediata inició su operación en el año 1974 con el Sistema de Pozos del Sur y, debido a la creciente

demanda de agua potable en la ZMVM, continúa operando través del Sistema de Pozos denominado Plan de Acción Inmediata (PAI) (CONAGUA, 2010), que en 2009 aportaba alrededor del 12% del caudal total de abastecimiento de agua para la ZMVM.

El plan original del PAI consideraba dos etapas, ambas con el objetivo de complementar los faltantes de agua que presentaba el Valle de México, debido al crecimiento de la población, por lo que se identificaron cuencas fuera de dicha zona para resolver el problema de abasto. La primera etapa consideraba el aprovechamiento temporal de agua sustraída de acuíferos localizados en el Valle de México, también se contempló el aprovechamiento de algunas fuentes superficiales como son:

- Zona sur: Sistema sur; Sistema Rio Magdalena; Sistema Sureste (Nezahualcóyotl); obras varias para satisfacer la demanda de la zona de Chalco.
- Zona Norte: Sistema Norte (Ramal Teoloyucan, Ramal Atlamica, Ramal Los Reyes y las presas Tepeji, Tlautla, Rosas y Guadalupe); Sistema Ecatepec (Ramal Los Reyes, línea Ecatepec y pozos aislados); y obras varias.
- Zona Oriente: Sistema Apan; Sistema Oriental; Sistema Texcoco; y obras varias.

La segunda etapa del plan consideraba el aprovechamiento de caudales abundantes de cuencas externas que por sus características hidrológicas permitieran la transferencia de excedentes hacia la Cuenca del Valle de México, como es el caso de las cuencas de Tecolutla y del Balsas, en la cual se ubica el Sistema Cutzamala (CONAGUA, 2010).

El PAI está conformado por 218 pozos repartidos en siete ramales ubicados en la Ciudad de México, Estado de México e Hidalgo, ocho acueductos con una longitud superior a los 200 km, seis plantas de rebombeo, la presa y planta potabilizadora Madín y la planta de Remoción de Fierro y Manganeseo. Además, se divide en dos zonas: PAI Norte y PAI Sur. En la Tabla 2.1 se indica el nombre de los ramales y la zona en la que se ubican los pozos, así como el gasto suministrado en los años 2012 y 2013.

**Tabla 2.1. Ramales de pozos de abastecimiento que conforman el Sistema del Plan de Acción Inmediata, y gasto suministrado en los años 2012 y 2013**

Ramal	Zona	Nombre	No. de pozos	Gasto 2012 (m³/s)	Gasto 2013 (m³/s)
1	Norte	Tizayuca-Pachuca	33	1.201	1.221
2		Teoloyucan	49	1.389	1.383
3		Los Reyes-Ferrocarril	49	1.671	1.633
4	Sur	Reyes-Ecatepec	34	1.010	1.043
5		Tláhuac-Nezahualcóyotl	20	0.611	0.617
6		Mixquic-Santa Catarina	19	0.389	0.363
7		Texcoco-Peñón	14	0.589	0.603
		<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>6.863</b>	<b>6.863</b>

Fuente: CONAGUA (2013), (2016d), (2016e).

El PAI representa el 12% del abastecimiento de agua para la ZMVM, con lo que se cubren las necesidades de más de 2 millones de habitantes. El 94% del caudal proporcionado proviene de fuentes subterráneas, mientras que el otro 6% es suministrado por la planta potabilizadora Madín (CONAGUA, 2013).

En 2016, el sistema de pozos del PAI tenía un gasto total comprometido de 8.03 m<sup>3</sup>/s, de los cuales se entregaban 2.8 m<sup>3</sup>/s a la Ciudad de México, 4.88 m<sup>3</sup>/s al gobierno del Estado de México, y 0.350 m<sup>3</sup>/s al gobierno del estado de Hidalgo (CONAGUA, 2016a). Cabe señalar que, según datos del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM) (2018), actualmente se tiene un gasto total de 7.5 m<sup>3</sup>/s, entregando al gobierno del estado de Hidalgo un gasto aproximado de 0.5 m<sup>3</sup>/s para abastecer al municipio de Tizayuca.

Como se puede observar los volúmenes de abastecimiento van decreciendo, ya que han pasado de un gasto 8.03 m<sup>3</sup>/s a 7.5 m<sup>3</sup>/s tan solo en dos años; es decir que, si en 2016 el Sistema atendía el 12% de la demanda total de agua de la ZMVM, para el 2018 únicamente cubre el 11.2%.

Esto se debe a que el Sistema de Pozos lleva en operación alrededor de 45 años y está sobre explotado, así como los acuíferos de la ZMVM. Se estima que podrían estar en operación durante 10 o 15 años más, considerando además que ya no son los pozos que integraban el sistema original, sino que han sido reemplazados cada vez que se vuelve imposible la extracción de agua; se “reponen” ya sea con pozos de la misma capacidad o fraccionada, cuidando que no se extraiga del acuífero un volumen mayor al que tenía el pozo original. A pesar de esto, ya no se tienen lugares disponibles para la perforación por lo que se han tenido que reubicar en camellones y parques. Esto genera que, si se presenta un problema en un pozo que está en operación, no se pueda cumplir con el volumen de agua comprometido y por tanto la población sufra de desabasto.

Además, considerando el tiempo de operación, cada vez es mayor el deterioro de las instalaciones y el presupuesto que se otorga a través de los programas E001 y del K007 no es suficiente para la rehabilitación o reposición de pozos, mucho menos para implementar acciones de modernización, mejora o automatización del sistema. Esto se debe a que la programación del presupuesto se realiza con base en el presupuesto asignado en el ejercicio inmediato anterior, más no en las necesidades del Programa, es decir, no se considera el deterioro de la infraestructura.

Los operadores del Programa consideran que la situación en el Sistema de Pozos es tan grave que año con año se disminuirá la cantidad abastecida entre 5 y 7%, hasta que llegue el momento en que no se pueda utilizar. Por lo que consideran prioritario buscar fuentes alternas de abastecimiento que permitan reemplazarlo en el corto plazo.

### 2.1.2 Sistema Cutzamala

A principios de la década de 1940, como resultado del proceso de desecación de los lagos del Valle de México y por los impactos de la extracción de sus aguas subterráneas (relacionados, en particular, con los hundimientos), las autoridades reconocieron la magnitud y la complejidad de los problemas de la gestión de los recursos hídricos en el Valle de México. Se planteó entonces la posibilidad de realizar un conjunto de obras hidráulicas para aportar agua desde una cuenca vecina y así incrementar su disponibilidad en el Valle de México.



Mediante unos estudios realizados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), se llegó a la conclusión que la cuenca del Río Cutzamala contaba con las mejores condiciones en cuanto a disponibilidad y calidad del agua con relación a otras opciones propuestas. Se decidió que el entonces Sistema Miguel Alemán cambiaría su vocación hidroeléctrica por un sistema de abastecimiento de agua potable para el Valle de México (Banco Mundial, 2015).

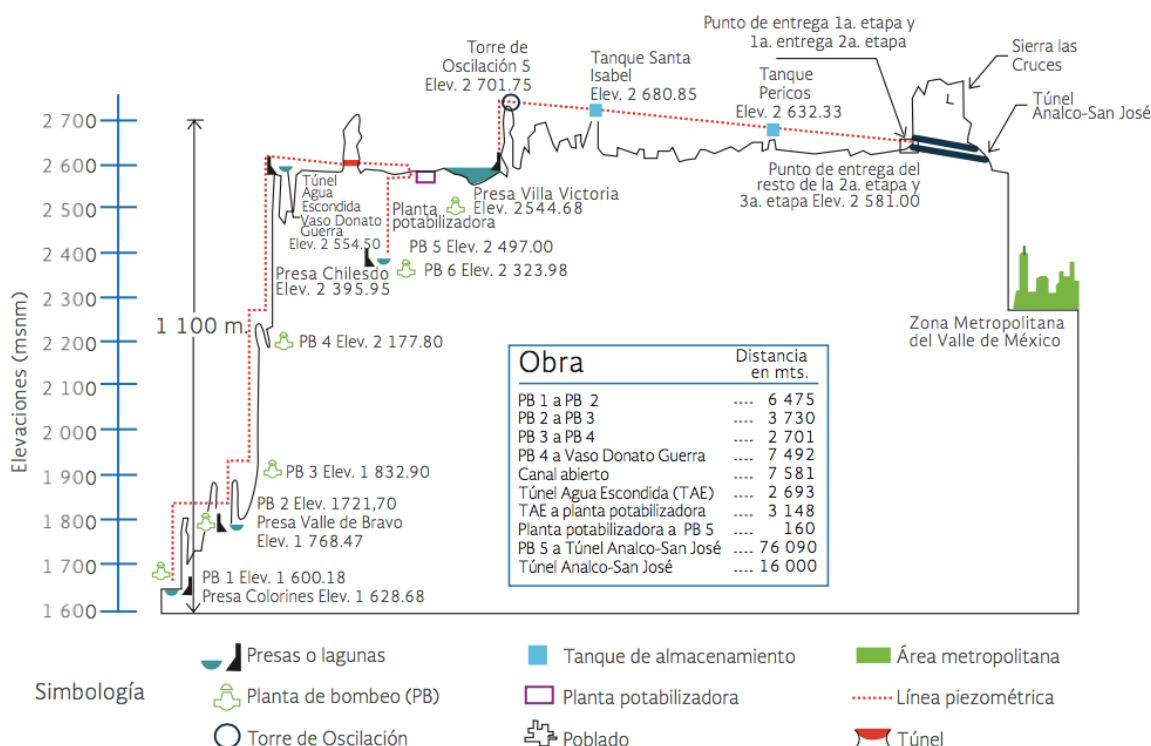
En el Diario Oficial de la Federación (DOF) del 22 de junio de 1982 se publicó el acuerdo donde la SARH entregaría en bloque, al Gobierno del Distrito Federal (ahora Ciudad de México) y al Estado de México, un caudal de agua de 8.142 y 10.858 m<sup>3</sup>/s respectivamente, provenientes del Sistema Cutzamala. En la primera etapa se entregarían dos metros cúbicos por segundo a cada uno, y en las etapas posteriores la entrega de caudales se haría de acuerdo con el crecimiento de la población hasta llegar a la cantidad indicada (DOF, 1982).

Actualmente, el Sistema Cutzamala está integrado por siete presas derivadoras y de almacenamiento, seis estaciones de bombeo y una planta potabilizadora. Abastece a 13 alcaldías de la Ciudad de México y 11 municipios del Estado de México, donde radica alrededor del 76.6% de la población total de la ZMVM. Es uno de los sistemas de suministro de agua potable más grandes del mundo, no solo por la cantidad de agua que provee (aproximadamente 450 millones de metros cúbicos anuales), sino por el desnivel que se vence (alrededor de 1,100 m de altura), como se puede ver en la Figura 2.3.

El Sistema Cutzamala aporta el 17% del abastecimiento para todos los usos de la Cuenca del Valle de México, calculado en 88 m<sup>3</sup>/s, que se complementa con el Sistema Lerma (5%), con la extracción de agua subterránea (68%), con ríos y manantiales (3%) y reúso del agua (7%) (CONAGUA, 2016b).



**Figura 2.3. Componentes del Sistema Cutzamala ubicados en vista de perfil**



Fuente: (CONAGUA, 2016b).

La operación del Sistema Cutzamala está a cargo del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México, como se señala en el acuerdo expedido el 9 de octubre de 2012 por el Director General de la CONAGUA (DOF, 2012).

El gasto pactado con la Ciudad de México es de 9.0 m<sup>3</sup>/s y con el Gobierno del Estado de México de 5.7 m<sup>3</sup>/s del total de 14.7 m<sup>3</sup>/s proporcionados por el Cutzamala (CONAGUA, 2016a). Sin embargo, de acuerdo con lo mencionado por el OCAVM, actualmente entrega un gasto de 9.5 m<sup>3</sup>/s a la CDMX.

Aunque en general el sistema tiene un buen desempeño y cumple su función, es inevitable que se presenten problemas debido a que lleva más de 36 años de operación continua, con el consecuente desgaste de infraestructura y equipamiento (CONAGUA, 2016a). Este Sistema requiere acciones urgentes de mantenimiento mayor que, por la magnitud que representan, no se pueden realizar en un solo año.

Las acciones y obras requeridas para una adecuada operación del Sistema Cutzamala y el Sistema de Pozos, se detallan en el Programa de Conservación y Mantenimiento de Infraestructura para la Prestación del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable para la ZMVM 2014-2018 (PROCIMI). En este documento, se plasman las acciones de planificación y priorización necesarias especificando estudios, cantidades de obra y presupuesto requeridos, debidamente calendarizados, de manera que se puedan incluir en las carteras de proyectos para su apropiada ejecución. Sin embargo, esta información no es tomada en cuenta

al momento de la asignación presupuestal, las medidas de austeridad del Gobierno Federal afectan notablemente su correcto funcionamiento, ya que la restricción presupuestal tanto del Programa E001 como del K007 obliga a realizar sólo algunas acciones de mantenimiento y rehabilitación, bajo un esquema de priorización de su importancia en el funcionamiento de los sistemas y el riesgo asociado.

Aunado a esos problemas asociados a la operación de los sistemas de abastecimiento, en las últimas décadas se ha intensificado el impacto negativo de otros factores como: la deforestación; la ocupación creciente y desordenada de las partes altas de las cuencas de captación, así como de los cauces y laderas por las que escurren las aguas del río Cutzamala; disminuciones en la precipitación y, en consecuencia, en los volúmenes de las presas de almacenamiento, que han incrementado la incertidumbre en el abasto de agua a la Ciudad de México y a su área metropolitana (CONAGUA, 2009).

Derivado de lo anterior, el Sistema Cutzamala presenta interrupciones frecuentes en el suministro de agua, que explican en parte, que se entregue un caudal de 14.7 m<sup>3</sup>/s cuando en su inicio, de acuerdo con lo señalado en el DOF (1982), se planteaba que fueran 19 m<sup>3</sup>/s.

Los cortes al suministro no solo provocan problemas de desabasto de agua, sino que la presión que ejerce el sistema en la red de distribución de agua de la ZMVM es fundamental para garantizar el abasto en las zonas más altas o alejadas; por lo que al no estar en funcionamiento afecta a un porcentaje mayor de la población.

Además, con la infraestructura instalada hasta el momento, no es posible realizar reparaciones mayores cuando se requieren, debido a que se debe detener el funcionamiento del sistema en su totalidad, lo que ocasionaría cortes en el suministro.

A pesar de los problemas mencionados, el Sistema Cutzamala sigue siendo parte fundamental de un complejo mucho más grande de infraestructura que tiene la función de asegurar el abasto de agua para la ZMVM, lo cual debería ser congruente con el presupuesto que se le destine a su operación y mantenimiento, así como a su ampliación y mejora.

### **2.1.3 Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz**

En el periodo de gobierno comprendido entre los sexenios de Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958) y José López Portillo (1977-1982), se sentaron las bases para el establecimiento de polos de desarrollo con un enfoque de regional. Lo cual fue una estrategia de política pública para descentralizar el desarrollo económico que generaba el sector industrial en la zona centro del país, así como para mitigar el impacto de la sobrepoblación (García, 2010).

El descubrimiento y explotación de los mantos petrolíferos en la costa del Golfo de México motivó que el Gobierno Federal iniciara el desarrollo de la zona industrial en el bajo Coatzacoalcos en el estado de Veracruz, orientado particularmente hacia la petroquímica básica secundaria (DOF, 1979).

Los complejos petroquímicos Pajaritos, La Cangrejera y Morelos requerían de volúmenes importantes de agua para su funcionamiento, lo que originó la construcción del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, proyecto de infraestructura hidráulica a cargo de la entonces SARH, a través de la Dirección General de Capacitaciones y Conducciones de Agua, para suministrar agua en bloque a esta zona y consolidar su desarrollo.

El acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, que se localiza en los municipios Coatzacoalcos y Las Choapas, fue habilitado para su operación en el año 1981, tres años después la presa La Cangrejera comenzó su operación.

La infraestructura del acueducto está constituida por una obra de toma localizada en el margen derecho del río Uxpanapa, 43, una presa y tres plantas de bombeo (CONAGUA, 2016a). El acueducto que conduce el agua del río hasta la presa La Cangrejera tiene una longitud total de 46 km hasta la planta de bombeo 3 y a lo largo de su trayectoria va teniendo cambios, pasando por secciones rectangulares, trapezoidales y circulares. Está diseñado para conducir un gasto de 20 m<sup>3</sup>/s; sin embargo, en el 2016 operaba al 25% (5 m<sup>3</sup>/s) de su capacidad (CONAGUA, 2016f) y (SEMARNAT, 2016).

La demanda que se atiende en este acueducto se refiere a la entrega de agua en bloque para uso industrial. Primordialmente, se satisfacen los requerimientos de Petróleos Mexicanos (PEMEX) (75%) en el estado de Veracruz (CONAGUA, 2018b).

Como ya se mencionó, el acueducto fue diseñado para conducir un caudal de 20 m<sup>3</sup>/s, pero en el año 2018 la demanda de las industrias es de, alrededor, de 2.7 m<sup>3</sup>/s. Esto, aunado a la baja velocidad del flujo, causa una acumulación de sedimentos en diferentes partes del acueducto, particularmente en la bocatoma del canal de llamada, que además se ubica en una curva del río Uxpanapa. Lo anterior se refleja en un requerimiento alto de mantenimiento destinado principalmente al desazolve.

Ese mantenimiento no se ha podido realizar tanto por la falta de presupuesto, como por la asignación de partidas presupuestarias específicas que no permiten ejecución de las obras de rehabilitación a través del Programa E001 y en el Programa K007 tampoco se tienen los recursos suficientes para su atención. Esto genera problemas no solo al acueducto; sino a las empresas, ya que al recibir agua con exceso de sedimentos se ven afectadas en sus instalaciones.

Dado lo anterior, es necesario considerar la construcción de una línea de menores dimensiones, acorde a la demanda real de agua en bloque presente en la zona, que permita disminuir los costos de operación y mantenimiento.

#### **2.1.4 Acueducto Lázaro Cárdenas, Michoacán**

En los años ochenta, ante la necesidad de descentralizar la industria para crear polos de desarrollo, con un enfoque regional, se invirtió en la industria siderúrgica y petroquímica que demandaban servicios básicos de agua potable, energía eléctrica, telefonía y descarga de aguas residuales, y se creó infraestructura para satisfacer dichas demandas. Tal es el caso de Lázaro Cárdenas, Michoacán, donde se creó un puerto con

un parque industrial, una siderúrgica (SICARTSA), una fábrica de fertilizantes (FERTIMEX), una fábrica de tubos de acero (PMT) y la propia terminal portuaria.

El desarrollo del DIM Lázaro Cárdenas, ubicado en los límites de los estados de Michoacán y Guerrero, en la desembocadura del río Balsas, propició la construcción del acueducto del mismo nombre, para abastecer de agua a las industrias que ahí se encuentran (CONAGUA, 2016a).

Este acueducto, ubicado en el municipio de Lázaro Cárdenas Michoacán, fue creado en 1979 (DOF, 1979). Su principal objetivo es abastecer de agua en bloque para uso industrial al DIM, así como para uso público urbano, para lo cual cuenta con una infraestructura que se compone de una toma directa de agua sobre el canal lateral de la descarga de la presa José María Morelos (La Villita), cuya longitud total es de 10.7 km. Dicha infraestructura es capaz de abastecer hasta 5.4 m<sup>3</sup>/s, de los cuales, en 2016 únicamente suministraban 0.22 m<sup>3</sup>/s destinados para uso industrial y 0.38 m<sup>3</sup>/s para el uso público urbano (CONAGUA, 2016a).

En 2017 condujo un gasto promedio de 0.825 m<sup>3</sup>/s y se estima que su eficiencia de conducción se encuentra en un rango de 73 a 78%. Aproximadamente el 59% del caudal correspondía al uso público urbano y el 41% al uso industrial. Agroindustrias del Balsas (FERTINAL) y la Termoeléctrica Petacalco de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) representaban la principal demanda industrial, pues consumían alrededor del 97% del agua en bloque entregada a las industrias (CONAGUA, 2017).

No obstante que la función principal del acueducto es la entrega de agua en bloque para uso industrial, también entrega agua cruda para uso público urbano. En el primer caso la industria que representa el mayor consumo es Agroindustrias del Balsas S.A., con el 35.11% (CONAGUA, 2018b); y en el segundo, el total de agua en bloque que se entrega al Comité de Agua Potable y Alcantarillado Lázaro Cárdenas (CAPALAC) es del orden de 53.36%.

Los problemas sociales presentes en la zona donde se ubica el acueducto han ocasionado que en 10 años no se le dé el mantenimiento que requiere. Fue hasta 2018 cuando se pudo solucionar el conflicto y se empezaron a realizar las obras requeridas de rehabilitación; sin embargo, coincidió con el año en el que recibieron un presupuesto menor al mínimo indispensable, por lo que el avance no ha sido significativo.

## 2.2 EL PROBLEMA PÚBLICO

De acuerdo con el Diagnóstico del Programa (2016), el problema central al que está dirigido se identifica como: **“la necesidad de fortalecer el suministro de agua en bloque a la población, para usos público, urbano e industrial...”** el cual obedece a tres causas principales: a) la reducción de la captación y recarga del agua en los acuíferos y fuentes superficiales; b) operación riesgosa y deterioro de la infraestructura de agua potable e; c) insuficiente capacidad de tratamiento de aguas residuales y de lluvia. En cuanto a sus efectos, se identifican los siguientes: a) disminución de la disponibilidad del recurso hídrico; b) interrupciones en el suministro del agua; c) contaminación en las zonas de descarga en acuíferos, causes, embalses y suelos, con afectaciones a la salud de habitantes en zonas de riesgo.

Como puede observarse, el problema que al que está dirigido el Programa es muy amplio, ya que busca **fortalecer** el suministro de agua en bloque para uso público urbano en la ZMVM, y para uso industrial en las zonas de Lázaro Cárdenas, Michoacán y Coatzacoalcos, Veracruz. Esto significa no solo proveer agua, sino ampliar las fuentes de abastecimiento que operan en la actualidad, sobre todo, en el uso público urbano.

Para lograr su cometido, el Programa suministra recursos que permiten mantener en funcionamiento la infraestructura de cuatro sistemas abastecimiento: el Sistema Cutzamala, el Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México, el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera y el acueducto DIM Lázaro Cárdenas. Los dos primeros se enfocan en la entrega de agua en bloque para uso público urbano; mientras que la actividad preponderante de los acueductos es la entrega de agua en bloque para uso industrial.

El Sistema Cutzamala y el Sistema de Pozos atienden una parte de la demanda de agua en la Ciudad de México y área metropolitana, que se consideran actualmente como una de las grandes concentraciones urbanas del mundo, con las implicaciones que esto conlleva en cuanto a la densidad poblacional y su demanda de servicios básicos como alimentación y agua potable, lo que ocasiona la escasez de los recursos naturales disponibles. Por lo que en los últimos años se han realizado diversos diagnósticos, donde se detalla la complejidad que se tiene al satisfacer sus necesidades de agua potable.

En el Diagnóstico del Programa se señala que se han estudiado y documentado ampliamente las explotaciones de agua subterránea y el comportamiento de los acuíferos, en especial los efectos más visibles, consistentes en hundimientos del suelo, profundización de los pozos por abatimiento de los mantos freáticos, aumento de los costos de energía y agotamiento de los acuíferos, considerando también, los efectos sociales y ambientales de su sobreexplotación (CONAGUA, 2016a).

En el caso del Sistema de Pozos, todos sus ramales han disminuido su caudal ideal debido a diversas causas, entre las que destacan (CONAGUA, 2010):

- 1) El aumento paulatino de la carga de bombeo de entre 1 y 2 metros por año, ocasionado por la sobreexplotación de los acuíferos,
- 2) El deterioro de la productividad de los pozos por desgaste de las bombas, las cuales es necesario reponerlas una vez al año,
- 3) Las fallas mecánicas y eléctricas, las cuales ocasionan que el ramal disminuya su producción, así como que la calidad del agua cambie; además del envejecimiento de los dispositivos mecánicos y eléctricos menores,
- 4) La deformación de la columna del pozo por asentamiento y movimientos del terreno, debido a la sobreexplotación del acuífero que produce considerables desplazamientos horizontales del subsuelo,
- 5) El deterioro de la calidad del agua extraída por el pozo, y
- 6) La interferencia de los conos de abatimiento por la cercanía de los pozos.

Esta situación podría ocasionar en el corto plazo que el agua tenga un costo mayor y que su calidad se vea afectada, lo que perjudicaría de manera significativa a la población. Los efectos más relevantes serían: la disminución de la disponibilidad del agua a usuarios, lo que afecta a la producción y la salud, además de

ocasionar problemas sociales; e interrupciones continuas en el suministro de agua, por lo que no se podrían entregar los volúmenes comprometidos (CONAGUA, 2010).

De acuerdo con los actores entrevistados para la presente evaluación, los pozos están sobre explotados al igual que los acuíferos de la zona metropolitana, por lo que estiman que el abastecimiento proveniente de estos será únicamente por los siguientes 10 o 15 años. Al respecto, es importante mencionar que ya no son los pozos originales, porque se han ido reponiendo o reubicando.

Por su parte, el Sistema Cutzamala se construyó con la finalidad de conducir aguas superficiales más seguras y con menos impactos indeseables, y de esta manera reducir la presión que se ejerce sobre los acuíferos que se encuentran en estado de sobreexplotación. Sin embargo, esta forma de llevar agua a la ZMVM es muy costosa y requiere una constante inyección de recursos. Además de que enfrenta problemas sociales, debido al descontento de la población aledaña a su ubicación que está inconforme porque considera que se están llevando el agua de sus comunidades.

Además, aunque en general el sistema tiene un buen desempeño y cumple su función, es inevitable que se presenten problemas debido a que lleva más de 36 años de operación continua, con el consecuente desgaste de infraestructura y equipamiento, y por la falta de recursos para su adecuado mantenimiento. Esto, aunado a la cantidad y tamaño de la infraestructura, generan una operación particular y delicada, que en ocasiones presenta fallas e interrupciones en el suministro que repercuten en la entrega de los volúmenes acordados (CONAGUA, 2016a).

A pesar de estos problemas, el Sistema Cutzamala sigue siendo parte fundamental de un complejo mucho más grande de infraestructura que tiene la función de asegurar el abasto de agua para la ZMVM, por lo que la reducción de su capacidad o interrupción del suministro tendría consecuencias graves en el bienestar de la población.

Lo anterior demuestra que tanto el Sistema Cutzamala como el Sistema de Pozos de Abastecimiento del PAI contribuyen a atender la necesidad de suministro de agua en bloque para los habitantes de la ZMVM, su importancia es tan grande para la población, que hacer una reducción o eliminarlos tendría consecuencias catastróficas.

En lo que se refiere a la demanda de agua en bloque para uso industrial, ésta se atiende a través de los dos acueductos (Uxpanapa-La Cangrejera y DIM Lázaro Cárdenas), los cuales se enfocan en el abasto primordial a las industrias de PEMEX (75%) en el estado de Veracruz, y AGROINDUSTRIAS DEL BALSAS S.A. (35.11%) en Michoacán, respectivamente (CONAGUA, 2018b). Asimismo, el acueducto DIM Lázaro Cárdenas satisface también una necesidad de agua para uso público urbano, ya que entrega “agua cruda” al Comité de Agua Potable y Alcantarillado Lázaro Cárdenas (CAPALAC) del orden de 53.36% del total que abastece.

Entre los principales beneficiarios de los acueductos se encuentran la CFE y PEMEX, las cuales demandan el 43% del total de agua que abastecen. Dichas industrias tienen un alto impacto local y nacional, ya que proveen de servicios básicos a la población como la energía eléctrica, además de que generan empleos e ingresos en las zonas en las que se ubican.



Los acueductos también presentan problemas en su operación debido a que requieren inversión para su rehabilitación y mantenimiento adecuado. Específicamente el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera se diseñó para conducir un caudal de 20 m<sup>3</sup>/s, sin embargo, la demanda actual de las industrias se encuentra alrededor de 2.7 m<sup>3</sup>/s. Esto, aunado a la baja velocidad del flujo, causa una acumulación de sedimentos en diferentes partes del acueducto, particularmente en la bocatoma del canal de llamada, que además se ubica en una curva del río Uxpanapa. Lo anterior se refleja en un requerimiento alto de mantenimiento destinado principalmente al desazolve.

Por otra parte, el problema público identificado en los sistemas analizados engloba variables relacionadas con la problemática del entorno social, económico, ambiental, legal y técnico, que pueden analizarse de manera intrínseca pero que a la vez deben entenderse de manera conjunta, ya que un problema social se deriva de un problema legal y este a su vez de un problema económico. En la siguiente tabla se analiza la problemática específica identificada durante el trabajo de campo de la evaluación.

**Tabla 2.2. Problemas públicos identificados en los Sistemas de abastecimiento**

Sistema	Problema específico	Análisis
Acueductos DIM Lázaro Cárdenas y Uxpanapa-La Cangrejera	Vías de comunicación	<p>Este problema social del acceso a caminos tiene dos aristas: en el caso del DIM Lázaro Cárdenas se refiere a los obstáculos que ponen las comunidades para que el personal operativo pueda realizar las operaciones de verificación debido a la invasión de vías (ejido Gordiano Guzmán y Melchor Ocampo), expropiación de terrenos (ejido Gordiano Guzmán), los cuales no respetan los derechos de vías o de los terrenos expropiados para el acueducto. Este problema social está relacionado con los aspectos legales de tenencia y de uso de la tierra.</p> <p>El problema en el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera está en función de la presión que utilizan las comunidades que quedaron aisladas al construir la presa La Cangrejera, ya que utilizan la excusa de la falta de comunicación para exigir servicios a sus comunidades; esta es una forma de presión social amenazando en detener o tomar las bombas e impedir la operación del sistema; en este caso no se trata de un tema social-legal, sino social-económico ya que se usa la bandera de aislamiento para obtener beneficios económicos.</p>
Sistema Cutzamala, DIM Lázaro Cárdenas y Uxpanapa-La Cangrejera	Tenencia de la tierra	<p>La tenencia de la tierra fue y sigue siendo un tema central en los núcleos agrarios, hoy en día los terrenos agrarios se han fraccionado o diluido y, por lo tanto, las nuevas generaciones de campesinos se enfrentan al problema del minifundio, y con ello al tratar de persistir en el entorno buscan nuevas áreas de producción, provocando invasiones a terrenos más lejanos (principalmente en zonas montañosas de uso forestal), lo que ocasiona deforestación que tiene como consecuencia la disminución de la capacidad de captación de agua y recarga de los mantos acuíferos. Este fenómeno de invasión trae consigo, además, asentamientos irregulares, que posteriormente demandarán servicios básicos, recurriendo muchas veces a la toma de instalaciones de dependencias como la CONAGUA para ejercer presión.</p>
Sistema Cutzamala y DIM Lázaro Cárdenas	Inseguridad o delincuencia organizada	<p>La inseguridad en el país es un tema muy recurrente y agravante en la mayoría de las regiones (relacionados al crimen organizado). Este fenómeno social ha generado un problema de libre tránsito y de realización de actividades del día a día, ya que la constante amenaza de la seguridad personal genera un caos no solo en las comunidades alrededor de los sistemas, si no con su mismo personal operativo que tienen que lidiar continuamente con el miedo para realizar adecuadamente su trabajo. La inseguridad repercute en la economía misma de las localidades (con los pagos o cuotas que se deben realizar a dichos grupos del</p>

Sistema	Problema específico	Análisis
		crimen), es común que los operadores se encuentren ya sea en los alrededores de las presas o en los ductos con escenas atroces.
Sistemas Cutzamala, DIM Lázaro Cárdenas, y Uxpanapa-La Cangrejera	Vandalismo	El vandalismo se enfoca a dos grandes aspectos: al robo de agua en tomas clandestinas y al mismo tema de inseguridad comentado anteriormente, donde las personas de las comunidades roban o hacen uso de la rapiña. En este sentido, los operadores de ambos sistemas continuamente hablan de reforzar la seguridad no solo con personal en las oficinas, sino con más cámaras de vigilancia en los lugares de toma de aguas o lugares estratégicos (planta de bombeo, obra de toma, en la línea de conducción, tramos intermedios, sitio de entrega, etc.). El problema del hurto se relaciona con la problemática económica por falta de trabajos bien remunerados en las comunidades.
Sistema Cutzamala, Lázaro DIM Cárdenas y Uxpanapa-La Cangrejera	Marginación	La marginación o pobreza es un problema antagónico que existe en las zonas rurales del país, la desigualdad de ingreso y sobre todo la carencia de servicios, son parte esencial de la marginación que viven las comunidades cercanas a los sistemas. La pobreza genera un círculo vicioso inseguridad-vandalismo-invasión-amenazas, para ello es necesario entender cada una de las necesidades y el porqué de la segregación de más problemas en la sociedad. Las actividades primarias siguen siendo la base de la economía de las comunidades y, aunque se habla de los conceptos de nueva ruralidad y de cambios dentro de las comunidades, aún en 2018 el eje motor de las economías rurales es la agricultura, ganadería y silvicultura.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3 POBLACIÓN O ÁREA DE ENFOQUE

El Diagnóstico del Programa establece que, referente al abastecimiento de agua en bloque para la ZMVM, por los sistemas Cutzamala y Pozos, la población potencial, la población objetivo y la población atendida corresponden a aquella que se ubica en la Ciudad de México, el Estado de México e Hidalgo, estimada en 7 millones de habitantes, considerando una dotación promedio de 270 l/hab/día. Estas poblaciones, en el caso de los acueductos Uxpanapa-La Cangrejera y DIM Lázaro Cárdenas, corresponden, en el primer caso, a tres complejos petroquímicos e industriales que albergan a 7 áreas petroquímicas de PEMEX y 14 industrias privadas y; en el segundo caso, a 8 industrias privadas, los complejos de Base Naval, la CFE, el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar y al CAPALAC.

En relación con lo anterior, es necesario señalar la conveniencia de utilizar el concepto de área de enfoque en lugar de población objetivo, en el entendido de que se trata de beneficiarios que no pueden ser referidos como poblaciones. Así mismo, es preciso hacer una diferenciación entre el área de enfoque potencial, objetivo y atendida, para lo cual se podría considerar como área de enfoque potencial a aquella que presenta la problemática que el Programa pretende atender, la cual podría ser: la Zona Metropolitana del Valle de México que requiere agua para uso público urbano, y las zonas de Coatzacoalcos, Veracruz y de Lázaro Cárdenas, Michoacán, que requieren agua para uso industrial.

El área de enfoque objetivo tendría que hacer referencia al porcentaje de la zona a la cual se puede abastecer de agua en bloque a través de los sistemas que opera el Programa. El porcentaje de la ZMVM



que podría ser atendida con 19 m<sup>3</sup>/s a través del Sistema Cutzamala y con 8 m<sup>3</sup>/s mediante el Sistema de Pozos, y las zonas industriales de Coatzacoalcos, Veracruz y Lázaro Cárdenas, Michoacán con 20 m<sup>3</sup>/s a través del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera y 5.4 m<sup>3</sup>/s con el acueducto DIM Lázaro Cárdenas<sup>5</sup>.

Finalmente, el área de enfoque atendida sería el porcentaje de las zonas que se benefician con el agua en bloque entregada. La ZMVM abastecida con 14.7 m<sup>3</sup>/s a través del Sistema Cutzamala y con 7.5 m<sup>3</sup>/s mediante el Sistema de Pozos, y las zonas industriales de Coatzacoalcos, Veracruz y Lázaro Cárdenas, Michoacán con 2.7 m<sup>3</sup>/s a través del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera y 0.712 m<sup>3</sup>/s con el acueducto DIM Lázaro Cárdenas.

## 2.4 COBERTURA

El Programa se encuentra focalizado en la Ciudad de México, el Estado de México, Hidalgo, Michoacán y Veracruz. La cobertura está diferenciada por sistema de abastecimiento. La información que se presenta en este apartado difiere de lo establecido en el Diagnóstico del Programa, ya que se están utilizando datos actualizados a 2018.

El Sistema Cutzamala atiende a 14 municipios del Estado de México y 13 alcaldías de la Ciudad de México, a los que abastece de agua potable a través de sus organismos operadores, como se observa en la Tabla 2.3. Posteriormente, esta agua se distribuye hasta las casas de sus habitantes. Por lo tanto, se beneficia a una parte de la población de la ZMVM, estimada en cinco millones de habitantes (CONAGUA, 2016a).

**Tabla 2.3. Municipios del Estado de México y de la Ciudad de México a los que se entrega agua en bloque por el Sistema Cutzamala**

Estado	Municipio o alcaldía	
Estado de México	Atizapán de Zaragoza	Cuautitlán Izcalli
	Huixquilucan	Coacalco
	Naucalpan	Tultitlán
	Nicolás Romero	Ecatepec
	Tlalnepantla	Tecámac
	Netzahualcóyotl	Ocoyoacac
	Lerma	Toluca
Ciudad de México	Álvaro Obregón	Iztacalco
	Azcapotzalco	Iztapalapa
	Benito Juárez	Magdalena Contreras
	Coyoacán	Miguel Hidalgo
	Cuajimalpa	Tláhuac
	Cuauhtémoc	Tlalpan
	Venustiano Carranza	

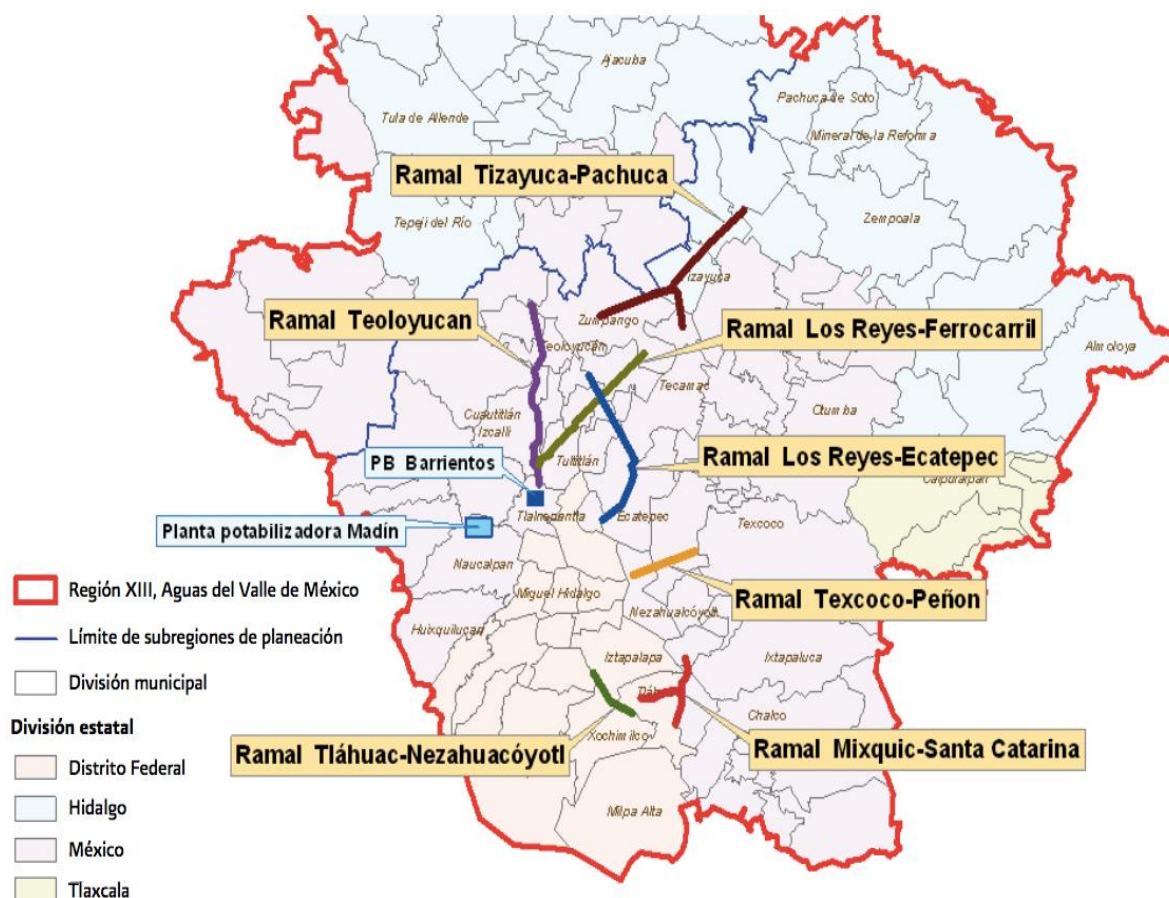
Fuente: CONAGUA, (2016a).

<sup>5</sup> Los datos mencionados en este párrafo corresponden al gasto de diseño de los Sistemas.

El Sistema de Pozos tiene cobertura en la Ciudad de México, Estado de México e Hidalgo, a los cuales entrega agua a través de 7 baterías de pozos, denominados ramales (Figura 2.4), que son (CONAGUA, 2013):

- Ramal Tizayuca-Pachuca. Se localiza en Tizayuca, Hidalgo, converge en 3 sub-ramales. Actualmente cuenta con 33 pozos en operación.
- Ramal Teoloyucan. Está integrado por 49 pozos ubicados del lado poniente a lo largo del emisor y del río Cuautitlán, desde Cuautitlán Izcalli, al suroeste del ramal, hasta San José La Loma, estado de México, al noreste del ramal.
- Ramal Los Reyes-Ferrocarril. Se compone de 49 pozos profundos que se ubican en las inmediaciones de la vía del ferrocarril Ciudad de México-Pachuca, entre Tultitlán y el aeropuerto Santa Lucía.
- Ramal Tláhuac-Nezahualcóyotl. Conformado por 20 pozos que se localizan al sur de la Ciudad de México, en los límites de Xochimilco, Iztapalapa y Tláhuac, alineados del lado oriente y a lo largo del canal de Chalco.
- Ramal Los Reyes-Ecatepec. Este ramal opera con 34 pozos, se ubica al noroeste del municipio de Ecatepec, del lado poniente y en la trayectoria del Gran Canal de Desagüe.
- Ramal Mixquic-Santa Catarina. Se compone de 19 pozos y se localiza entre los límites de Tláhuac y Chalco, al sur del pueblo Santa Catarina Yecahuitzotl.
- Ramal Texcoco-Peñón. Se localiza al noroeste de la Ciudad de México, dentro y en las inmediaciones del Lago Nabor Carrillo y se compone de 14 pozos.

**Figura 2.4. Ubicación de los siete ramales del Sistema de Pozos, Plan de Acción Inmediata**



Fuente: (CONAGUA, 2010).

La planta potabilizadora Madín, ubicada en la presa del mismo nombre en el municipio de Naucalpan, Estado de México, tiene una capacidad instalada de 0.5 m<sup>3</sup>/s en beneficio de 250,000 habitantes.

Conforme a los datos registrados en el 2012, la extracción de agua del Sistema PAI fue en promedio 7.27 m<sup>3</sup>/s, beneficiando a dos millones de habitantes comprendidos en 5 alcaldías de la Ciudad de México, 2 municipios del estado de Hidalgo y 21 municipios del Estado de México (CONAGUA, 2013). El listado completo se muestra en la Tabla 2.4.

**Tabla 2.4. Municipios y alcaldías beneficiados con la entrega de agua en bloque por el PAI**

Estado	Municipio o alcaldía	
Ciudad de México	Azcapotzalco	Venustiano Carranza
	Gustavo A. Madero	Tláhuac
	Iztapalapa	
Hidalgo	Tizayuca	Tolcayuca
Estado de México	Atizapán de Zaragoza	Nezahualcóyotl
	Chicoloapan	Tecámac
	Coyotepec	Teoloyucan

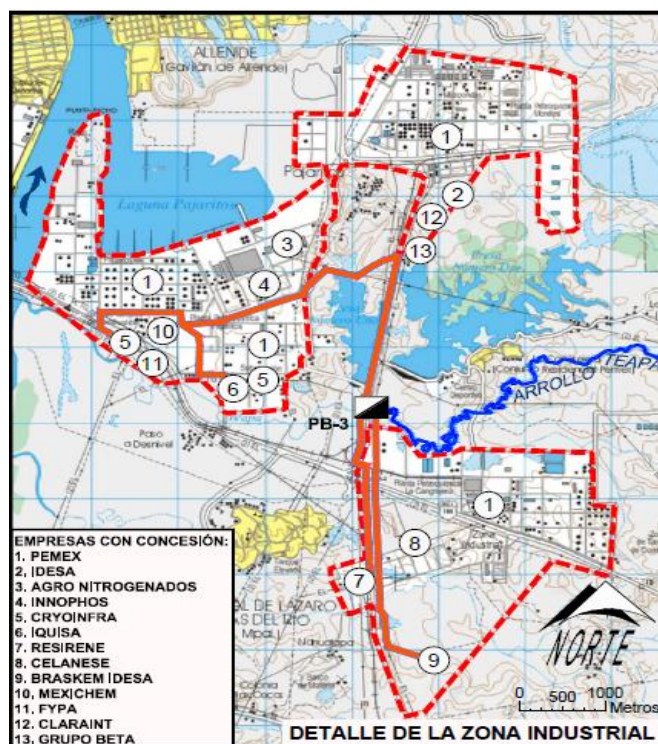
Estado	Municipio o alcaldía	
	Cuautitlán	Tepetzotlán
	Cuautitlán Izcalli	Tequixquiac
	Ecatepec	Tlalnepantla
	Hueyoxtlá	Tultepec
	Jaltenco	Tultitlán
	La Paz	Valle de Chalco Solidaridad
	Naucalpan	Zumpango
	Nextlapan	

Fuente: (CONAGUA, 2013).

Los acueductos Uxpanapa-La Cangrejera y Lázaro Cárdenas entregan agua en bloque a las zonas industriales de los municipios de Coatzacoalcos, Veracruz; y Lázaro Cárdenas, Michoacán.

El acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz, entrega agua en bloque a tres complejos petroquímicos de PEMEX (Pajaritos, La Cangrejera y Morelos) y a 17 industrias privadas (CONAGUA, 2018). La cobertura se observa en la Figura 2.5.

**Figura 2.5. Puntos de entrega de agua en bloque con el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz**



Fuente: (CONAGUA, 2018).

La cobertura del acueducto DIM Lázaro Cárdenas se aprecia en la Figura 2.6.



**Figura 2.6. Puntos de entrega de agua en bloque del acueducto DIM Lázaro Cárdenas, Michoacán**



Fuente: (CONAGUA, 2018).

Según datos de la CONAGUA (2018), los destinatarios para la entrega de agua en bloque del acueducto Uxpanapa- La Cangrejera y el acueducto DIM Lázaro Cárdenas son 40 en total, entre Organismos Operadores e Industrias. El primero suministró 2.71 m<sup>3</sup>/s, de agua en bloque para uso industrial, de los cuales los el 75% fue para los complejos de PEMEX (PEMEX ETILENO, PEMEX FERTILIZANTES y PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL). El acueducto DIM Lázaro Cárdenas suministró 0.712 m<sup>3</sup>/s, los cuales se concentraron en tres beneficiarios: CAPALAC demandó el 53.36%, AGROINDUSTRIAS DEL BALSAS S.A., el 35.11% y C.T. PETACALCO, GRO. (CFE) el 10.95% (CONAGUA, 2018).

Las empresas a las que abastecen de agua en bloque ambos acueductos se enlistan en la Tabla 2.5.

**Tabla 2.5. Concesionarios de los acueductos DIM Lázaro Cárdenas, Michoacán y; Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz, a los que se abastece con agua en bloque**

No.	Industrias abastecidas por el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	Industrias abastecidas por el acueducto DIM Lázaro Cárdenas
1	PEMEX ETILENO	AGROINDUSTRIAS DEL BALSAS, S.A.
2	PEMEX ETILENO	PEMEX.
3	PEMEX FERTILIZANTES	C. T. PETACALCO, GRO (CFE)
4	PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL	LC. LOGISTICS GPS (VIGA)
5	PEMEX LOGÍSTICA	TPP SAPI DE C.V.
6	PETROQUÍMICA MEXICANA DE VINILO	CARBONER, S.A. DE C.V.
7	BRASKEM IDESA 14	APILAC (ADMINISTRACIÓN PORTUARIA)
8	BRASKEM IDESA 15	VIVERO (C.O.F.O.M.)
9	INNOPHOS	ZONA NAVAL
10	MEXICHEM	C.E.T. DEL MAR.
11	CELANESE	ESC. MAQ. NAVAL.

No .	Industrias abastecidas por el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	Industrias abastecidas por el acueducto DIM Lázaro Cárdenas
12	PRAXAIR	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DEL GOLFO S.A DE C.V.
13	IND. QUIM.	AARHUSKARLSHAMN MÉXICO S.A. DE C.V.
14	SALES ITSMO	L.C, TERMINAL PORTUARIA DE CONTENEDORES S.A DE C.V.
15	COIN	L.C MULTIPURPOSE TERMINAL S.A DE C.V.
16	FYPA	PROMOTORA INMOBILIARIA DEL BALSAS S.A. DE C.V.
17	IDESA	COCOS PLUS S.A. DE C.V.
18	CLARIANT	GEN MANEJOS INTEGRALES S.A. DE C.V.
19	AQUAQUIM	APM TERMINALS LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.
20	ENERGÍA INFRA	ORGANISMO OPERADOR (CAPALAC)

Fuente: (CONAGUA, 2018).

## 2.5 CUANTIFICACIÓN DE LOS DESTINATARIOS DEL PROGRAMA

Según lo establecido en la MIR del Programa, sus Componentes (entregables) son: agua en bloque para uso público urbano y agua en bloque para uso industrial, los cuales se entregan directamente a los organismos operadores, en el caso de los sistemas Cutzamala y Pozos, y a las industrias y CAPALAC en el caso de los acueductos; siendo los beneficiarios finales los habitantes de la ZMVM, y las industrias de las zonas de Coatzacoalcos, Veracruz y Lázaro Cárdenas, Michoacán.

A continuación, se hace una cuantificación de los destinatarios y usuarios finales por cada uno de los Componentes del Programa, al cierre del ejercicio fiscal 2017, y de los que se espera atender en el ejercicio fiscal evaluado.

**Tabla 2.6. Cuantificación de los destinatarios del Programa en 2017**

Entregable	Unidad Responsable	Sistema	Destinatarios	Usuarios finales
Agua en bloque para uso público urbano	OCAVM	Cutzamala	Dos organismos operadores	5 millones de habitantes de la ZMVM
		Pozos	Dos organismos operadores y el Gobierno del Estado de Hidalgo	2 millones de habitantes de la ZMVM
Agua en bloque para uso industrial	Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	20 industrias	20 industrias
		Acueducto DIM Lázaro Cárdenas	19 industrias y un organismo operador	19 industrias <sup>6</sup>

Fuente: Elaboración propia con información estimada por la CONAGUA.

<sup>6</sup> En el Diagnóstico del Programa se establece que a pesar de que se entrega agua en bloque al CAPALAC, este organismo debe potabilizarla para el consumo público, por lo que no se contabiliza a la población.

Según la información proporcionada por los operadores del Programa, se estima que para 2018 los destinatarios y usuarios finales sean los mismos que para el ejercicio fiscal anterior.

## 2.6 PRESUPUESTO

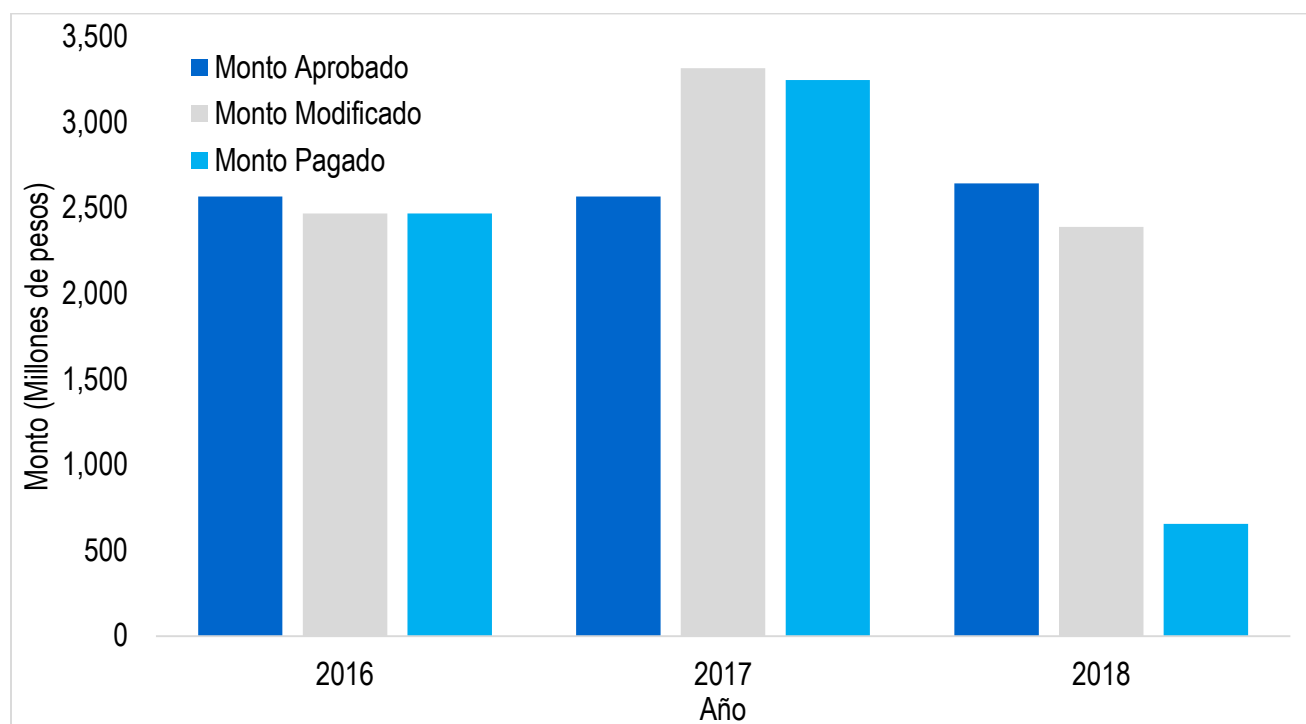
El presupuesto del Programa E001 se ejerce mayormente en acciones de operación de los sistemas de abastecimiento de agua en bloque. Un porcentaje menor del presupuesto es utilizado para la conservación y el mantenimiento de la infraestructura de estos sistemas, que incluye la reparación de instalaciones a pequeña escala y la compra de materiales, refacciones e insumos químicos, conductores eléctricos, tubería de acero, refacciones de maquinaria, válvulas de diferente tipo, rodamientos, bujes de bronce, piezas especiales para reparar fugas, aceites lubricantes y de transformadores, artículos de limpieza y papelería, llantas, etc.

La información del presupuesto se encuentra disponible al público en la ficha del Programa en el sitio web de Transparencia Presupuestaria de la SHCP e incluye el registro histórico de los montos aprobados, modificados y ejercidos (SHCP, 2018).

En la Figura 2.7 se contrasta el presupuesto aprobado, modificado y pagado en tres ejercicios fiscales, a partir de la fusión del Programa en 2016. Como puede observarse, el presupuesto aprobado en los años 2016 y 2017 fue el mismo y, para el 2018 se incrementó apenas 3% (aun cuando la inflación fue de 6.77%), aun cuando el presupuesto pagado en 2017 fue alrededor de 600 millones más que el aprobado en ese mismo año. Estos datos indican, a primera vista, que el presupuesto que se está otorgando al Programa es insuficiente para su operación, por lo que las áreas operativas deben hacer gestiones adicionales para cubrir los costos fijos indispensables.

Considerando esto, se advierte que la asignación no permite a los operadores realizar las acciones de conservación y mantenimiento, sino que enfocan su atención en las emergencias y fallas, siempre y cuando se encuentren dentro de las partidas presupuestarias aprobadas, y se abocan a operar la infraestructura de la manera más eficiente posible, de modo que se pueda cumplir con las metas programadas.

**Figura 2.7. Montos aprobados, modificados y pagados para el Programa E001 Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica desde 2016 hasta el primer trimestre de 2018**

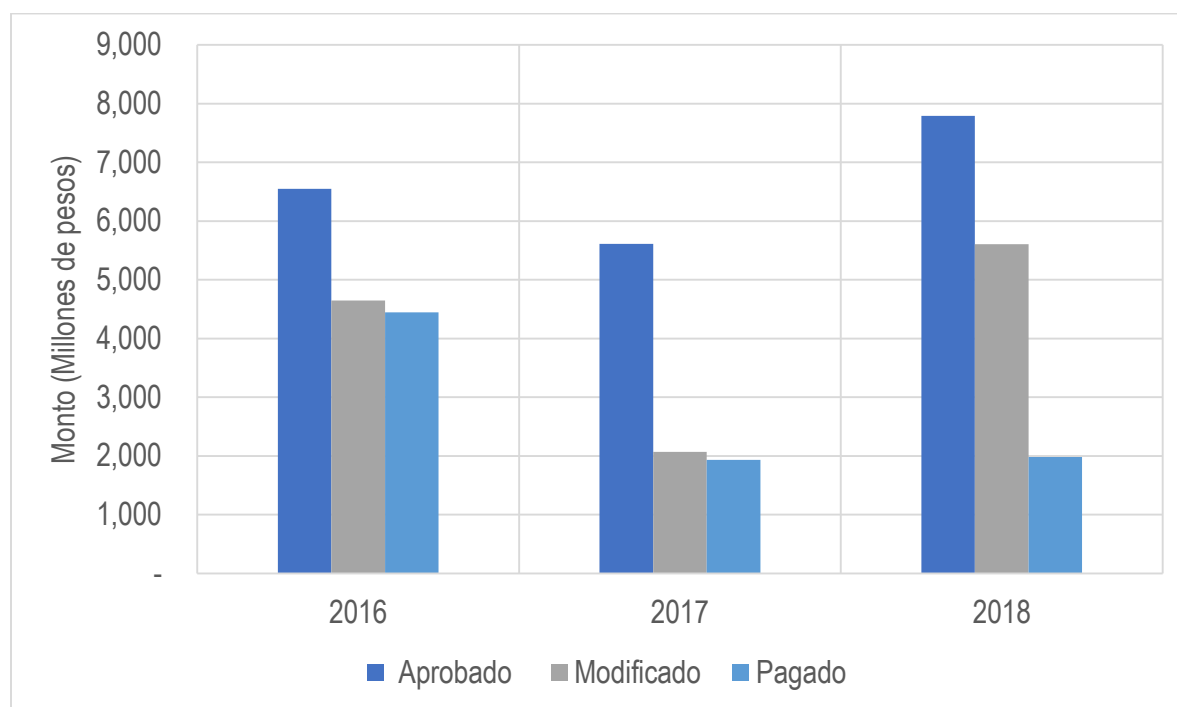


Fuente: (SHCP, 2018).

Las obras de modernización, rehabilitación y mantenimiento mayor de los sistemas de abastecimiento se realizan con presupuesto del Programa K007 Infraestructura de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento; sin embargo, el presupuesto de este programa tampoco es suficiente y, considerando que los montos que se aprueban inicialmente sufren reducciones de gran magnitud (en 2017 fue de más del 60% del presupuesto original), no es posible realizar las acciones que se tienen previstas para la rehabilitación y modernización (Figura 2.8).



**Figura 2.8. Montos aprobados, modificados y pagados para el Programa K007 Infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento, desde 2016 hasta el segundo trimestre de 2018**



Fuente: elaboración propia con información de (SHCP, 2018).

El presupuesto del Programa E001 incluye el capítulo 2000 Materiales y suministros; y el capítulo 3000 Servicios generales; la clave y la descripción de los conceptos se muestra en la Tabla 2.7.

**Tabla 2.7. Capítulos y conceptos para el ejercicio del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica**

Capítulo	Clave Concepto	Descripción del concepto
2000: Materiales y suministros	2100	Materiales de administración, emisión de documentos y artículos oficiales
	2200	Alimentos y utensilios
	2300	Materias primas y materiales de producción y comercialización
	2400	Materiales y artículos de construcción y de reparación
	2500	Productos químicos, farmacéuticos y de laboratorio
	2600	Combustibles, lubricantes y aditivos
	2700	Vestuario, blancos, prendas de protección y artículos deportivos
	2900	Herramientas, refacciones y accesorios menores
3000: Servicios generales	3100	Servicios básicos
	3200	Servicios de arrendamiento
	3300	Servicios profesionales, científicos, técnicos y otros servicios
	3400	Servicios financieros, bancarios y comerciales
	3500	Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación

Capítulo	Clave Concepto	Descripción del concepto
	3600	Servicios de comunicación social y publicidad
	3700	Servicios de traslado y viáticos
	3800	Servicios oficiales
	3900	Otros servicios generales

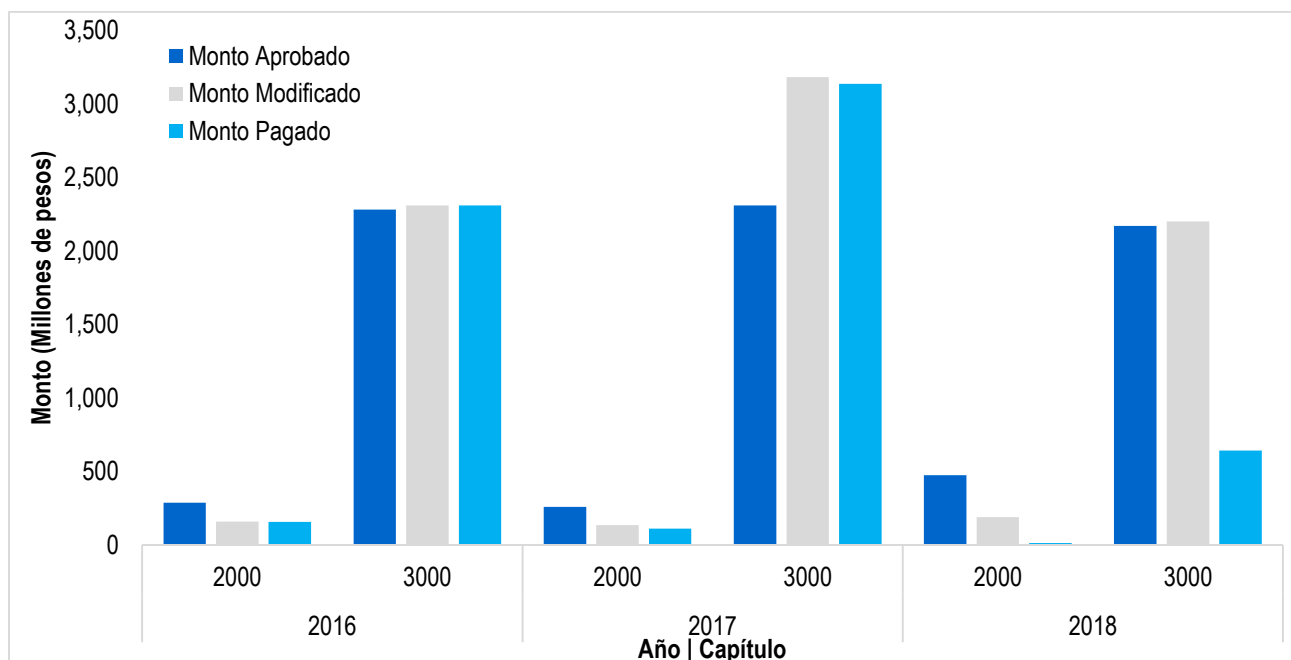
Fuente: (SHCP, 2018).

Dentro del concepto 3100 Servicios básicos, se tienen las siguientes partidas genéricas: 311 Energía Eléctrica; 312 Gas; 314 Telefonía tradicional; 315 Telefonía celular; 317 Servicios de acceso a internet, redes y procesamiento de información; 318 Servicios postales y telegráficos; y 319 Servicios integrales y otros servicios.

Es preciso indicar que el presupuesto asignado al Programa E001 es utilizado, en su mayoría, para cubrir los costos de la energía eléctrica, debido a las características de los sistemas de abastecimiento, que incluyen la operación de una gran cantidad de equipo electromecánico para bombeo y extracción de agua del subsuelo.

En la Figura 2.9 se presenta una clasificación por capítulo de los montos aprobados, modificados y pagados del Programa E001. Se puede observar que al capítulo 3000 se le asigna la mayor parte del presupuesto disponible, lo cual se debe, precisamente a que este se destina al pago de energía eléctrica utilizada en la operación.

**Figura 2.9. Clasificación por capítulo de los montos aprobados, modificados y pagados para el Programa E001 Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica desde 2016 hasta el primer trimestre de 2018**



Fuente: (SHCP, 2018).

Durante el periodo de 2008-2015, cuando el Programa E001 llevaba por nombre Operación y Mantenimiento del Sistema Cutzamala, se destinó cerca del 81% de su presupuesto al pago de la energía eléctrica. A partir de 2016, cuando se realiza la fusión de los programas, dicho porcentaje se incrementó hasta llegar al 87%. Esto se debe principalmente a los costos de operación de los equipos de bombeo de los tres sistemas que opera el Programa. Por una parte, en el Sistema Cutzamala se tiene que bombear el agua para vencer una altura de 1100 metros, en el caso del Sistema de Pozos se tiene en operación continua 218 pozos, y en el caso del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera se tienen tres plantas de bombeo que se utilizan para elevar el agua hasta la presa de almacenamiento. Estos equipos de bombeo requieren de energía eléctrica para funcionar y la mayoría de ellos opera de manera continua durante las 24 horas del día.

En cuanto a la partida 6000 Inversión pública, incluido en el Programa K007, que considera la construcción de obra y trabajos de acabados, contempla las subpartidas siguientes que se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 2.8. Capítulos y conceptos para el ejercicio del Programa K007**

Clave Concepto	Descripción del concepto
62301	Construcción de obras para el abastecimiento de agua, petróleo, gas, electricidad y telecomunicaciones
62302	Mantenimiento y rehabilitación de obras para el abastecimiento de agua, petróleo, gas, electricidad y telecomunicaciones
62601	Otras construcciones de ingeniería civil u obra pesada
62903	Servicios de supervisión de obras
62905	Otros servicios relacionados con obras públicas

Fuente: (SHCP, 2018).

Los conceptos enlistados en la Tabla 2.8 dejan claro que es el Programa K007 mediante el cual se realizan las labores de mantenimiento y rehabilitación de los sistemas de abastecimiento, obras que son fundamentales para su operación y que no se les ha dado la importancia que debería en la asignación del presupuesto. Además, los sistemas de abastecimiento requieren de un funcionamiento eficiente y continuo para que no se presenten interrupciones en el suministro de agua.

En el año 2014 el OCAVM realizó un proceso de planeación, programación y presupuestación para dar atención a las necesidades básicas y prioritarias de mantenimiento, conservación, mejoramiento y modernización del Sistema Cutzamala y el PAI. Como resultado de este ejercicio se obtuvo el *Programa de Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura para la Prestación del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable para la Zona Metropolitana del Valle de México 2014-2018* (PROCYMI). El cual considera, además, la ejecución de nuevos proyectos que amplían la capacidad de suministro, incrementan la calidad de los volúmenes entregados y dan mayor seguridad operativa a los sistemas y subsistemas actuales, otorgando redundancia y flexibilidad a sus partes y, por tanto, contribuyen a reducir su vulnerabilidad. En este instrumento se presentan los montos anuales requeridos para que ambos sistemas operen de forma adecuada; sin embargo, los montos autorizados para los programas E001 y K007 han sido muy inferiores a lo proyectado.

En la siguiente tabla se presenta una comparación entre el presupuesto proyectado en el PROCYMI y el ejercido a través de los Programas E001 y K007 para cada ejercicio fiscal en el periodo de 2014-2017. Es

importante aclarar que se excluye el presupuesto para el pago de la energía eléctrica, ya que es un costo fijo que se debe cubrir anualmente de forma obligada con los recursos del Programa E001; asimismo, tanto en el PROCYMI como en el presupuesto ejercido, se incluyen todos los rubros relacionados con la realización de acciones de mantenimiento y conservación de la infraestructura.

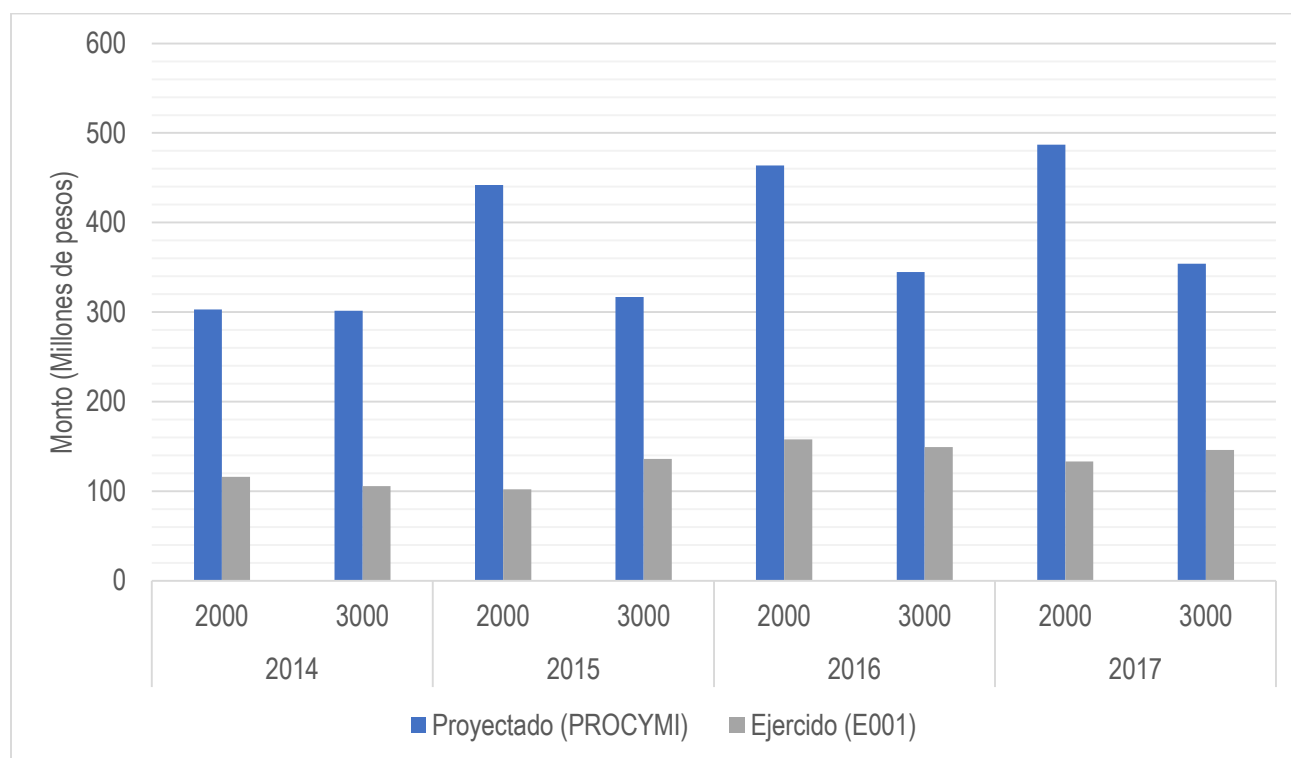
**Tabla 2.9. Presupuesto proyectado en el PROCYMI y presupuesto ejercido para las acciones de los Programas E001 y K007 en los Sistemas Cutzamala y PAI**

Ejercicio	E001				K007			
	Capítulo 2000		Capítulo 3000		Capítulo 5000		Capítulo 6000	
	Proyectado	Ejercido	Proyectado	Ejercido	Proyectado	Ejercido	Proyectado	Ejercido
<b>2014</b>	302.95	115.87	301.44	105.43	278.79	57.24	4,878.10	475.43
<b>2015</b>	441.76	101.91	316.95	135.95	271.85	0.00	8,535.69	309.47
<b>2016</b>	463.85	157.70	344.64	149.26	255.80	3.10	6,501.27	461.66
<b>2017</b>	487.04	133.09	353.94	146.08	194.45	2.36	3,591.11	594.89

Fuente: Elaboración propia con datos del OCAVM y la (SHCP, 2018).

Como se puede observar, el presupuesto ejercido no ha sido suficiente en ninguno de los años. En la siguiente figura se contrastan el presupuesto total requerido y el ejercido del Programa E001.

**Figura 2.10. Comparativo entre el presupuesto requerido en los Capítulos 2000 y 3000 para la operación y mantenimiento de los Sistemas Cutzamala y PAI, y el ejercido mediante el Programa E001**



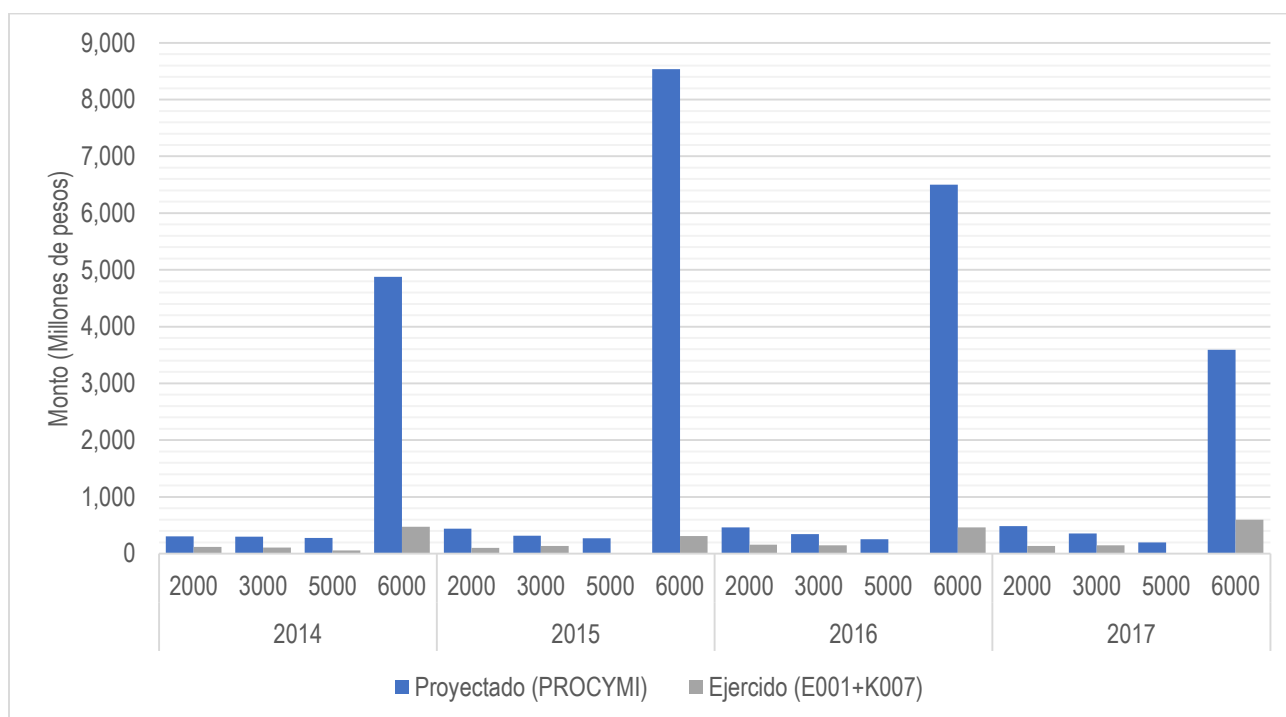
Fuente: Elaboración propia con la información de la (SHCP, 2018)

Se observa en la Figura 2.10 que el presupuesto total ejercido por el Programa E001 ha sido insuficiente con respecto al que se proyectó en el PROCYMI para todos los ejercicios fiscales. En los años 2015 y 2016 el presupuesto del capítulo 3000 fue el más alto en porcentaje, sin embargo, apenas se alcanzó a cubrir el 43% de lo requerido para acciones de operación y mantenimiento. Esto implica que algunos servicios, así como la adquisición de materiales e insumos, se han detenido por insuficiencia presupuestal, o bien, se han estado realizando de forma incompleta.

Esta insuficiencia presupuestal demuestra el evidente estado de abandono en el que se encuentra la infraestructura, a pesar de la importante necesidad que se atiende con la misma. Como se ha explicado, los recursos que al paso de los años se han dejado de invertir en el mantenimiento de la infraestructura no tienen un impacto inmediato, sin embargo, es de esperar que se tengan fallas imprevistas de gran magnitud que requerirán cada vez de un presupuesto mayor para solucionarse. Aunado a esta situación, el no contar con fuentes de abastecimiento alternativas, ocasiona un desabasto temporal de agua a la población de la ZMVM.

Tomando en cuenta que el Programa K007 aporta los recursos para las obras de mantenimiento mayor y rehabilitación de los sistemas de abastecimiento, se realizó un ejercicio que muestra el presupuesto requerido para la rehabilitación total de los Sistemas Cutzamala y PAI versus el presupuesto ejercido en los programas E001 y K007 en el periodo 2014-2017.

**Figura 2.11. Comparativo entre el presupuesto requerido para las acciones de mantenimiento y rehabilitación de los Sistemas Cutzamala y PAI, y el ejercido mediante los programas E001 y K007 (2014-2017)**



Fuente: Elaboración propia con la información de la (SHCP, 2018).

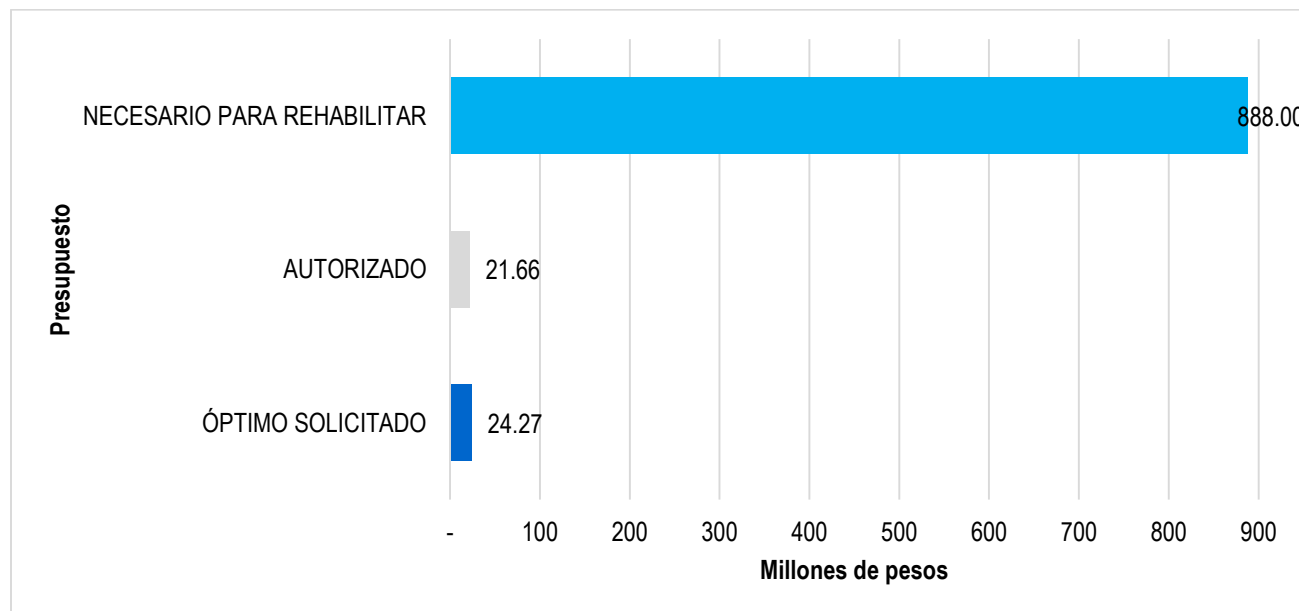
En la Figura 2.11 se puede observar que los recursos destinados a estos dos sistemas de abastecimiento son insignificantes ante las acciones proyectadas por el OCAVM. El capítulo 6000 del Programa K007, en el que se incluye la rehabilitación, mantenimiento y construcción de obra civil, ha sido al que se le ha asignado el menor porcentaje de recursos respecto a lo proyectado, alcanzando apenas un 17% en el ejercicio fiscal 2017, mientras que, en el año 2015, cuando se tenía proyectada la inversión más alta, se alcanzó a cubrir apenas un 4%. Se puede observar también que el presupuesto para la adquisición de bienes ha sido afectado de forma sustancial, ya que lo asignado al capítulo 5000 ha sido insignificante para cubrir las necesidades proyectadas en el periodo.

Se puede observar que la política que se ha tenido con respecto a la operación y mantenimiento de estos sistemas de abastecimiento ha sido el mantener operando la infraestructura con el mínimo presupuesto posible, sin embargo, dada la importancia estratégica que tienen el Sistema Cutzamala y el Sistema de Pozos en el abastecimiento de agua potable a la ZMVM, es urgente proveer los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones de mantenimiento, rehabilitación y modernización que se requieren.

En los acueductos ocurre algo similar, ya que han presentado serias complicaciones, debido a que se les han asignado presupuestos que no cubren el mínimo necesario para operar, lo que desencadena una serie de problemas al interior de las Residencias y un desgaste a los operativos, quienes se ven obligados a dedicar buena parte de su tiempo en gestiones de aumento del presupuesto, de modo que puedan cubrir sus costos mínimos de operación.

En la Figura 2.12 se presenta un comparativo simple del presupuesto solicitado, el autorizado por la SHCP y el necesario para rehabilitar el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera. Como claramente se observa, el monto que fue autorizado, como parte del Programa E001, para la operación del acueducto fue casi 11% menor que el solicitado al momento de integrar el Anteproyecto de Presupuesto, lo que ocasionó serios problemas a sus operadores, debido a que tuvieron dificultades para solventar sus costos mínimos.

**Figura 2.12. Comparación entre el presupuesto requerido para la Rehabilitación del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera y el solicitado/autorizado en el año 2018**

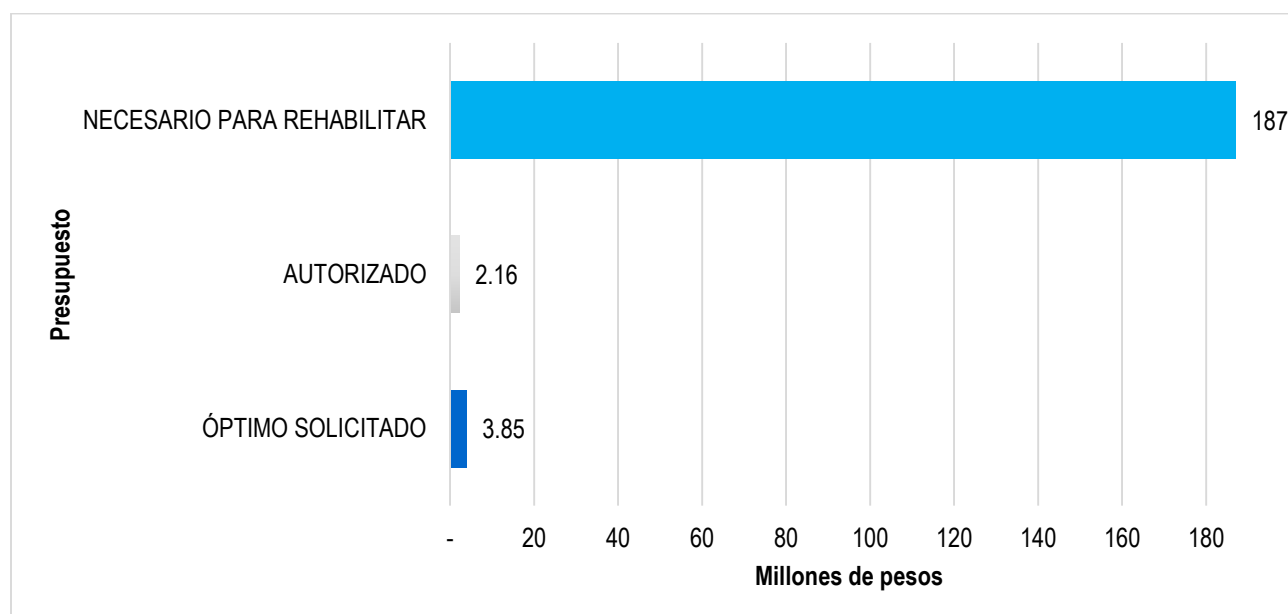


Fuente: Elaboración propia con la información obtenida en las entrevistas realizadas y de (BANOBRAS , 2018).

Por otra parte, como ya se mencionó, los acueductos no pueden funcionar únicamente con el presupuesto del Programa E001, ya que deben mantener sus instalaciones en buenas condiciones para lograr cumplir con su objetivo. Evidentemente esto no se está logrando, ya que, según un calculo realizado por Proyectos México, se requiere un presupuesto de 888 millones de pesos para lograr rehabilitarlo y dejarlo en condiciones óptimas para su funcionamiento; lo que tendría que asignarse a través del Programa K007, ya que se trata de obra pública.

Esta situación se observa también con el acueducto DIM Lázaro Cárdenas, al cual en el año 2018 se le autorizó un presupuesto 43% menor del que solicitó para su operación y mantenimiento; situación que obligó a sus operadores, no solo a cancelar obras de mantenimiento previstas, sino también a gestionar recursos para poder cubrir sus necesidades básicas de operación (Figura 2.13).

**Figura 2.13. Comparación entre el presupuesto requerido para la Rehabilitación del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas y el solicitado/autorizado en el año 2018**



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida en las entrevistas realizadas y de (BANOBRAS, 2018b).

Respecto a sus necesidades de rehabilitación, la diferencia es monumental, ya que se requiere una inversión de alrededor de 187 millones de pesos para lograrlo; situación que es realmente urgente, dadas las condiciones en las que opera actualmente.

Se debe señalar, además, que el agua no se entrega de forma gratuita, se cobran cuotas autorizadas por la SHCP tanto a los organismos operadores como a las industrias y los ingresos generados por la recaudación están muy por encima del presupuesto que se otorga al Programa E001 anualmente.

Es claro que las políticas de austeridad que se han implementado en el país han afectado gravemente a estos sistemas de abastecimiento, debido a que la autorización del gasto se basa en estadísticas y no en las necesidades reales y, considerando la importancia estratégica que tienen en beneficio de la población y de las industrias, deberían catalogarse como prioritarios y se les debería dar un trato diferenciado del resto de los programas presupuestarios. No prestarles la atención que merecen podría desencadenar, en el mediano o largo plazo, problemas sociales de tal magnitud que pondrían en riesgo la estabilidad nacional.

## 2.7 CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y SOCIAL

### 2.7.1 Contexto organizacional

La LAN establece la gestión integrada de las aguas nacionales de utilidad pública, y la señala como prioridad y asunto de seguridad nacional. Asimismo, en el artículo 9, fracción II establece que la CONAGUA es la responsable de integrar y formular el Programa Nacional Hídrico en los términos de esta y de la Ley de



Planeación, así como de actualizar y vigilar su cumplimiento, además de proponer criterios y lineamientos que permitan dar unidad y congruencia a las acciones del Gobierno de la República en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes.

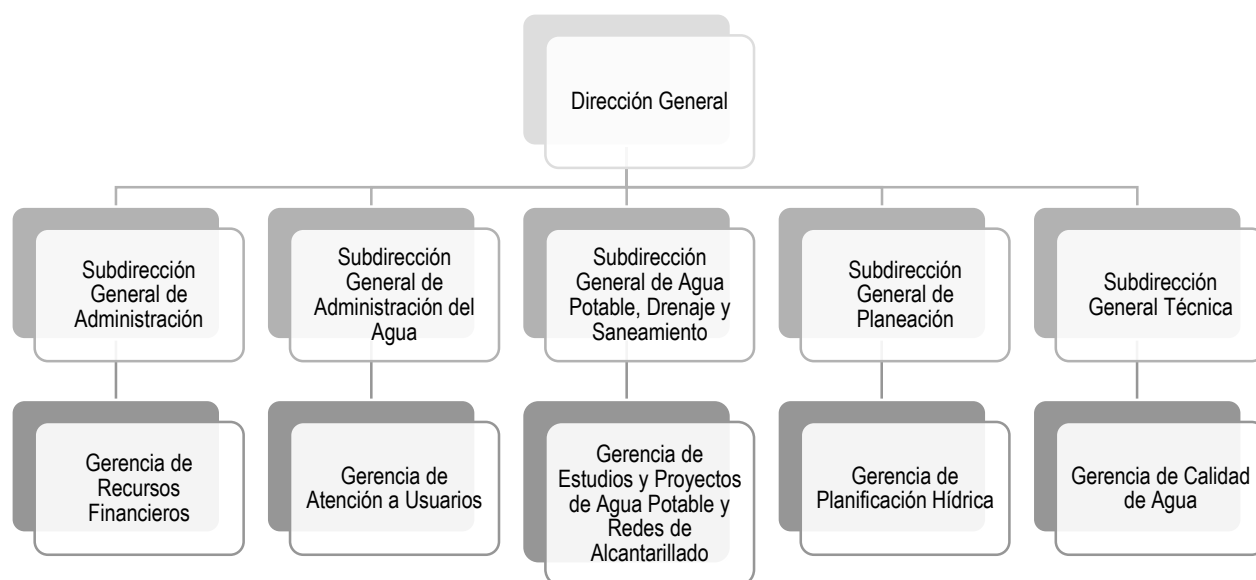
Para el ejercicio de sus funciones, la CONAGUA se organiza en dos niveles, uno Nacional y otro Regional Hidrológico-Administrativo. Los titulares de las unidades administrativas del primero ejercen en todo el territorio nacional las atribuciones que les confiere la Ley, su Reglamento y, en su caso, las demás disposiciones aplicables. En tanto que las unidades administrativas del nivel Regional Hidrológico-Administrativo (trece Organismos de Cuenca), cuyos titulares y los de las unidades que les están adscritas, ejercen sus atribuciones en la circunscripción territorial correspondiente.

La ejecución del Programa E001 desde la fusión de 2016 se realiza a través de dos Unidades Responsables (UR), encargadas de administrar y rendir cuentas sobre los recursos humanos, materiales y financieros del Programa; a saber:

1. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, encargada de la operación de la infraestructura de los acueductos Uxpanapa-La Cangrejera y Lázaro Cárdenas.
2. Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México, a cargo de la Infraestructura Hídrica de Abastecimiento del Valle de México.

Así mismo, en su operación intervienen cinco Subdirecciones de la CONAGUA a nivel central, así como cinco Gerencias (Gerencia de Recursos Financieros, Gerencia de Planificación Hídrica, Gerencia de Calidad de Agua, Gerencia de Atención a Usuarios y la Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado); como se muestra en la Figura 2.14.

**Figura 2.14. Instancias de la CONAGUA que participan en el Programa a nivel central**



Fuente: Elaboración propia, con base en la estructura orgánica de la CONAGUA, 2014.

En cuanto a los Organismos de Cuenca, su estructura organizacional involucra nueve Direcciones y una Coordinación (Figura 2.15), de las cuales en el Programa E001 intervienen cuatro para el caso del Sistema Cutzamala y PAI (Dirección de Administración; Dirección de Administración del Agua; Dirección de Agua Potable Drenaje y Saneamiento y; Dirección Técnica). En el caso del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, interviene, además del Organismo de Cuenca Golfo Centro, su Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

**Figura 2.15. Instancias de la CONAGUA que participan en el Programa a nivel de Organismo de Cuenca**

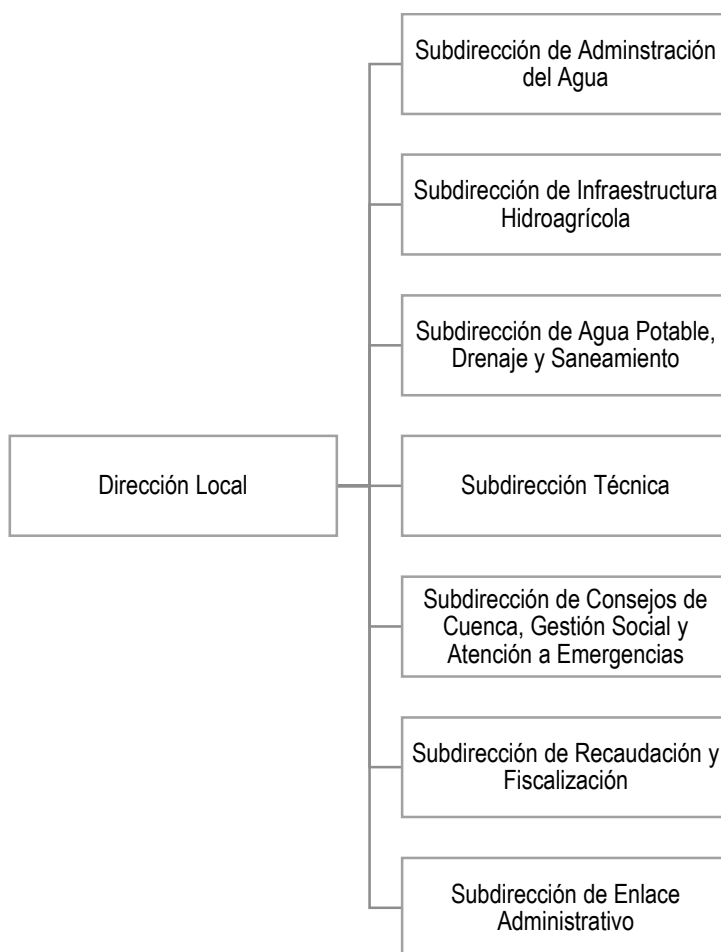


Fuente: Elaboración propia, con base en la estructura orgánica de la CONAGUA 2014.

En la operación del Programa se identifica también la participación de la Dirección Local Michoacán (DLM), a través de tres Subdirecciones (Administración del Agua; Agua Potable, Drenaje y Saneamiento y; Técnica).

Otras instancias identificadas como parte del Programa son: la Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala, Residencia General de Obras del Sistema Cutzamala, Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte, Residencia General de Operación Zona Norte (PAI Norte), Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur y Residencia General de Operación Zona Sur (PAI Sur); la Residencia del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas y la Residencia del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera.

**Figura 2.16. Instancias de la CONAGUA que participan en el Programa a nivel de Direcciones Locales**



Fuente: Elaboración propia, con base en la estructura orgánica de la CONAGUA, 2014.

Cabe aclarar que la operación del Programa E001 se realiza de forma diferenciada por cada una de las dos UR y, únicamente conjuntan la información que se requiere para el reporte del gasto y de los indicadores de la MIR.

## 2.7.2 Contexto social

Tal como se establece en el Diagnóstico del Programa E001, este se enfoca en la prestación de servicios públicos que se realizan en forma directa, regular y continua, para satisfacer demandas de la sociedad

atendiendo a las personas en sus diferentes esferas jurídicas, a través de funciones de desarrollo social, como es el suministro de agua potable en bloque. Por lo que no se entregan apoyos de ningún tipo directamente a la población.

El mismo documento señala que, dado que en México se presenta una gran variedad de climas y ambientes naturales, existe un marcado contraste de escasez y abundancia de agua; esto aunado al acelerado crecimiento de la población y su distribución desigual en el país, hacen necesaria la construcción de obras de gran magnitud que permitan abastecer de agua a la población.

Por su parte, el Programa Nacional Hídrico (PNH) 2014-2018 establece que el agua debe ser apreciada como un elemento integrador que contribuya a dar paz a los mexicanos, para evitar conflictos y dar seguridad a todos; que contribuya a ser un factor de justicia social, que todos los mexicanos tengan acceso al recurso de manera suficiente, asequible, de buena calidad y oportunidad para hacer valer el derecho humano previsto en el artículo 4 constitucional, que sea un elemento que contribuya a disminuir la pobreza en el país y que propicie el bienestar social.

Es así como los sistemas de abastecimiento benefician a la población en general de los municipios del Estado de México, Hidalgo y las alcaldías de la Ciudad de México, independientemente de su condición económica o social, y propician el desarrollo económico-social de las zonas industriales de Coatzacoalcos, Veracruz y Lázaro Cárdenas, Michoacán.

Pese a dicho beneficio, no siempre se tienen las condiciones óptimas para el desarrollo de las actividades debido a que las poblaciones que habitan en los alrededores de los Sistemas de abastecimiento muchas veces no están de acuerdo con su existencia por lo que ejercen presiones que obstaculizan su operación.

Es así como los pobladores que habitan en los alrededores de todo el Sistema Cutzamala están inconformes porque consideran que el agua se les está arrebatando para llevarse a la ZMVM por lo que muchas veces exigen que se les otorgue agua o amenazan con tomar las instalaciones.

El Sistema de Pozos, al estar ubicado en una de las zonas de mayor escasez de agua, tiene problemas sociales con los pobladores, al grado que estos han secuestrado varios pozos y no permiten que el personal de la CONAGUA se acerque a ellos, los vigilan con armas y amenazan a los operadores que se quieran acercar.

El caso del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera es particular, debido a que su principal problema social radica en que es tomado como rehén por parte de la población que habita en las comunidades aledañas; ya que consideran que cuando se construyó el acueducto (40 años atrás) fueron afectadas, por lo que se les debe resarcir dicha afectación con la construcción de caminos, escuelas o con apoyos y, en caso de que no se cumplan sus demandas, amenazan con tomar las instalaciones para que los operadores no puedan realizar su trabajo.

El acueducto DIM Lázaro Cárdenas cada año opera sorteando una gran cantidad de problemas sociales, como son presiones por los sindicatos de las industrias que amenazan con el paro laboral y que repercute en la cantidad de agua que se debe entregar; problemas por la tenencia de la tierra ya que hay ejidos que

invadieron los terrenos del acueducto y que impiden, en muchas ocasiones, la entrada al personal de la Residencia, además de que, con el objetivo de pescar, la gente, de forma clandestina, cierra las compuertas por ratos y afecta en el flujo de agua que debe ser entregada a las industrias, también han establecido plantación alrededor del acueducto. Finalmente, la situación de inseguridad que se vive en la zona y los actos de vandalismo en las instalaciones generan necesidades específicas de personal y equipo de vigilancia.

Es claro que la tarea de la CONAGUA no es fácil, ya que no solo debe ajustarse a presupuestos escuetos que no le permiten mantener en óptimas condiciones los Sistemas de abastecimiento de agua, sino que tiene que realizar labores de convencimiento, conciliación y negociación con pobladores y de vinculación con otras Dependencias del gobierno para poder operar los Sistemas y cumplir con la entrega de agua en bloque.

### **3 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS**

En los siguientes apartados se presenta la descripción general de los macroprocesos, procesos y subprocesos identificados como parte del Programa, así como su equivalencia con los indicados en el Modelo General de los Términos de Referencia (TdR) de la evaluación.

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PROCESOS**

A través del Programa se llevan a cabo acciones destinadas a conservar, mantener y operar la infraestructura hídrica para el abastecimiento de agua en bloque a la población o la industria a través de los organismos operadores correspondientes. Para esto, el Programa suministra recursos al Sistema Cutzamala, Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México y a los acueductos Uxpanapa-La Cangrejera y Lázaro Cárdenas, los cuales son destinados a la adquisición de insumos y servicios necesarios para su funcionamiento, relativos a los capítulos 2000 Materiales y Suministros y 3000 Servicios Generales, entre los cuales están: servicios básicos (energía eléctrica); servicios profesionales, científicos, técnicos y otros; productos químicos, farmacéuticos y de laboratorio y; servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación. Esto, en apego a lo establecido en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Es importante señalar que las acciones del Programa no garantizan, per se, el abastecimiento de agua en bloque, por lo que este actúa de manera complementaria con otros programas, tales como el Programa K007 Infraestructura de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, a través del cual se realizan acciones relativas a los capítulos 5000 Bienes muebles, inmuebles e intangibles y; 6000 Inversión pública.

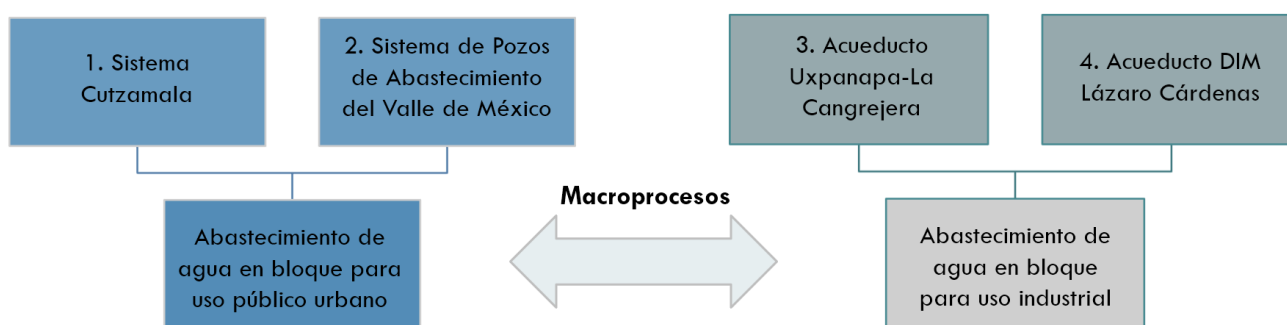
De acuerdo con la información documental y las entrevistas con el personal de las UR, en términos generales, el Programa E001 involucra una serie de procesos, subprocesos y actividades de tipo

administrativo y técnico-operativo. En el primer caso, éstos inician con la determinación de necesidades de recursos del Programa que se obtienen a través de las unidades operativas responsables, quienes elaboran el Anteproyecto de Presupuesto, en el cual se presentan todas las acciones a realizar y el monto de recursos necesario. Una vez aprobado dicho Anteproyecto e incluido en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), se puede iniciar con el ejercicio de los recursos a través de la celebración de contratos (vigilancia, fumigación, limpieza de oficinas, mantenimiento vehicular, transporte de personal, entre otros), la adquisición de insumos y el pago de servicios como energía eléctrica, por ejemplo.

El reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos del Programa se realiza a través del Sistema de Contabilidad y Presupuesto (SICOP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Sistema de Información Financiera Federal (SIAFF) y el Sistema de Administración Integral (SAI).

Se identificó que la mayoría de los procesos y subprocesos del Programa se desarrollan de forma diferenciada entre los sistemas que abastecen agua en bloque para uso público urbano y los que entregan agua en bloque para uso industrial, de tal modo que se consideró pertinente separar el análisis en dos macroprocesos, tal como se observa en la siguiente figura. El primero corresponde al Sistema Cutzamala y el Sistema de Pozos, mientras que el segundo hace referencia a los acueductos Uxpanapa-La Cangrejera y DIM Lázaro Cárdenas. Dicha clasificación de macroprocesos obedece, por una parte, a que se trata de componentes o entregables diferenciados en cuanto a su uso final, por lo que involucran subprocesos o actividades técnicas diferentes. Por otra parte, también a que son operados por UR diferentes.

**Figura 3.1. Macroprocesos identificados en el Programa E001**



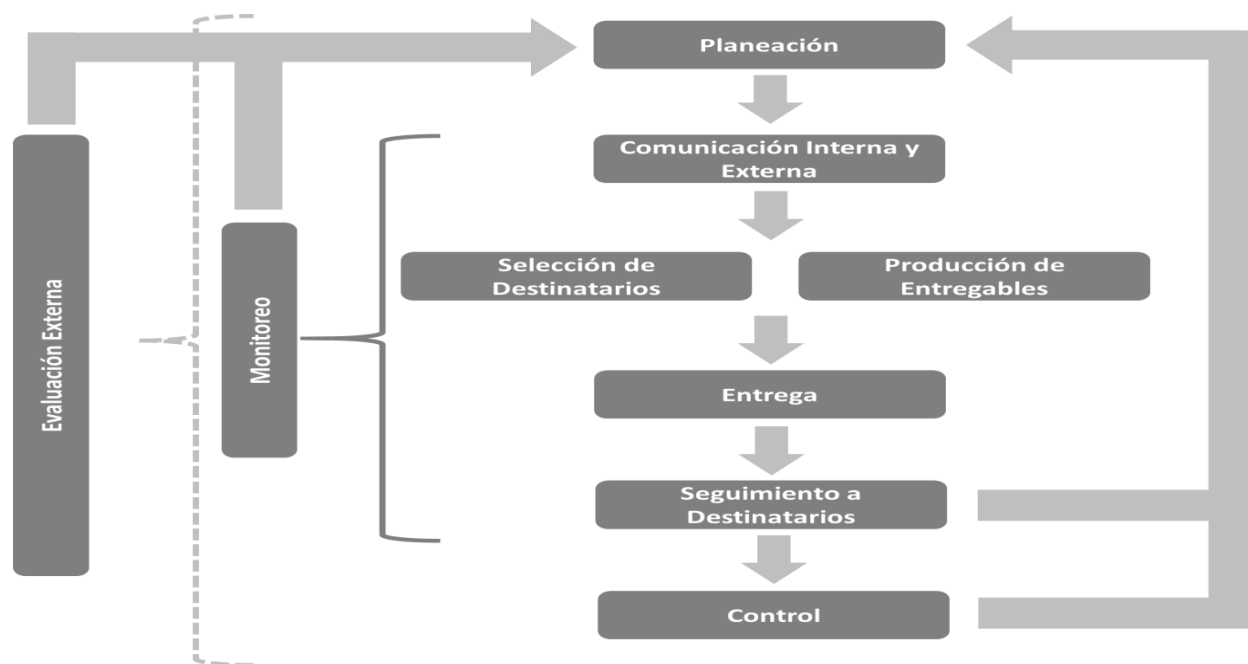
Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior, entendiendo como macroproceso al conjunto ordenado de procesos que dan lugar a la generación de los entregables o componentes de un programa. La diferenciación por macroprocesos permite una revisión analítica precisa y diferenciada de las acciones, además de facilitar la presentación de los resultados de la evaluación.

### 3.2 EQUIVALENCIA DE PROCESOS

Se analizaron los procesos identificados en el Modelo General de la siguiente figura.

**Figura 3.2. Modelo general de procesos**



Fuente: Términos de Referencia de la Evaluación de Procesos del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica.

De acuerdo con dicho modelo, la **Planeación** es el punto de partida para la implementación del Programa, cuyos productos alimentan al resto de los procesos: Comunicación Interna y Externa, Selección de destinatarios, Producción de Entregables y Entrega, Seguimiento a Destinatarios y Control.

La información que se genera en el proceso de **Seguimiento** a destinatarios y Control es un insumo directo para retroalimentar los procesos del Programa desde la Planeación. Por su parte, el proceso de Monitoreo utiliza información generada principalmente en los procesos de Comunicación Interna y Externa, Selección de Destinatarios, Producción de entregables y Entrega y Seguimiento a Destinatarios; a partir de los cuales se retroalimentan los procesos del Programa desde la Planeación.

El proceso de **Evaluación Externa** requiere de información transversal de todos los procesos, ya que se valora al Programa en su conjunto. En este sentido, los resultados de las evaluaciones son un insumo para retroalimentar al Programa desde el proceso de Planeación.

Es importante señalar que el modelo general de procesos mencionado es la referencia para la identificación y definición de los procesos y subprocesos; por lo cual debe adaptarse a las condiciones propias del programa evaluado. En ese sentido, en la siguiente tabla se presenta la equivalencia de procesos entre el Modelo General y los procesos y subprocesos del Programa E001, desglosados en los dos macroprocesos identificados.

Algunos de los subprocesos necesarios para el logro de los objetivos del Programa E001 son realizados por áreas externas a las Unidades Responsables y operativas, tal como se señala en la descripción de la Tabla 3.1.

**Tabla 3.1. Equivalencia de procesos**

Modelo General de Procesos	Procesos y Macroprocesos del Programa identificados por el equipo evaluador			
	Secuencia	1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Secuencia	2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial
Planeación	1.1.1	<b>Elaboración del Diagnóstico del Programa.</b> En este se definen los principales elementos del diseño del Programa E001 (problema o necesidad, población o área de enfoque, objetivos).	2.1.1	<b>Elaboración del Diagnóstico del Programa.</b> En este se definen los principales elementos del diseño del Programa E001 (problema o necesidad, población o área de enfoque, objetivos).
	1.1.2	<b>Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).</b> Se establecen los objetivos, indicadores y metas del Programa.	2.1.2	<b>Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).</b> Se establecen los objetivos, indicadores y metas del Programa.
	1.1.3	<b>Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.</b> Se elabora la propuesta de Anteproyecto de Presupuesto con base en diferentes escenarios de gasto.	2.1.3	<b>Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.</b> Se elabora la propuesta de Anteproyecto de Presupuesto con base en diferentes escenarios de gasto.
Comunicación Interna y Externa	1.2.1	<b>Notificación de la Oferta de Agua.</b> En este subproceso se elaboran los acuerdos de suministro de agua y se envían a los organismos operadores.	2.2.1	<b>Notificación de la Oferta de Agua.</b> En este subproceso se notifica a las industrias sobre la disponibilidad de agua.
	1.2.2	<b>Notificación de Cortes de Suministro.</b> Subproceso que se realiza cuando, derivado de acciones de mantenimiento, es necesario suspender la entrega de agua en bloque a los organismos operadores.	2.2.2	<b>Notificación de Cortes de Suministro.</b> Subproceso que se realiza cuando, derivado de acciones de mantenimiento, es necesario suspender la entrega de agua en bloque a los organismos operadores.
			2.2.3	<b>Difusión de Cuotas.</b> Subproceso mediante el cual se dan a conocer a los receptores de agua en bloque para uso industrial las cuotas aprobadas por la SHCP.
Selección de Destinatarios	1.3.1	<b>Determinación de la Oferta de Agua.</b> En este subproceso se elaboran las estimaciones de disponibilidad y oferta de agua.	2.3.1	<b>Determinación de la Disponibilidad de agua (Proceso Externo).</b> En este subproceso se analiza la información que permite determinar la disponibilidad media anual de agua.



Modelo General de Procesos	Procesos y Macroprocesos del Programa identificados por el equipo evaluador			
	Secuencia	1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Secuencia	2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial
	1.3.2	<b>Elaboración de Títulos de Concesión (Subproceso Externo).</b> Este subproceso involucra las actividades para la obtención y registro de los títulos de concesión.	2.3.2	<b>Elaboración de Títulos de Concesión (Subproceso Externo).</b> Este subproceso involucra las actividades para la obtención y registro de los títulos de concesión.
Producción de Entregables y Entrega	1.4.1	<b>Operación de la Infraestructura.</b> Este subproceso involucra actividades técnicas para la provisión de agua en bloque a los organismos operadores, tales como la captación del agua, la conducción, el bombeo y la potabilización y remoción de minerales.	2.4.1	<b>Operación de la infraestructura.</b> Este subproceso involucra actividades técnicas para la provisión agua en bloque para uso industrial, tales como la obtención del agua, la conducción y el bombeo.
	1.4.2	<b>Pago de Servicios Básicos.</b> Este subproceso considera el pago de servicios básicos que no requieren un procedimiento para su contratación, como es la energía eléctrica y de telefonía.	2.4.2	<b>Pago de Servicios Básicos.</b> Este subproceso considera el pago de servicios básicos que no requieren un procedimiento para su contratación, como es la energía eléctrica y de telefonía.
	1.4.3	<b>Obtención de Servicios.</b> Subproceso que involucra actividades de contratación y supervisión de servicios necesarios para la operación.	2.4.3	<b>Obtención de Servicios.</b> Subproceso que involucra actividades de contratación y supervisión de servicios necesarios para la operación.
	1.4.4	<b>Adquisición de Insumos.</b> Este subproceso permite proveer a los operadores de los insumos necesarios, tales como aquellos utilizados en la potabilización del agua.	2.4.4	<b>Adquisición de Insumos.</b> Este subproceso permite proveer a los operadores de los insumos necesarios, tales como aquellos utilizados en el mantenimiento de los equipos electromecánicos.
Seguimiento a Destinatarios	1.5.1	<b>Conciliación de Volúmenes Entregados.</b> En este subproceso se lleva a cabo la generación de reportes mensuales y las firmas de actas de conciliación entre la CONAGUA y los organismos operadores.	2.5.1	<b>Conciliación de Volúmenes Entregados.</b> En este subproceso se llevan a cabo las mediciones de gasto y la revisión y firma de las bitácoras de las industrias receptoras del agua en bloque.
Control	1.6.1	<b>Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.</b> Mediante este subproceso se lleva a cabo el seguimiento del ejercicio de los	2.6.1	<b>Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.</b> Mediante este subproceso se lleva a cabo el seguimiento del ejercicio de los

Modelo General de Procesos	Procesos y Macroprocesos del Programa identificados por el equipo evaluador			
	Secuencia	1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Secuencia	2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial
		recursos asignados al Programa, en los sistemas informáticos diseñados para tal fin, que permiten también la generación de reportes.		recursos asignados al Programa, en los sistemas informáticos diseñados para tal fin, que permiten también la generación de reportes.
Monitoreo	1.7.1	<b>Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.</b> A través de este subproceso se recaba, registra y valida la información sobre el avance de las metas de los indicadores de la MIR en el PASH.	2.7.1	<b>Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.</b> A través de este subproceso se recaba, registra y valida la información sobre el avance de las metas de los indicadores de la MIR en el PASH.
Evaluación Externa	1.8.1	<b>Definición de la Agenda de Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se establecen las fechas de las evaluaciones que se realizarán con base en el PAE.	2.8.1	<b>Definición de la Agenda de Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se establecen las fechas de las evaluaciones que se realizarán con base en el PAE.
	1.8.2	<b>Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología (Subproceso Externo).</b> Este subproceso involucra las diferentes actividades tendientes a la definición de los TdR para las evaluaciones a realizar a los programas de la CONAGUA.	2.8.2	<b>Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología (Subproceso Externo).</b> Este subproceso involucra las diferentes actividades tendientes a la definición de los TdR para las evaluaciones a realizar a los programas de la CONAGUA.
	1.8.3	<b>Contratación del Servicio de Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se definen los mecanismos y las actividades para la contratación de la instancia evaluadora.	2.8.3	<b>Contratación del Servicio de Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se definen los mecanismos y las actividades para la contratación de la instancia evaluadora.
	1.8.4	<b>Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso, la instancia de la CONAGUA responsable del proceso de evaluación lleva a cabo actividades tales como reuniones de seguimiento, revisión y aprobación de productos, entre otras.	2.8.4	<b>Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso, la instancia de la CONAGUA responsable del proceso de evaluación lleva a cabo actividades tales como reuniones de seguimiento, revisión y aprobación de productos, entre otras.
	1.8.5	<b>Seguimiento a los ASM.</b> Se establecen los mecanismos para suscribir y dar seguimiento a las	2.8.5	<b>Seguimiento a los ASM.</b> Se establecen los mecanismos para suscribir y dar seguimiento a las

Modelo General de Procesos	Procesos y Macroprocesos del Programa identificados por el equipo evaluador			
	Secuencia	1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Secuencia	2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial
		recomendaciones y hallazgos que deriven de una evaluación externa, con el fin de contribuir a mejorar el desempeño de los programas presupuestarios.		recomendaciones y hallazgos que deriven de una evaluación externa, con el fin de contribuir a mejorar el desempeño de los programas presupuestarios.
	1.8.6	<b>Atención de Auditorías Internas (Subproceso Externo).</b> Involucra una serie de actividades para atender las observaciones derivadas de las auditorías internas.	2.8.6	<b>Atención de Auditorías Internas (Subproceso Externo).</b> Involucra una serie de actividades para atender las observaciones derivadas de las auditorías internas.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver, los procesos de **Producción de Entregables y Entrega** se establecen como un solo proceso, esto obedece a que el objetivo del Programa es la “entrega de agua en bloque para uso público urbano e industrial” por lo que todas las actividades que se realizan como parte del proceso de Producción se enfocan en la entrega del agua en bloque, lo que hace imposible separarlas.

Por otra parte, no todos los subprocesos se realizan para los procesos de ambos macroprocesos, ya que, por las características de cada uno de los entregables, se deben realizar diferentes acciones, tal es el caso de la Notificación de la Oferta de Agua; en el uso público urbano se notifica a los organismos operadores la cantidad de agua que será posible entregarles (recurso escaso), y en la segunda únicamente se les comunica la disponibilidad de agua sin que afecte la cantidad de agua que se les entregará a los usuarios, ya que se tiene suficiente para abastecer la demanda.

La Difusión de Cuotas en el uso industrial se realiza como una cortesía de los operadores de los Acueductos, ya que la información es pública y la SHCP se encarga de darla a conocer; en el caso del uso público urbano no hacen esa difusión.

En el proceso Selección de Destinatarios, se identificaron dos procesos diferenciados, la Determinación de la Oferta de Agua y la Determinación de la Disponibilidad de Agua. El primero corresponde realizarlo a las áreas que operan el Programa, y consiste en hacer un cálculo respecto a la cantidad de agua que podrá entregarse a los Organismos Operadores, considerando la precipitación anual; el segundo lo realiza un área externa a la operación del Programa, la cual calcula la disponibilidad media anual de agua de todos los acuíferos a cargo de la CONAGUA y hace pública la información.

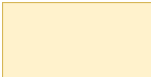

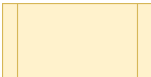
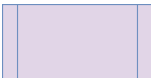
A continuación, se presentan dos figuras, las cuales corresponden a los mapeos de procesos y subprocesos, mismos que fueron contruidos por el equipo evaluador con información documental y de campo, donde se detallan los procesos y subprocesos identificados como parte de la operación del Programa.

En la Figura 3.3 se presenta una propuesta de diagrama de mapeo de procesos para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, mientras que en la Figura 3.4 se muestra la

propuesta para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial; además, en capítulos posteriores se presenta un diagrama de alto nivel y una descripción a detalle de cada uno de los procesos y subprocesos identificados.

Para la interpretación de los diagramas de flujo propuestos, se utilizó la nomenclatura siguiente:

**Tabla 3.2. Nomenclatura utilizada en los diagramas de mapeo de procesos y subprocesos**

Figura	Significado	Descripción
	Subproceso administrativo	Subprocesos que incluyen actividades realizadas por áreas administrativas que operan el Programa.
	Subproceso operativo	Subprocesos que incluyen actividades técnicas o de operación de la infraestructura del Programa.
	Subproceso administrativo externo al Programa	Subprocesos que incluyen actividades realizadas por áreas administrativas fuera de la competencia del Programa pero que contribuyen al alcance de sus metas u objetivos.
	Subproceso operativo externo al Programa	Subprocesos que incluyen actividades técnicas o de operación de la infraestructura, que se realizan fuera de la competencia del Programa pero que contribuyen al alcance de sus metas u objetivos.

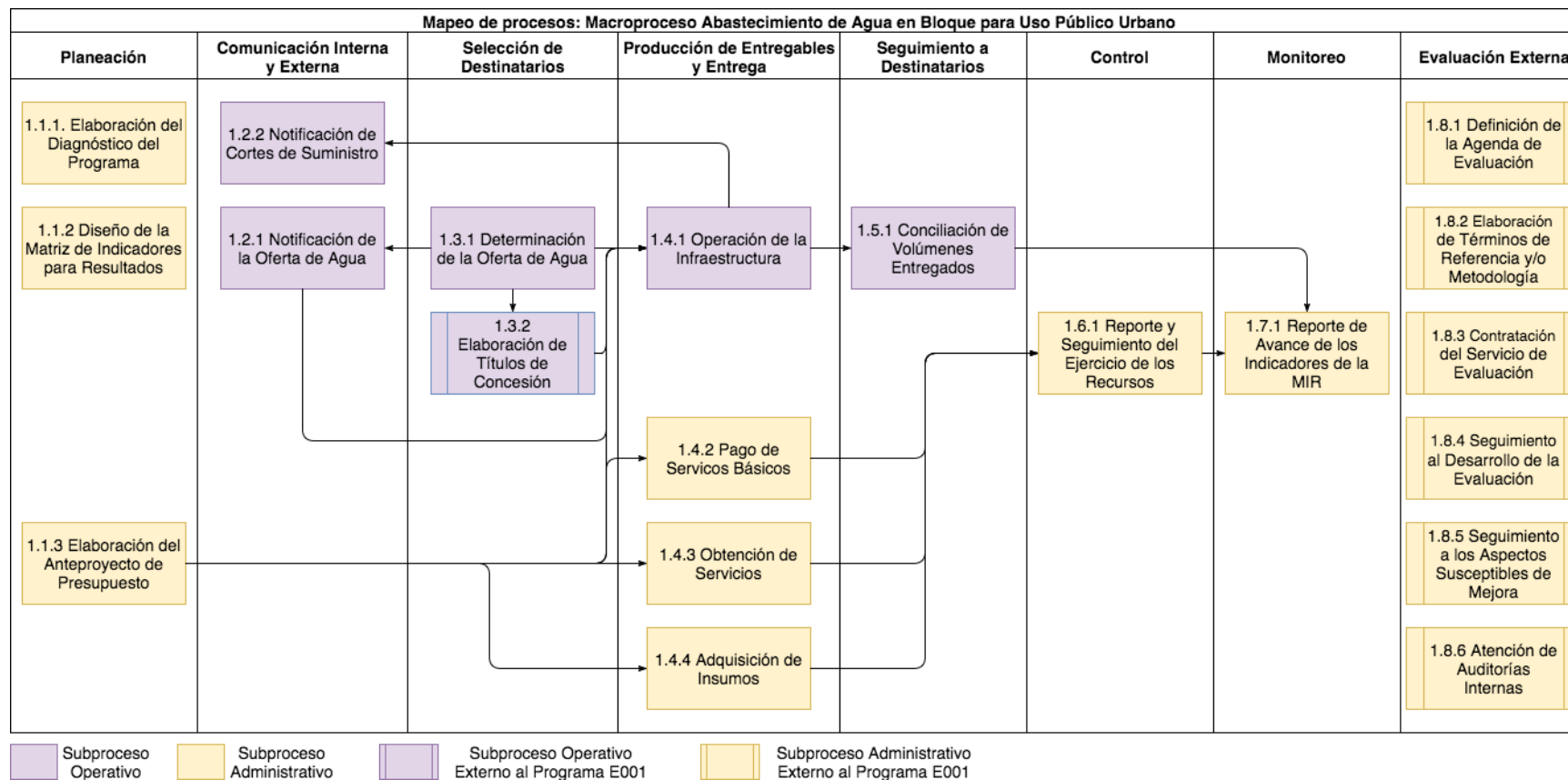
Fuente: Elaboración propia.

Los subprocesos externos se realizan con presupuesto de otros programas, sin embargo, contribuyen en gran medida al cumplimiento de los objetivos y metas del Programa E001. El subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión se realiza como parte de las actividades del Programa G010 Gestión Integral y Sustentable del Agua, donde se tiene un indicador llamado “Títulos de Concesión Inscritos” cuya finalidad es determinar el avance en la inscripción de títulos de concesión, asignación y permisos respecto al total de solicitudes.

La Determinación de la Disponibilidad de Agua se realiza dentro de las acciones del Programa E006 Sistemas Meteorológicos e Hidrológicos, donde se tienen dos indicadores, el primero llamado “Cálculo de la disponibilidad actualizada de Aguas Superficiales por cuenca en el Sistema Automático de Estimación de la Disponibilidad de Aguas Superficiales (SAEDAS)” el cual mide el porcentaje de cuencas con disponibilidad actualizada entre las cuencas en que está dividido el país, y sirve para la administración adecuada del recurso hídrico; y el segundo denominado “Porcentaje de estudios sobre disponibilidad de agua en acuíferos elaborados en el año” el cual se encarga de medir el avance en la realización de estudios de actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea, respecto de aquellos que se programaron en el año. Estos estudios responden a la necesidad de actualizar el valor de dicha disponibilidad derivado del otorgamiento de concesiones o asignaciones, así como de cambios en la evolución de las aguas subterráneas y en general por disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales.

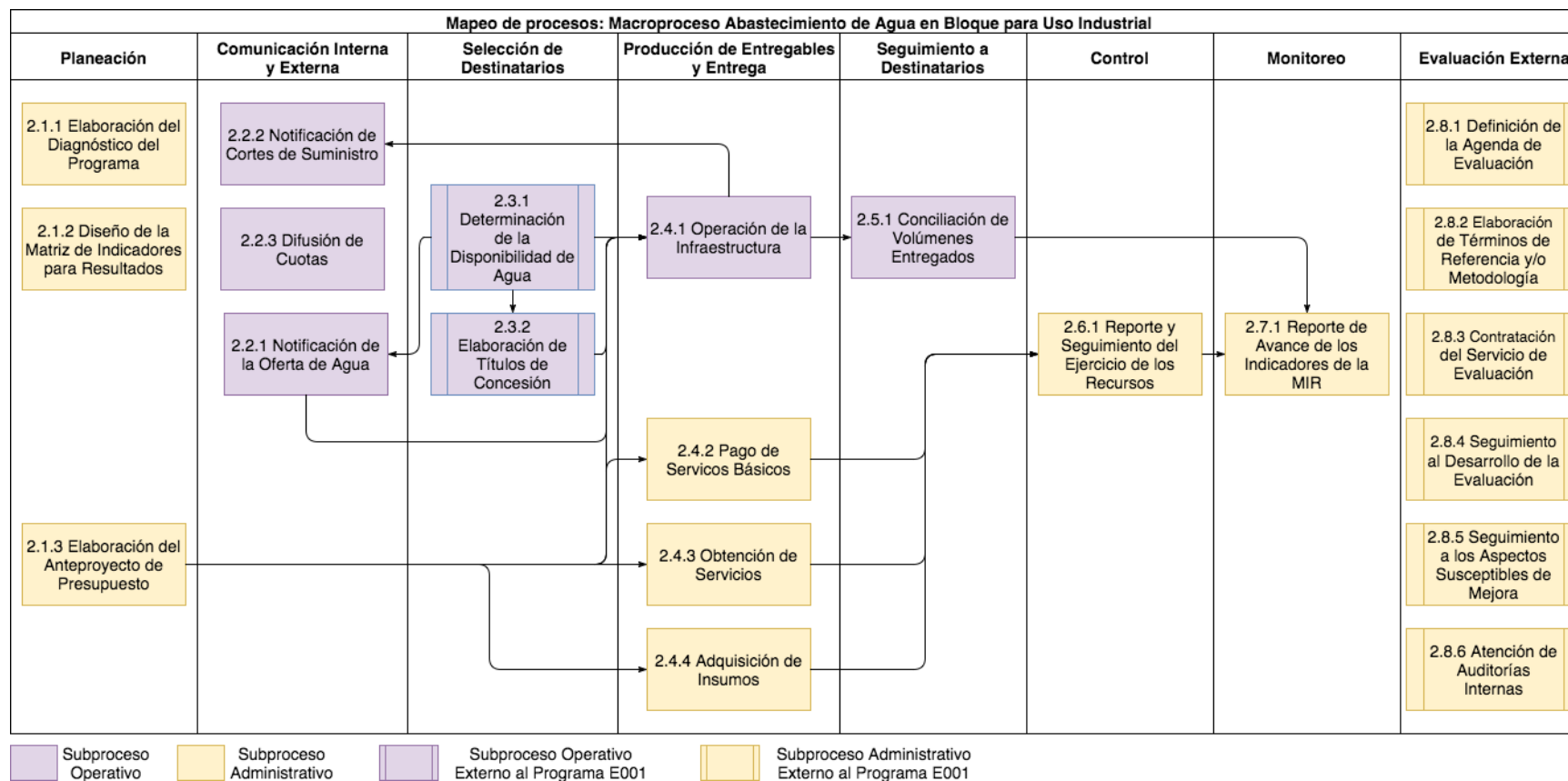
Por otro lado, los subprocesos de la Evaluación Externa se realizan como parte de las acciones del Programa P001 Conducción de las Políticas Hídricas, el cual tiene como parte de sus indicadores a los “Programas de CONAGUA que mejoran su evaluación en el Sistema de Evaluación del Desempeño (SED)”; y los “Programas Presupuestarios a cargo de CONAGUA evaluados”.

**Figura 3.3. Mapeo de procesos correspondientes al macroproceso Abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano**



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

**Figura 3.4. Mapeo de procesos correspondientes al macroproceso Abastecimiento de agua en bloque para uso industrial**



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

Además, en la siguiente tabla se incluyen los responsables identificados para cada subproceso y los productos resultantes de su desarrollo.



**Tabla 3.3. Áreas responsables y productos generados por cada subproceso**

Proceso	Macroproceso 1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Área Responsable	Productos generados	Macroproceso 2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial	Área Responsable	Productos generados
Planeación	Elaboración del Diagnóstico del Programa.	OCAVM (DA)	Diagnóstico del Programa E001.	Elaboración del Diagnóstico del Programa.	SGAPDyS	Diagnóstico del Programa E001.
	Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).	OCAVM (DA)	MIR.	Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).	SGAPDyS	MIR.
	Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.	OCAVM (DAPDyS, DA)	Anteproyecto de Presupuesto.	Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.	OCGC, DLM, Residencias SGAPDyS	Anteproyecto de Presupuesto.
Comunicación Interna y Externa	Notificación de la Oferta de Agua.	OCAVM (DAPDyS, DAA)	Acuerdos de suministro.	Notificación de la Oferta de Agua.	Residencias	Notificación de la Disponibilidad de Agua.
	Notificación de Cortes de Suministro.	OCAVM (DG, DAPDyS) DG	Autorizaciones, avisos.	Notificación de Cortes de Suministro.	Residencias	Comunicado.
				Difusión de Cuotas.	CGRF OCGC, DLM Residencias	Memorándum.
Selección de Destinatarios	Determinación de la Oferta de Agua.	OCAVM (DAPDyS)	Oferta de agua.	Determinación de la Disponibilidad de agua (Proceso Externo).	SGT	Disponibilidad media anual de agua.
	Elaboración de Títulos de Concesión (Subproceso Externo).	CIS OCAVM (DT, DAA) REPDA	Dictamen Resolución favorable Título de Concesión.	Elaboración de Títulos de Concesión (Subproceso Externo).	CIS OCGC (DT, DAA). DLM (ST, SAA) REPDA	Dictamen Resolución favorable Título de Concesión.
Producción de Entregables y Entrega	Operación de la Infraestructura.	OCAVM (DT, DAA, Residencia General Operación del Cutzamala, Residencia General de Operación PAI Zona Sur, Residencia PAI Zona Norte)	Análisis de calidad de agua Bitácora de medición de volumen.	Operación de la Infraestructura.	OCGC (Residencia General de Operación del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, Residencia General del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas)	Bitácoras de medición de volumen.

Proceso	Macroproceso 1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Área Responsable	Productos generados	Macroproceso 2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial	Área Responsable	Productos generados
	Pago de Servicios Básicos.	OCAVM (DAPDyS, Residencias, DA)	Cuenta por pagar.	Pago de Servicios Básicos.	Residencias OCGC (DA) DLM (SEA)	Cuenta por pagar.
	Obtención de Servicios.	OCAVM (DA, Residencias)	Acta finiquito.	Obtención de Servicios.	OCGC (DA) DLM (SEA) Residencias	Acta finiquito.
	Adquisición de Insumos.	OCAVM (DA, Residencias)	Factura Documento de entrega-recepción.	Adquisición de Insumos.	OCGC (DA) DLM (SEA) Residencias	Factura Documento de entrega-recepción.
Seguimiento a Destinatarios	Conciliación de Volúmenes Entregados.	OCAVM (DAA)	Reporte mensual Actas de conciliación.	Conciliación de Volúmenes Entregados.	Residencias	Minutas o bitácoras de medición de volumen firmadas.
Control	Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.	OCAVM (DA, Residencias)	Reporte del Ejercicio de los Recursos.	Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.	OCGC (DA) DLM (SEA)	Reporte del Ejercicio de los Recursos.
Monitoreo	Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.	OCAVM (DA)	Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.	Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.	SGAPDyS	Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.
Evaluación Externa	Definición de la Agenda de Evaluación (Subproceso Externo).	SGP	Agenda de evaluación.	Definición de la Agenda de Evaluación (Subproceso Externo).	SGP	Agenda de evaluación.
	Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología (Subproceso Externo).	SGP SEMARNAT (DGPE)	Términos de Referencia y/o Metodología.	Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología (Subproceso Externo).	SGP SEMARNAT (DGPE)	Términos de Referencia y/o Metodología.
	Contratación del Servicio de Evaluación (Subproceso Externo).	SGA, OC (DA), DLM (SEA), GPH	Contrato.	Contratación del Servicio de Evaluación (Subproceso Externo).	SGA, OC (DA), DLM (SEA), GPH	Contrato.
	Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación (Subproceso Externo).	SGP (GPH), SEMARNAT (DGPE), SHCP (UED)	Informe de la evaluación.	Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación (Subproceso Externo).	SGP (GPH), SEMARNAT (DGPE), SHCP (UED)	Informe de la evaluación.
	Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora	SGP, SEMARNAT (DGPE)	Aspectos Susceptibles de Mejora.	Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora	SGP, SEMARNAT (DGPE)	Aspectos Susceptibles de Mejora.

Proceso	Macroproceso 1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Área Responsable	Productos generados	Macroproceso 2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial	Área Responsable	Productos generados
	Atención de Auditorías Internas (Subproceso Externo).	OCAVM, OIC	Informe de auditoría interna. Solventación de observaciones.	Atención de Auditorías Internas (Subproceso Externo).	SGAPDyS, OIC	Informe de auditoría interna. Solventación de observaciones.

CGRF: Coordinación General de Recaudación y Fiscalización.

CIS: Centro Integral de Servicios.

DG: Dirección General de la CONAGUA.

DLM (SAA): Subdirección de Administración del Agua de la Dirección Local Michoacán.

DLM (SEA): Subdirección de Enlace Administrativo de la Dirección Local Michoacán.

DLM (ST): Subdirección Técnica de la Dirección Local Michoacán.

DLM: Dirección Local Michoacán.

GPH: Gerencia de Planificación Hídrica.

OC (DA): Dirección de Administración de los Organismos de Cuenca.

OCAVM (DA): Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.

OCAVM (DAA): Dirección de Administración del Agua del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.

OCAVM (DAPDyS): Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.

OCAVM (DG): Dirección General del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.

OCAVM (DT): Dirección Técnica del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.

OCAVM: Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.

OCGC (DA): Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Golfo Centro.

OCGC (DAA): Dirección de Administración del Agua del Organismo de Cuenca Golfo Centro.

OCGC (DT): Dirección Técnica del Organismo de Cuenca Golfo Centro.

OCGC: Organismo de Cuenca Golfo Centro.

OIC: Órgano Interno de Control.

REPDA: Registro Público de Derechos de Agua.

SEMARNAT (DGPE): Dirección General de Planeación y Evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SGA: Subdirección General de Administración.

SGAPDyS: Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

SGP: Subdirección General de Planeación.

SGT: Subdirección General Técnica.

SHCP (UED): Unidad de Evaluación del Desempeño de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

### 3.3 VALORACIÓN INICIAL DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS

De acuerdo con los Términos de Referencia, el alcance de la evaluación puede plantearse considerando el grado de consolidación operativa del Programa, el cual puede determinarse a priori con base en los siguientes elementos:

1. Si existen documentos que normen los procesos y subprocesos, y en su caso macroprocesos; es decir, si se realizan en observancia a alguna ley, norma o reglamento.
2. Si los procesos y subprocesos, y en su caso macroprocesos, están estandarizados, es decir si son utilizados por todas las instancias ejecutoras de manera homogénea;
3. Si los procesos y subprocesos, y en su caso macroprocesos, están documentados y son del conocimiento de todos los operadores; es decir, si están basados, por ejemplo, en un manual de procesos o procedimientos o en algún otro documento que evidencie su realización.
4. Si se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión;
5. Si se cuenta en los procesos y subprocesos, y en su caso macroprocesos, analizados con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos;
6. Si se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras.

Con base en lo anterior, se considera que existe un mayor grado de consolidación operativa cuando se cuenta con todos los elementos indicados y disminuirá gradualmente conforme haga falta uno o más de ellos hasta el menor grado de consolidación, que es cuando no existe ninguno de los elementos.

A continuación, se presenta la descripción general de los procesos, así como la valoración de su grado de consolidación basado tanto en la revisión documental como en los hallazgos del trabajo de campo, obtenidos a través de las entrevistas sostenidas con los diferentes actores involucrados, así como de la información adicional que pudo obtenerse de los mismos.

En este apartado se utilizó una escala numérica de acuerdo con lo siguiente: se asignó un valor de 1 cuando se identificó que el proceso cuenta con la evidencia que permite afirmar la existencia de los seis elementos definidos en los TdR; cuando el cumplimiento es parcial se le asignó un valor de 0.5; en tanto que, si no existe evidencia, el valor asignado fue 0. En aquellos casos en los cuales uno de los elementos no se requiera, dadas las características del Programa, se hace la aclaración y no se toma en cuenta en los promedios reportados en el concentrado de la valoración global.

#### 3.3.1 Planeación

En el proceso de planeación se identificaron tres subprocesos: Elaboración del Diagnóstico del Programa, Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) y Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.

El subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa hace referencia a la realización de un documento de creación del Programa, el cual debe integrar información relacionada con el problema que se busca atender, el área de enfoque potencial y objetivo, así como las principales estrategias u objetivos a seguir; sin embargo, dado que éste no se realizó de manera participativa, sino que cada UR desarrolló por separado los temas contemplados en el mismo, para después integrarlos en un sólo documento, se percibe que el documento generado no refleja claramente lo que se está resolviendo con el Programa.

En el caso del subproceso de Diseño de la MIR, al igual que el Diagnóstico, se trata de un documento de planeación que se construye al momento de la creación del Programa, en este se retomaron los indicadores que se reportaban en los programas fusionados para dar origen al E001 y se incluyeron otros que se consideraron importantes.

La finalidad del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto es integrar un documento que refleje las necesidades de presupuesto del Programa para lograr la adecuada operación y el mantenimiento de los sistemas de abastecimiento, se encuentra normado en el Reglamento Interior<sup>7</sup> de la CONAGUA en apego a lo señalado en la Ley de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, que es de observancia para todas las dependencias del Gobierno Federal y las Entidades Federativas.

De acuerdo con dicha Ley, “el anteproyecto se elaborará por las unidades responsables de las dependencias y entidades, estimando los costos para alcanzar los resultados cuantitativos y cualitativos previstos en las metas, así como los indicadores necesarios para medir su cumplimiento.” En el caso del Programa, el principal insumo para realizar el Anteproyecto es la identificación de necesidades por parte de las áreas operativas (Residencias), a partir de las cuales se plantean diferentes escenarios de gasto.

Con base en lo anterior, en la siguiente tabla se valora el grado de consolidación del proceso de Planeación, considerando a sus tres subprocesos.

**Tabla 3.4. Grado de consolidación del proceso de Planeación**

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
1. Existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos	Sí. Reglamento Interior de la CONAGUA; Manual de Integración, Estructura Orgánica y Funcionamiento de la Comisión Nacional del Agua. Leyes y lineamientos aplicables en materia de diseño, programación y presupuestación de programas (SHCP, CONEVAL, SFP).	Se observan leyes y reglamentos en materia de presupuestación	1.0
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	Si	El Diagnóstico y la MIR se diseñan con apego a la normatividad de los Programas de la Administración Pública Federal. El Anteproyecto de Presupuesto se formula con la visión de presupuesto basado en resultados.	1.0

<sup>7</sup> Artículo 73, fracción VI.

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	Parcialmente	El Diagnóstico de Programa y la MIR, son conocidos solamente por las UR. El Anteproyecto de Presupuesto se documenta en la Guía para la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto de Egresos del Ejercicio fiscal 2018 y es conocido por todos los operadores.	0.5
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	Sí	La MIR establece indicadores de gestión	1.0
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de estos	Sí	La MIR se registra en el Portal Aplicativo de la SHCP (PASH). En el subproceso de Anteproyecto de Presupuesto se utiliza el SAI.	1.0
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	Parcialmente	En el caso del Diagnóstico no hubo retroalimentación para su mejora, pero en los subprocesos de Anteproyecto de Presupuesto y Diseño de la MIR atienden observaciones realizadas por las áreas correspondientes.	0.5
<b>Valoración de la consolidación</b>			<b>5.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que el proceso se considera parcialmente documentado y sus subprocesos no son del conocimiento de todos los operadores, y que uno de sus subprocesos no tiene mecanismos para la implementación de mejoras, se trata de un proceso con un grado de consolidación alto.

### 3.3.2 Comunicación Interna y Externa

Se identificó la existencia de un proceso de comunicación externa que considera tres subprocesos, dos de ellos se realizan en ambos macroprocesos y uno solamente en el de uso industrial. La Notificación de Oferta de Agua y la Notificación de Cortes de Suministro se lleva a cabo en ambos macroprocesos, y la Difusión de Cuotas únicamente la realizan en el uso industrial.

En la siguiente tabla se califica el grado de consolidación del proceso, tomando en cuenta las características de sus tres subprocesos.

**Tabla 3.5. Grado de consolidación del proceso de Comunicación Interna y Externa**

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
1. Existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos	Parcialmente. Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento. Manual de Integración, Estructura Orgánica y	Los subprocesos de notificación de oferta de agua y difusión de cuotas están normados	0.5

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
	Funcionamiento de la Comisión Nacional del Agua		
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	No	Los subprocesos no están homologados, ya que se realizan de forma diferenciada por Macroproceso; además no están documentados	0.0
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	Si, parcialmente	Los subprocesos se llevan a cabo de manera homologada según el Macroproceso al que correspondan; aunque son del conocimiento de los operadores, no existe un manual de procesos o procedimientos que los documente	0.5
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	No	No se identificó	0.0
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos	No	La comunicación externa se da a través de oficios o memorándums. En este caso no se considera necesaria la automatización de estos.	NA
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	No	No se identificaron	0.0
<b>Valoración de la consolidación</b>			<b>1.0</b>

NA: No Aplica, dado que se considera que el elemento correspondiente no es necesario para el proceso.

Fuente: Elaboración propia.

Este proceso cumple únicamente, de forma parcial, con dos elementos de consolidación que son: existencia de documentos que los normen, no obstante que no sean propiamente del Programa, y que son del conocimiento de las áreas operativas; sin embargo, no se identificaron documentos que den cuenta de las actividades, instancias participantes y mecanismos utilizados. Su grado de consolidación es bajo, ya que solo obtuvo un punto de seis posibles.

### 3.3.3 Selección de Destinatarios

Este proceso involucra dos subprocesos, la Determinación de la Oferta de Agua, para el uso público urbano, y la Determinación de la Disponibilidad de agua para el uso industrial; y la Elaboración de Títulos de Concesión. Estos dos últimos son realizados por áreas externas al Programa; sin embargo, son de importancia estratégica, puesto que permiten identificar la cantidad de agua disponible para ofertar a las industrias, así como determinar a quiénes se les puede otorgar agua en bloque (organismos operadores o industrias autorizadas). La normatividad que los rige es la Ley de Aguas Nacionales (LAN), en cuyo artículo 20 establece que la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca. Asimismo, el artículo 21 establece los requisitos que debe contener la solicitud de



concesión o asignación. El principal insumo para estos subprocesos es la disponibilidad de agua<sup>8</sup>, la cual se determina con base en la “NOM-011-CONAGUA-2015, conservación del recurso agua, que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales”.

Los subprocesos señalados no cuentan con documentos que detallen las instancias, actividades y mecanismos para llevarlos a cabo.

Para el trámite de los títulos de concesión de agua, el interesado debe presentar una solicitud en los Centros Integrales de Servicios (CIS), en los cuales, además de revisar la documentación, ingresan la solicitud en el Sistema Integral de Administración del Agua (SIAA).

**Tabla 3.6. Grado de consolidación del proceso de Selección de Destinatarios**

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
1. Existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos	Sí. Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento; NOM-011-CONAGUA-2015; Manual de Integración, Estructura Orgánica y Funcionamiento de la Comisión Nacional del Agua; Reglamento Interior de la CONAGUA	Proceso normado	1.0
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	No	En la práctica los subprocesos están homologados	0.0
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	Si, parcialmente	No se identificaron documentos que especifiquen las actividades e instancias involucradas en los subprocesos. Las UR conocen las actividades mecanismos e instancias participantes	0.5
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	No	No se identificaron. Debe tenerse en cuenta que solo uno de los dos subprocesos es responsabilidad del Programa	0.0
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos	Parcialmente	Se identificó para el subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión, específicamente en la solicitud y registro de los derechos de agua (SIAA y REPDA)	0.5
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	No	No se identificaron	0.0
<b>Valoración de la consolidación</b>			<b>2.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>8</sup> La cual es publicada en el Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de aguas superficiales nacionales de las 731 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 regiones hidrológicas en que se encuentran divididos los Estados Unidos Mexicanos.



El proceso de Selección de Destinatarios cumple con tres de los seis elementos para considerarse consolidado. Existen documentos que lo norman por lo que cumple totalmente con este criterio; además, se observó que sus subprocesos no están documentados ni automatizados, por lo que se considera que tiene un grado de consolidación bajo.

### 3.3.4 Producción de Entregables y Entrega

En este proceso se incluyen tanto la producción de entregables como la entrega de estos, debido a la naturaleza del Programa (busca abastecer de agua en bloque para uso público urbano e industrial) y a que no se identificó una clara delimitación de las actividades de entrega.

Los subprocesos identificados en este proceso son: Operación de la Infraestructura, Pago de Servicios Básicos, Obtención de Servicios, y Adquisición de Insumos. El primero engloba las actividades que se realizan de forma continua para lograr proveer de agua en bloque a los usuarios, éste se realiza de forma diferenciada en cada uno de los sistemas de abastecimiento; el segundo se aboca a pagos de servicios que no requieren pasar por un proceso de contratación, como es la energía eléctrica; el tercero considera la contratación de servicios necesarios para la correcta operación de los sistemas, y en el último se compran los insumos químicos que se requieren para las actividades de potabilización y remoción de minerales.

Su realización está enmarcada en instrumentos normativos de orden general, tales como la LAN y la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Las funciones y responsabilidades de las diferentes áreas participantes están documentadas en el Manual de Integración, Estructura Orgánica y Funcionamiento de la Comisión Nacional del Agua.

Pese a ello, no se identificaron documentos que detallen las actividades, mecanismos e instancias participantes en los subprocesos. En cuanto a la existencia de un sistema de monitoreo e indicadores de gestión, en la MIR se incluyen algunos relacionados con la operación de los sistemas, tales como:

- Operación continua de los sistemas de abastecimiento de agua en bloque a la Zona Metropolitana del Valle de México.
- Ejecución del programa de rehabilitación de infraestructura de los sistemas de abastecimiento de agua en bloque a la Zona Metropolitana del Valle de México.
- Mantener la operación de los acueductos que abastecen de agua a las zonas industriales de Coatzacoalcos, Ver., y de Lázaro Cárdenas, Mich.
- Monitoreo de la calidad del agua de los sistemas de abastecimiento a la Zona Metropolitana del Valle de México.

En la tabla que se presenta a continuación, se indica la valoración asignada y las observaciones asociadas a la misma.

**Tabla 3.7. Grado de consolidación del proceso de Producción de Entregables y Entrega**

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
1. Existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos	Sí. Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas; Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público; Manual de Integración y Funcionamiento de los Subcomités Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Comisión Nacional del Agua; Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994	Proceso normado	1.0
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	No	El subproceso de operación de la infraestructura es diferente para cada Macroproceso, dependiendo del Sistema	0.0
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	Si, parcialmente	No existen manuales de procedimientos que establezcan las actividades que se deben realizar, tiempos e instancias responsables Son del conocimiento de los involucrados	0.5
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	Si	En la MIR del Programa se incluyen indicadores respecto a la operación	1.0
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos	Parcialmente	Se cuenta con sistemas informáticos, excepto en el subproceso de operación.	0.5
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	No	No se identificaron	0.0
<b>Valoración de la consolidación</b>			<b>3.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el proceso cumple totalmente con dos elementos de consolidación, que son: existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos, y se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión; y parcialmente con dos elementos, ya que los subprocesos son del conocimiento de todos los operadores y algunas actividades se encuentran sistematizadas.

Al respecto, en los subprocesos de Obtención de Servicios y Adquisición de Insumos se utiliza el Sistema de Administración Integral (SAI) y, cuando es el caso, CompraNet. Este último es el sistema electrónico de información pública gubernamental sobre adquisiciones, arrendamientos, servicios, obras públicas y servicios relacionados con las mismas. Es utilizado por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y de los Gobiernos estatales y municipales cuando realizan procedimientos de contratación

pública, conforme a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (LOPSRM) y la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP).

El grado de consolidación observado en este proceso es medio, debido a que cumple con tres puntos de seis posibles.

### 3.3.5 Seguimiento a Destinatarios

Este proceso se desarrolla a través del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados, el cual se realiza de forma diferenciada en los dos macroprocesos; en el de uso público urbano se hacen mediciones con medidores ultrasónicos y pitometría y la información generada de estas la utilizan para realizar reuniones de conciliación con los organismos operadores en las cuales se firman las actas de conciliación; en el uso industrial las mediciones las realizan las industrias, mismas que vacían la información en bitácoras, los operadores del Programa revisan que las bitácoras generadas estén correctas y las firman.

La Ley de Aguas Nacionales establece la obligatoriedad de instalar los medidores de agua por parte de los concesionarios. Así como permitir a la autoridad del agua, la lectura y verificación del funcionamiento y precisión de sus medidores.

Es importante señalar que el proceso está homologado por macroproceso, siendo más complejo en el caso del Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano. Al respecto, no se cuenta con un documento que especifique las áreas o instancias involucradas, actividades, tiempos y mecanismos utilizados.

**Tabla 3.8. Grado de consolidación del proceso de Seguimiento a Destinatarios**

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
1. Existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos	Parcialmente. Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994	La norma no especifica la conciliación de volúmenes	0.5
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	No	El proceso está homologado por Macroproceso	0.0
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	Si, parcialmente	No se cuenta con un documento que detalle las instancias, actividades y mecanismos utilizados. Es del conocimiento de los operadores.	0.5
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	Si	En la MIR del Programa se incluyen indicadores al respecto	1.0

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos	No	No se identificaron sistemas informáticos en este proceso; sin embargo, se considera que no es necesaria su implementación	-
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	No	No se identificó	0.0
<b>Valoración de la consolidación</b>			<b>2.0</b>

NA: No Aplica, dado que se considera que el elemento correspondiente no es necesario para el proceso.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se observa que el proceso cumple totalmente con un elemento de consolidación: se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión; y parcialmente con dos elementos: existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos, y los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores; en el primer caso, a pesar de que el proceso está documentado, en la NOM que se basa no se establece la forma en que se realizará la conciliación de volúmenes entregados y en el segundo caso, no se cuenta con un documento que detalle las instancias, actividades y mecanismos utilizados para su realización. Por lo anterior, únicamente obtuvo dos puntos y se considera que tiene un grado de consolidación bajo.

### 3.3.6 Control

El proceso de Control incluye el subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos, a través del cual se realiza un monitoreo constante del ejercicio de los recursos asignados al Programa.

Este proceso cumple con cinco de los seis elementos de consolidación; en primer lugar, se realiza en apego a la normatividad aplicable a todas las dependencias del Gobierno Federal, se considera que el proceso está estandarizado, ya que existen manuales respecto al manejo de los sistemas informáticos a través de los cuales se realiza. Asimismo, la información que se genera en estos se utiliza en el reporte y seguimiento de algunos de los indicadores de la MIR.

**Tabla 3.9. Grado de consolidación del proceso de Control**

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
1. Existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos	Sí. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, Ley Federal de Contabilidad Gubernamental	Proceso normado para todos los programas de la Administración Pública Federal	1.0
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	Sí	Estandariza el proceso de registro, genera reportes y momentos contables	1.0

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	Si	Está documentado el control y seguimiento de los recursos en el Sistema de Contabilidad y Presupuesto (SICOP) de la SHCP, así como el control y seguimiento interno realizado en el SAI	1.0
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	Si	Se incluye un indicador en la MIR	1.0
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos	Si	Sistema de Contabilidad y Presupuesto (SICOP); Sistema de Información Financiera Federal (SIAFF); Sistema de Administración Integral (SAI)	1.0
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	No	No se identificó	0.0
<b>Valoración de la consolidación</b>			<b>5.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla anterior, el único elemento con el que no cumple el proceso es el relacionado con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras, por lo que se considera que tiene un grado de consolidación alto.

### 3.3.7 Monitoreo

Este proceso se realiza a través del subproceso denominado Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR, en el cual se recaba, registra y valida la información sobre el avance de las metas de los indicadores de la MIR en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH).

Este proceso cumple totalmente con tres elementos de consolidación, que son: existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos; los procesos y subprocesos están estandarizados; y se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión; y parcialmente con: se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos.

Se lleva a cabo en apego a la normatividad aplicable a todos los programas de la Administración Pública Federal, cumpliendo con la calendarización establecida por la SHCP para el reporte del avance en el PASH. Es decir, el proceso está estandarizado; sin embargo, a nivel interno de la CONAGUA, no se identificó un documento en el cual se detallen las actividades, instancias y mecanismos implementados para llevarlo a cabo.

**Tabla 3.10. Grado de consolidación del proceso de Monitoreo**

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
1. Existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos	Si. Lineamientos para el registro, revisión, actualización, calendarización y seguimiento de la Matriz de Indicadores para Resultados de los	Proceso normado para todos los programas de la Administración Pública Federal	1.0

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
	Programas Presupuestarios; Guía para la Construcción de la Matriz de Indicadores para Resultados; Manual de Índice de Seguimiento de los Indicadores de Desempeño de la Administración Pública Federal		
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	Si	El proceso de evaluación atiende la normatividad en la materia para todas las dependencias de la Administración Pública Federal.	1.0
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	No	No existe un documento que detalle las actividades, instancias participantes y los mecanismos. El proceso no es del conocimiento de todos los operadores	0.0
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	Si	Los indicadores se incluyen en la MIR	1.0
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos	Parcialmente	El avance de los indicadores se realiza en el PASH, pero no se tiene un sistema para el acopio y validación de la información	0.5
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	No	No se identificaron	0.0
<b>Valoración de la consolidación</b>			<b>3.5</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la tabla anterior, el proceso obtuvo 3.5 puntos de seis posibles, por lo que se considera que tiene un grado de consolidación medio.

### 3.3.8 Evaluación Externa

Este proceso es coordinado por una unidad administrativa ajena a la operación del Programa, incluye los subprocesos: Definición de la Agenda de Evaluación, Elaboración de Términos de Referencia y /o Metodología, Contratación de Servicios, Seguimiento al Proceso de Evaluación, Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora, y Atención de Auditorías Internas.

Este proceso cumple con cinco de los seis elementos establecidos para que un proceso se considere consolidado, únicamente le falta que sus subprocesos estén documentados y sean del conocimiento de todos los operadores; por lo que se considera que tiene un grado de consolidación alto.

**Tabla 3.11. Grado de consolidación del proceso de Evaluación Externa**

Elemento	Valoración	Observaciones	Puntaje
1. Existencia de documentos que normen los procesos y subprocesos	Sí. Leyes, lineamientos, guías y otros documentos aplicables a todos los programas de la Administración Pública Federal	El proceso está normado	1.0
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	Si	El proceso de evaluación atiende la normatividad en la materia para todas las dependencias de la Administración Pública Federal.	1.0
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	No	No existe un documento que detalle las actividades, instancias participantes y los mecanismos. El proceso no es del conocimiento de todos los operadores	0.0
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	Si	Los indicadores se establecen en la MIR	1.0
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos	Si	Los sistemas informáticos utilizados son: el Módulo de Consistencia y Resultados (para ciertos tipos de evaluación) y CompraNet.	1.0
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	Sí	Se establecen ASM	1.0
<b>Valoración de la consolidación</b>			<b>5.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.9 Valoración global de los procesos

**Tabla 3.12. Valoración global de los procesos**

Elemento	Planeación	Comunicación interna y externa	Selección de destinatarios	Producción de entregables y Entrega	Seguimiento a destinatarios	Control	Monitoreo	Evaluación Externa	Global
1. Existen documentos que normen los procesos y subprocesos	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	<b>0.88</b>
2. Los procesos y subprocesos están estandarizados	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	<b>0.50</b>
3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.0	0.0	<b>0.44</b>
4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	<b>0.75</b>
5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos	1.0	NA	0.5	0.5	NA	1.0	0.5	1.0	<b>0.75</b>
6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	<b>0.19</b>
<b>Valoración de la consolidación</b>	<b>5.0</b>	<b>1.0</b>	<b>2.0</b>	<b>3.0</b>	<b>2.0</b>	<b>5.0</b>	<b>3.5</b>	<b>5.0</b>	<b>3.31</b>

NA: No Aplica, dado que se considera que el elemento correspondiente no es necesario para el proceso.

Fuente: Elaboración propia.



Con base en la escala numérica utilizada para la valoración, el valor máximo a alcanzar por proceso es de 6.

Como puede observarse, la valoración promedio es de 3.31, pues en todos los procesos analizados se presentan áreas de mejoras. Las más evidentes se encuentran en los mecanismos para la implementación sistemática de mejoras, para lo cual es importante contar con procesos bien documentados y con un sistema de monitoreo e indicadores que permitan identificar qué actividades o subprocesos pueden mejorarse.

Los procesos de Planeación, Evaluación Externa y Control son los mejor valorados debido, en parte, a que sus subprocesos se realizan con apego a la normatividad en materia de programación y presupuesto a nivel federal; sin embargo, al igual que el resto, presenta deficiencias en lo que respecta a la documentación del proceso mismo y, la implementación sistemática de mejoras.

## 4 ALCANCE Y ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN DE PROCESOS

### 4.1 ALCANCES

Conforme a lo establecido en los Términos de Referencia para la evaluación de Procesos del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica, se analizaron y valoraron todos los procesos del Programa E001, considerando lo siguiente:

- Operación y mantenimiento del Sistema Cutzamala, a través del cual se llevan a cabo acciones tendientes a garantizar el abastecimiento de agua potable a la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
- Operación y mantenimiento del Sistema de pozos de abastecimiento del Valle de México: a través del cual se garantiza el abasto de agua potable a la población del Valle de México (Ciudad de México, Estado de México e Hidalgo).
- Conservación y Operación de Acueductos Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz y Lázaro Cárdenas, Michoacán: destinado a la operación y mantenimientos de los acueductos sectorizados a la CONAGUA, a través de los cuales se mantiene el abasto oportuno de agua para el sector social e industrial.

El alcance de esta evaluación comprendió la revisión y análisis de todos los procesos, subprocessos y macroprocesos identificados como parte del Programa, que fueron: dos macroprocesos: Abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano y; Abastecimiento de agua en bloque para uso industrial; ocho procesos: 1) Planeación; 2) Comunicación Interna y Externa; 3) Selección de Destinatarios; 4) Producción de Entregables y Entrega; 5) Seguimiento a Destinatarios; 6) Control; 7) Monitoreo y; 8) Evaluación Externa.

Se puso especial atención en la evaluación de los procesos de Planeación, Producción de Entregables y Entrega, Control y Monitoreo, ya que se consideran pilares clave para el cumplimiento de los objetivos del Programa. Así como en aquellos procesos donde se identificó un menor grado de consolidación, que son: Comunicación Interna y Externa, Selección de Destinatarios y Seguimiento a Destinatarios.

**Tabla 4.1. Grado de consolidación de los procesos del Programa**

Elemento	Planeación	Comunicación Interna y Externa	Selección de Destinatarios	Producción de Entregables y Entrega	Seguimiento a Destinatarios	Control	Monitoreo	Evaluación Externa
1. Existen documentos que normen los procesos y subprocessos	Sí	Parcialmente	Sí	Sí	Parcialmente	Sí	Sí	Sí

<b>2. Los procesos y subprocesos están estandarizados</b>	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí
<b>3. Los procesos y subprocesos están documentados y son del conocimiento de todos los operadores</b>	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Sí	No	No
<b>4. Se cuenta con un sistema de monitoreo e indicadores de gestión</b>	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>5. Se cuenta en los procesos y subprocesos con sistemas informáticos que permitan la automatización en la ejecución de los mismos</b>	Sí	NA	Parcialmente	Parcialmente	NA	Sí	Parcialmente	Sí
<b>6. Se cuenta con mecanismos para la implementación sistemática de mejoras</b>	Parcialmente	No	No	No	No	No	No	Sí
<b>Grado de consolidación</b>	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>

Escala utilizada: 0: Nulo; hasta 2: Bajo; hasta 4: Medio; hasta 6 alto; 6: Consolidado

Fuente: Elaboración propia.

Los únicos procesos que se consideran con un nivel alto, sin llegar a estar consolidados, son el de Planeación, el de Control y el de Evaluación Externa. Los demás tienen un nivel medio y bajo, aun omitiendo en su calificación rubros que no se consideran necesarios para su realización, como es el caso de los sistemas informáticos que permitan la automatización en su ejecución (Comunicación Interna y Externa y Seguimiento a Destinatarios).

## 4.2 ENFOQUE METODOLÓGICO

La evaluación se basó en la investigación cualitativa, la cual se enfoca en comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto (Sampieri, 2010).

El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad.

Dado que la evaluación de procesos trata de ver la forma en que se realizan las actividades para generar los productos de un programa, tanto documentalmente como en su aplicación práctica, se considera que lo más apropiado es utilizar este enfoque metodológico.

La investigación cualitativa se caracteriza por explorar los fenómenos en profundidad, conducirse en ambientes naturales, extraer los significados de los datos obtenidos y por no fundamentarse en la estadística. Se refiere a un proceso inductivo, recurrente, que analiza múltiples realidades subjetivas y no tiene una secuencia lineal. Las bondades de este enfoque son: la profundidad del significado, la amplitud, la riqueza interpretativa y la contextualización del fenómeno analizado.

El diseño de la investigación cualitativa es abierto, flexible, construido durante el trabajo de campo o realización del estudio, en muchos de los casos. No se considera una muestra estadísticamente representativa, debido a que no se pretende generalizar los resultados a una población, por lo que se involucra a algunos sujetos o casos individuales que tienen características que se consideran valiosas para el estudio; por lo que los datos provienen de textos, narraciones, experiencias y comentarios. Generalmente la recolección de los datos está orientada a proveer de un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas. El investigador es el instrumento de recolección de los datos, se auxilia de diversas técnicas que se desarrollan durante el estudio.

El análisis de los datos varía dependiendo del modo en que se hayan recolectado, pero se fundamenta en la inducción analítica, se hace un uso moderado de la estadística, se basa en casos de personas y sus manifestaciones y, en muchos casos, se hace de forma simultánea a la recopilación de la información, a través de la descripción y análisis de los temas.

Para asegurar la rigurosidad del enfoque metodológico seleccionado para esta evaluación, se buscó en todo momento cumplir con los siguientes criterios:

### **A. Dependencia**

Creswell (2009) citado por Sampieri (2010) la define como la consistencia de los resultados. Para lograrla es necesario evitar que las creencias y opiniones de los investigadores afecten la coherencia y sistematización de las interpretaciones de los datos; no se deben establecer conclusiones antes de analizarlos; además de que se debe considerar toda la información.

Para demostrar la dependencia se requiere cumplir con los siguientes aspectos:

- Explicar con claridad los criterios de selección de los participantes y las herramientas para recolectar datos.
- Ofrecer descripciones de los papeles que desempeñaron los investigadores en el campo y los métodos de análisis empleados (procedimientos de codificación, desarrollo de categorías e hipótesis).
- Especificar el contexto de la recolección y cómo se incorporó en el análisis (por ejemplo, en entrevistas, cuándo, dónde y cómo se efectuaron).
- Documentar lo que hizo para minimizar la influencia de las concepciones del investigador y sesgos.
- Probar que la recolección fue llevada a cabo con cuidado y coherencia (por ejemplo, en entrevistas, a todos los participantes se les preguntó lo que era necesario, lo mínimo indispensable vinculado al planteamiento).

Para lograr la Dependencia, en la evaluación se tomaron las siguientes precauciones:

1. Se realizaron preguntas “paralelas” en la información relevante, cuidando que el entrevistado no lo advirtiera como algo repetitivo o redundante.
2. Se diseñaron formatos que permitieran registrar los datos básicos de los entrevistados, como son: nombre, cargo, tiempo ocupando el cargo, fecha de la entrevista, hora de la entrevista, nombre del entrevistador y nombre del archivo de grabación.
3. Se registró lo observado en la bitácora de campo, plasmando la percepción del entrevistador respecto a la sinceridad con la que respondieron a la entrevista los participantes.
4. Se implementaron “chequeos cruzados”, es decir revisiones por dos evaluadores para comparar las categorías y temas producidos de forma independiente.
5. Se demostró la coincidencia de los datos con dos distintas fuentes.
6. Se ajustó el diseño del cuestionario utilizado para poder sistematizar la información en una base de datos de Excel.
7. Se revisaron las transcripciones para evitar errores y omisiones.

## **B. Credibilidad**

Se refiere a la correspondencia entre la forma en que el participante percibe los conceptos y la manera en que el investigador refleja los puntos de vista del participante. Para lograr este criterio se realizaron triangulaciones de datos, a través de la entrevista a expertos, operadores, receptores directos y demás involucrados en los procesos.

## **C. Transferencia (aplicabilidad de resultados)**

Se refiere a que tanto pueden aplicarse los resultados de la evaluación en otros contextos. Para poder cumplir esta característica se requiere que las características y el contexto de otro programa sean similares a las del Programa E001. La transferencia no es determinada por el investigador, queda a criterio del lector, quien decide si se puede aplicar dependiendo de cómo embonan los resultados con la situación que tiene.

No obstante, para tener una mayor posibilidad de transferencia es necesario tener una muestra diversa, tal como la que se consideró para esta evaluación.

#### **D. Confirmabilidad**

Está vinculado a la credibilidad y se trata de demostrar que se han minimizado los sesgos y tendencias del investigador. Para lograrlo se consideró lo establecido en la bitácora de campo, la triangulación y la revisión de información; tal como se ha mencionado en los criterios anteriores.

## **5 METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN**

En este apartado se describe la metodología utilizada para realizar el análisis de los procesos que forman parte del Programa E001, de modo que se pudiera cumplir con el objetivo de contribuir a la mejora del funcionamiento, gestión y organización del Programa, mediante la realización del análisis y valoración de su operación, para orientar su gestión a la consecución de resultados de manera eficaz y eficiente. Así como para cumplir con sus objetivos particulares, que son:

- Valorar si la ejecución de los procesos y subprocesos, y macroprocesos, que integran la gestión operativa del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica, en sus distintos niveles, es adecuada para el logro de sus objetivos;
- Valorar en qué medida los procesos, subprocesos y macroprocesos operativos del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica son eficaces, oportunos, suficientes y pertinentes para el logro de sus objetivos;
- Identificar, analizar y valorar los problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) que hubiese en la operación del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica;
- Identificar, analizar y valorar las buenas prácticas o las fortalezas en la operación del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica;
- Valorar si la estructura organizacional para la operación del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica es la adecuada de acuerdo con sus objetivos;
- Formular recomendaciones específicas, concretas y derivadas de las áreas de mejora identificadas que permitan mejorar la gestión para resultados del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica a través de la mejora en la ejecución de sus procesos y subprocesos, y en su caso macroprocesos.

Además, se indican las técnicas de investigación a utilizar, describiendo el diseño muestral y los instrumentos que serán utilizados para la colecta de información en campo, y se incluye un cronograma detallado para su realización.

## 5.1 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

Considerando que con la evaluación de procesos se busca hacer una valoración de la ejecución de los procesos, subprocesos y macroprocesos del Programa E001, en sus distintos niveles, para identificar si es adecuada y si dichos procesos son eficaces, oportunos, suficientes y pertinentes para el logro de sus objetivos; que pretende identificar, analizar y valorar los problemas o limitantes, tanto normativos como operativos, existentes; así como las buenas prácticas o fortalezas en la operación, que no estén documentadas; y hacer una valoración de la pertinencia de su estructura organizacional; se considera fundamental utilizar técnicas de colecta de información que permitan captar la visión que tienen los actores que participan en la operación del Programa, sus opiniones y experiencias, de modo que se pueda enriquecer el análisis documental y lograr plantear recomendaciones que permitan mejorar su operación.

Para lograrlo se optó por utilizar tres técnicas de investigación cualitativa que permiten recabar información directamente de fuentes primarias. Estas son:

- Entrevista a profundidad;
- Grupos de enfoque;
- Observación directa en campo.

### **Entrevista a profundidad**

Se caracteriza por ser una conversación ordinaria donde el entrevistador propone los temas, a través de un cuestionario con preguntas abiertas en su mayoría. Esta entrevista permite la profundización en los temas abordados y es grabada para poder captar toda la información y opiniones expresadas por los actores.

### **Grupos de enfoque**

Se refiere a las reuniones de grupos pequeños de personas (de tres a diez) en las cuales los participantes conversan sobre un determinado tema y que son reguladas por un entrevistador. Su principal importancia radica en el análisis de las ideas vertidas por todos los que integran el grupo, ya que tienen un gran potencial comparativo.

### **Observación directa en campo**

Tiene el propósito de describir el contexto en el que se desarrollan los procesos de cada uno de los sistemas y del Programa en su conjunto, también busca comprender los vínculos entre las personas, las situaciones y permite identificar los problemas que se presentan y la forma en que son atendidos y solucionados.

#### 5.1.1 Colecta de información

En la investigación cualitativa se define a la muestra como un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia (Sampieri, 2010).

Para la Evaluación se considera como universo de estudio a todas las personas que participan directamente en los macroprocesos, procesos y subprocesos que integran el Programa E001, tanto a nivel central de la CONAGUA, como los que se encuentran al interior del país, en las zonas de cobertura de los Sistemas de abastecimiento a los que suministra recursos el Programa.

De acuerdo con Sampieri (2010), la determinación del número de muestra está en función de factores como: la capacidad operativa de recolección y análisis (personal y tiempo); el entendimiento del fenómeno (número de casos que permitan responder a las preguntas del análisis); así como la naturaleza del fenómeno bajo análisis.

En los Términos de Referencia se mencionan criterios que pudieran ser utilizados para la selección de la muestra, como son: el desempeño operativo del Programa entre entidades federativas, regionalización geográfica, instituciones públicas o privadas, u otros aspectos que suponen una acción diferenciada de los procesos; volumen de la operación del Programa; esquemas normativos del Programa y el ejercicio presupuestal en las entidades federativas en las que opera el Programa; y formas de interacción del Programa con otros niveles u órdenes de gobierno. Sin embargo, no se consideran aplicables en este caso para la determinación de la muestra, dadas las condiciones en las que opera el Programa, su focalización y presupuestación.

Los tipos de muestreo que se consideraron más adecuados para esta evaluación fueron: “muestra de expertos” y “muestra diversa”. La primera se refiere a la selección de aquellas personas que tienen más información o que son expertas en el tema evaluado y; la segunda, considera a todas las personas que participan en un sistema, pero que realizan diversas actividades en diferentes momentos, con la finalidad de mostrar las distintas perspectivas y representar la complejidad del fenómeno estudiado, así como documentar la diversidad, localizar diferencias y coincidencias, patrones y particularidades.

Considerando que el Programa suministra recursos a cuatro sistemas de abastecimiento, para cumplir su propósito se consideró pertinente entrevistar a un experto en cada uno de ellos, por lo que se seleccionaron tres personas que conocen ampliamente su historia (se identificó que sólo una persona es experta en los Sistemas Cutzamala y Pozos), que participan activamente en su operación y que tienen información relevante de la problemática que presentan, así como de las buenas prácticas que se realizan para el logro de sus objetivos; lo anterior con base en lo expresado por los propios operadores. En la siguiente figura se enlistan las personas señaladas.

**Figura 5.1. Muestra de expertos**

Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	• Raymundo Sánchez Cortés (Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento)
Sistemas Cutzamala y Pozos	• Ramiro Gutiérrez Wood (Subgerencia de Abastecimiento de Agua Potable)
Acueducto Lázaro Cárdenas	• Raymundo González Patiño (Residencia del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas)

Fuente: Elaboración propia, con base en información de reuniones de trabajo de la Evaluación.



Por otra parte, y tomando en cuenta que es un Programa que tiene perfectamente delimitada su zona de influencia, no se realizó una selección de estados para la determinación de la muestra, se optó por elegir a los actores con base en su participación en los procesos y sistemas de abastecimiento, de modo que se pudiera evaluar el Programa E001 en todos sus ángulos.

Es así como se visitó la mayoría de los estados en los que se ubican los Sistemas de abastecimiento, conforme a lo establecido en la siguiente tabla.

**Tabla 5.1. Cobertura de los Sistemas a los que suministra recursos el Programa E001**

Sistema	Entidad(es)
Cutzamala	Ciudad de México, Estado de México e Hidalgo
Pozos del PAI	
Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	Veracruz
Acueducto Lázaro Cárdenas	Michoacán

Fuente: Elaboración propia.

En las siguientes matrices se enlistan los actores que participan en cada macroproceso identificado como parte del Programa E001, diferenciándolos por área y proceso.

**Tabla 5.2. Áreas y actores que participan en los procesos del Macroproceso: Abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano**

Área	Nombre del actor clave	Planeación	Comunicación interna y externa	Selección de destinatarios	Producción de entregables y Entrega	Seguimiento a destinatarios	Control	Monitoreo	Evaluación externa
<b>Oficinas Centrales</b>									
Subdirección General de Planeación	Luis Felipe Alcocer Espinosa	X	X				X	X	X
Gerencia de Planificación Hídrica	Clemente Trejo Domínguez	X	X				X	X	X
Gerencia de Planificación Hídrica	Rogelio García Flores	X	X				X	X	X
Subdirección General Técnica	Víctor Alcocer Yamanaka			X					
Subdirección General de Administración del Agua	María Victoria Díaz Peregrina			X		X			
Gerencia de Recursos Financieros	Sergio Ramírez Rosales	X						X	
<b>Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México</b>									
Director General del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México	Antonio Juárez Trueba	X	X	X	X	X	X	X	X
Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Guillermo Álvaro Hernández Viveros	X		X	X	X			
Subgerencia de Abastecimiento de Agua Potable	Ramiro Gutiérrez Wood	X			X				
Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala	Abdías Montoya Ayala	X			X		X	X	
Residencia General de Obras del Sistema Cutzamala	Salvador Reyes Cornejo	X					X	X	
Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte	Gerardo Alfredo Cuellar Cruz	X			X		X	X	
Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur	Claudio Arrieta Ordoñez	X			X		X	X	
Subgerencia de Contratos y Estimaciones	Luis Guillermo González Chávez	X							
Subgerencia de Supervisión y Normatividad de Obras Públicas	Marco Antonio Mut Chablé	X							
Jefatura de Departamento de Administración	Carlos Mena López	X							
Dirección de Administración	Juan Maximiliano Pérez Martínez	X	X				X	X	
Área de Recursos Financieros	Germán Rangel Ordoñez						X		

Área	Nombre del actor clave	Planeación	Comunicación interna y externa	Selección de destinatarios	Producción de entregables y Entrega	Seguimiento a destinatarios	Control	Monitoreo	Evaluación externa
Subgerencia de Recursos Materiales y Servicios Generales	Jaime Romo Ávila	X							
Dirección Técnica	Ramón López Flores				X				
Subgerencia de Calidad del Agua e Impacto Ambiental	Juan Manuel Martínez Jiménez				X				
Dirección de Administración del Agua	Alfredo Prudencio Mora Fonseca			X	X	X			
Subgerencia de Planeación y Presupuesto	Najil Rodríguez Chávez						X	X	

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

**Tabla 5.3. Áreas y actores que participan en los procesos del Macroproceso: Abastecimiento de agua en bloque para uso industrial**

Área	Nombre del actor clave	Planeación	Comunicación interna y externa	Selección de destinatarios	Producción de entregables y Entrega	Seguimiento a destinatarios	Control	Monitoreo	Evaluación externa
<b>Oficinas Centrales</b>									
Subdirección General de Planeación	Luis Felipe Alcocer Espinosa	X	X					X	X
Gerencia de Planificación Hídrica	Clemente Trejo Domínguez	X	X					X	X
Gerencia de Planificación Hídrica	Rogelio García Flores	X	X					X	X
Subdirección General de Administración	David Alejandro Pérez Carreón	X					X		
Gerencia de Recursos Financieros	José Arturo Rodríguez Alaníz	X					X		
Gerencia de Recursos Financieros	Sergio Ramírez Rosales	X					X		

Área	Nombre del actor clave	Planeación	Comunicación interna y externa	Selección de destinatarios	Producción de entregables y Entrega	Seguimiento a destinatarios	Control	Monitoreo	Evaluación externa
Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Francisco José Muñiz Pereyra	X					X		X
Gerencia de Programas Federales de Agua Potable y Saneamiento	Héctor Ángeles Uribe	X							X
Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado	Daniel Eduardo Pérez Rosiles	X					X	X	
Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado	Jesús Liñán Guevara	X					X		X
Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado	José Antonio Hernández González	X					X		
Subdirección General Técnica	Víctor Alcocer Yamanaka			X					
Subdirección General de Administración del Agua	María Victoria Díaz Peregrina			X	X	X			
<b>Organismo de Cuenca Golfo Centro</b>									
Director General del Organismo	F. César Triana Ramírez	X	X		X	X	X	X	

Área	Nombre del actor clave	Planeación	Comunicación interna y externa	Selección de destinatarios	Producción de entregables y Entrega	Seguimiento a destinatarios	Control	Monitoreo	Evaluación externa
de Cuenca Golfo Centro									
Director de Agua Potable del Organismo de Cuenca del Golfo Centro	Raymundo Sánchez Cortes	X			X				
Residencia del Acueducto Uxpanapa	Rosario Carlos Cota Ramírez	X			X	X	X	X	
Dirección Administración del Agua	Bellermina Dimayuga García				X	X			
<b>Dirección Local Michoacán</b>									
Director Local Michoacán	Oswaldo Rodríguez Gutiérrez	X	X		X	X	X	X	
Residencia del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas	Raymundo González Patiño	X			X	X	X	X	
Subdirección Administración del Agua	Juan Francisco Román de la Cruz				X	X			
Subdirección de Agua Potable Drenaje y Saneamiento	Mario Alberto Patlán Mojica	X			X				

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

De igual forma, se identificó a los receptores directos (empresas, organismos, gobiernos, etc.) del agua en bloque, ya sea para distribuirla a la población para uso urbano, o para uso industrial, en cada uno de los Sistemas. En la siguiente tabla se enlista el receptor y la cantidad de agua que recibe.

**Tabla 5.4. Receptores directos del agua en bloque por cada Sistema**

<b>Sistema</b>	<b>Receptores directos del agua en bloque</b>	<b>Cantidad entregada (m³/s)</b>
Sistema Cutzamala	Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)	9.50
	Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)	5.70
Sistema de Pozos	SACMEX	2.050
	CAEM	4.428
	Gobierno del estado de Hidalgo	0.50
Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	PEMEX ETILENO	0.65
	PEMEX ETILENO	0.71
	PEMEX FERTILIZANTES	0.39
	PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL	0.28
	PEMEX LOGÍSTICA	0.024
	PETROQUÍMICA MEXICANA DE VINILO	0.024
	BRASKEM IDESA 14	0.27
	BRASKEM IDESA 15	0.00000025
	INNOPHOS	0.16
	MEXICHEM	0.013
	CELANESE	0.05
	PRAXAIR	0.005
	IND. QUIM.	0.031
	SALES ITSMO	0.021
	COIN	0.00088
	FYPA	0.00028
	IDESA	0.017
	CLARIANT	0.0022
	AQUAQUIM	0.0022
	ENERGÍA INFRA	0.059
DIM Lázaro Cárdenas	AGROINDUSTRIAS DEL BALSAS, S.A.	0.250
	PEMEX.	0.00046
	C. T. PETACALCO, GRO. (CFE)	0.0780
	LC. LOGISTICS GPS (VIGA)	0.00006
	TPP SAPI DE C. V.	0.0001
	CARBONSER, S.A. DE C.V.	0.00018
	APILAC (ADMINISTRACIÓN PORTUARIA)	0.00014
	VIVERO (C.O.F.O.M.)	0.00007
	ZONA NAVAL	0.0012
	C.E.T. DEL MAR.	0.00025
	ESC. MAQ. NAVAL.	0.00034
	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DEL GOLFO S.A DE C.V.	0.00003
	AARHUSKARLSHAMN MÉXICO S.A DE C.V.	0.00003
	L.C, TERMINAL PORTUARIA DE CONTENEDORES S.A DE C.V.	0.0011
	L.C MULTIPURPOSE TERMINAL S.A DE C.V.	0.00008
	PROMOTORA INMOBILIARIA DEL BALSAS S.A. DE C.V.	0.00002
	COCOS PLUS S.A DE C.V.	0.00001
	GEN MANEJOS INTEGRALES S.A. DE C.V.	0.00001
	APM TERMINALS LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.	0.00004

Sistema	Receptores directos del agua en bloque	Cantidad entregada (m <sup>3</sup> /s)
	ORGANISMO OPERADOR (CAPALAC)	0.380

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

Con la finalidad de identificar con mayor claridad a las personas que participan directamente en los procesos de cada sistema de abastecimiento, en la siguiente tabla se presenta un desglose por área de adscripción.

**Tabla 5.5. Actores que participan en los procesos que integran el Programa E001, por Sistema.**

Actor	Área de adscripción	Sistemas
Abdías Montoya Ayala	Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala	Cutzamala y Pozos
Alfredo Prudencio Mora Fonseca	Dirección de Administración del Agua	Cutzamala y Pozos
Antonio Juárez Trueba	Dirección General del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
Carlos Mena López	Jefatura de Departamento de Administración (Enlace Administrativo de AP)	Cutzamala y Pozos
Claudio Arrieta Ordoñez	Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur	Cutzamala y Pozos
Clemente Trejo Domínguez	Gerencia de Planificación Hídrica	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
Daniel Eduardo Pérez Rosiles	Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado	Uxpanapa-La Cangrejera
David Alejandro Pérez Carreón	Subdirección General de Administración	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
F. César Triana Ramírez	Dirección General del Organismo de Cuenca Golfo Centro	Uxpanapa-La Cangrejera
Francisco José Muñiz Pereyra	Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
Gerardo Alfredo Cuellar Cruz	Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte	Cutzamala y Pozos
Germán Rangel Ordoñez	Área de Recursos Financieros	Cutzamala y Pozos
Guillermo Álvaro Hernández Viveros	Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
Héctor Ángeles Uribe	Gerencia de Programas Federales de Agua Potable y Saneamiento	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
Jaime Romo Ávila	Subgerencia de Recursos Materiales y Servicios Generales	Cutzamala y Pozos
Jesús Liñán Guevara	Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
José Antonio Hernández González	Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado	Uxpanapa-La Cangrejera
José Arturo Rodríguez Alaníz	Gerencia de Recursos Financieros	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
Juan Manuel Martínez Jiménez	Subgerencia de Calidad del Agua e Impacto Ambiental	Cutzamala y Pozos
Juan Maximiliano Pérez Martínez	Dirección de Administración	Cutzamala y Pozos
Luis Felipe Alcocer Espinosa	Subdirección General de Planeación	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)

Actor	Área de adscripción	Sistemas
Luis Guillermo González Chávez	Subgerencia de Contratos y Estimaciones (Capítulo 6000)	Cutzamala y Pozos
Marco Antonio Mut Chablé	Subgerencia de Supervisión y Normatividad de Obras Públicas	Cutzamala y Pozos
María Victoria Díaz Peregrina	Subdirección General de Administración del Agua	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
Mario Alberto Patlán Mojica	Subdirección de Agua Potable Drenaje y Saneamiento	DIM Lázaro Cárdenas
Najil Rodríguez Chávez	Subgerencia de Planeación y Presupuesto	Cutzamala y Pozos
Oswaldo Rodríguez Gutiérrez	Dirección Local Michoacán	DIM Lázaro Cárdenas
Ramiro Gutiérrez Wood	Subgerencia de Abastecimiento de Agua Potable	Cutzamala y Pozos
Ramón López Flores	Dirección Técnica	Cutzamala y Pozos
Raymundo González Patiño	Residencia del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas	DIM Lázaro Cárdenas
Raymundo Sánchez Cortes	Dirección de Agua Potable del Organismo de Cuenca del Golfo Centro	Uxpanapa-La Cangrejera
Rosario Carlos Cota Ramírez	Residencia del Acueducto Uxpanapa	Uxpanapa-La Cangrejera
Salvador Reyes Cornejo	Residencia General de Obras del Sistema Cutzamala	Cutzamala y Pozos
Sergio Ramírez Rosales	Gerencia de Recursos Financieros	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)
Víctor Alcocer Yamanaka	Subdirección General Técnica	Todos los sistemas (Cutzamala, Pozos, Uxpanapa, Lázaro Cárdenas)

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

Como se puede ver, los actores participan en varios sistemas a la vez; de tal modo que se consideró pertinente entrevistar a, por lo menos, una persona que participa en cada uno de los procesos identificados en cada uno de los sistemas, para poder hacer una triangulación de la información.

Para realizar una adecuada selección se tomó como referencia la información recabada en las reuniones de seguimiento, realizadas con las personas responsables de coordinar la evaluación, de modo que se pudiera entrevistar a aquellos actores que poseen más información sobre el funcionamiento de los sistemas y el Programa; la problemática presente en el desarrollo de los procesos; así como las buenas prácticas desarrolladas, más no documentadas.

La propuesta inicial fue entrevistar a las 18 personas que se presentan en la siguiente tabla, además de los 3 expertos indicados en la Figura 5.1.

**Tabla 5.6. Muestra diversa.**

Dependencia	Nombre del actor	Área
Oficinas Centrales	Clemente Trejo Domínguez	Gerencia de Planificación Hídrica
	Daniel Eduardo Pérez Rosiles	Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado
	Héctor Ángeles Uribe	Gerencia de Programas Federales de Agua Potable y Saneamiento



Dependencia	Nombre del actor	Área
	José Antonio Hernández González	Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado
	José Arturo Rodríguez Alaníz	Gerencia de Recursos Financieros
	María Victoria Díaz Peregrina	Subdirección General de Administración del Agua
	Sergio Ramírez Rosales	Gerencia de Recursos Financieros
Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México	Abdías Montoya Ayala	Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala
	Alfredo Prudencio Mora Fonseca	Dirección de Administración del Agua
	Antonio Juárez Trueba	Dirección General del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México
	Claudio Arrieta Ordoñez	Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
	Gerardo Alfredo Cuellar Cruz	Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
	Guillermo Álvaro Hernández Viveros	Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento
	Juan Maximiliano Pérez Martínez	Dirección de Administración
	Najil Rodríguez Chávez	Subgerencia de Planeación y Presupuesto
	Ramiro Gutiérrez Wood	Subgerencia de Abastecimiento de Agua Potable
Organismo de Cuenca Golfo Centro	F. César Triana Ramírez	Dirección General del Organismo de Cuenca Golfo Centro
	Raymundo Sánchez Cortes	Dirección de Agua Potable del Organismo de Cuenca del Golfo Centro
	Rosario Carlos Cota Ramírez	Residencia del Acueducto Uxpanapa
Dirección Local Michoacán	Oswaldo Rodríguez Gutiérrez	Dirección Local Michoacán
	Raymundo González Patiño	Residencia del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

Asimismo, para lograr analizar el Programa de forma global, se creyó conveniente entrevistar a los receptores directos del agua en bloque, ya sea para uso público urbano o industrial. La selección en este caso se realizó considerando a, por lo menos, un organismo y/o industria por cada sistema para poder triangular la información que proporcionarían.

En el caso de los sistemas Cutzamala y Pozos se optó por visitar a los dos receptores que tiene cada uno y que son comunes en ambos. En el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera se identificó que las industrias de PEMEX toman el agua directamente de la presa La Cangrejera, por lo que se estimó importante entrevistar a una industria de PEMEX, así como a una industria independiente.

**Figura 5.2. Muestra diversa de los receptores directos de agua en bloque**

Sistemas Cutzamala y Pozos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)</li> <li>• Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)</li> </ul>
Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL</li> <li>• BRASKEM IDESA 14</li> </ul>
Acueducto Lázaro Cárdenas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ORGANISMO OPERADOR (CAPALAC)</li> <li>• AGROINDUSTRIAS DEL BALSAS, S.A.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la CONAGUA.

Asimismo, como se observa en la Figura 5.2, en el acueducto Lázaro Cárdenas se seleccionó a un organismo operador de agua y a una industria beneficiada, por ser los que reciben una mayor cantidad de agua.

### 5.1.2 Instrumentos para el levantamiento de información

Para la colecta de información en campo se diseñaron tres instrumentos: dos cuestionarios semiestructurados, uno que se utilizó en las entrevistas a profundidad realizadas a los expertos del Programa, y otro que se usó con los actores de la muestra diversa, y un formato de bitácora de campo (Ver Anexo XIII y Anexo XI).

A continuación, se detalla el contenido de cada uno de ellos:

#### **A. Cuestionario semiestructurado para expertos**

En la primera parte del cuestionario se incluyeron los datos de identificación de los entrevistados, así como información que permitió ubicar la entrevista:

- Fecha de la entrevista
- Hora de inicio y término
- Nombre del entrevistado
- Cargo
- Tiempo ocupando el cargo
- Teléfono de contacto
- Correo electrónico
- Nombre del entrevistador
- Nombre del archivo de grabación

En la segunda sección del cuestionario se integraron preguntas, en su mayoría abiertas, para obtener información de cada uno de los procesos identificados. En el Anexo XIII se incluye el instrumento de colecta desarrollado. Cabe aclarar que, además de las preguntas base mencionadas, el equipo evaluador realizó otras en el desarrollo de la entrevista, profundizando en las respuestas emitidas por los actores entrevistados.

#### **B. Cuestionario semiestructurado para operadores**

En la primera parte del cuestionario se incluyeron los datos de identificación de los entrevistados, así como información que permitió ubicar la entrevista:

- Fecha de la entrevista
- Hora de inicio y término
- Nombre del entrevistado
- Cargo
- Tiempo ocupando el cargo
- Teléfono de contacto
- Correo electrónico
- Nombre del entrevistador
- Nombre del archivo de grabación

Este cuestionario se estructuró de forma que se pudiera captar información con mayor precisión, por lo que se agregaron cuadros desagregados por respuesta esperada. Incluyó 17 preguntas para el proceso de Planeación, 9 para Comunicación Interna y Externa, 15 para Selección de Destinatarios, 24 para Producción de Entregables y Entrega, 18 para Seguimiento a Destinatarios, 15 para Control, 9 para Monitoreo, 12 para Evaluación Externa y 4 preguntas y comentarios finales, tal como se observa en el Anexo XIII.

### **C. Bitácora de campo**

Se diseñó un formato estándar para que el evaluador recabara información que considerara relevante durante el trabajo de campo (Ver Anexo XI). Contiene un espacio para capturar la información general, la cual consiste en:

- Fecha
- Nombre del evaluador
- Sistema visitado

Además, incluyó tres apartados que fueron llenados de acuerdo con la percepción del evaluador que acudió a campo. El primero se refiere a las “Observaciones sobre el contexto”; en el que se hizo una descripción rápida sobre las apreciaciones del evaluador respecto a las actividades y pasos a seguir desde el momento en que arribó al lugar hasta que realizó la entrevista programada.

El segundo fue para anotar las “Observaciones sobre el desarrollo de las entrevistas realizadas”; sobre todo aquellas relacionadas con la atención que el entrevistado prestó a la entrevista, el tiempo que le dedicó, si designó a alguien más para que respondiera las preguntas, etc.

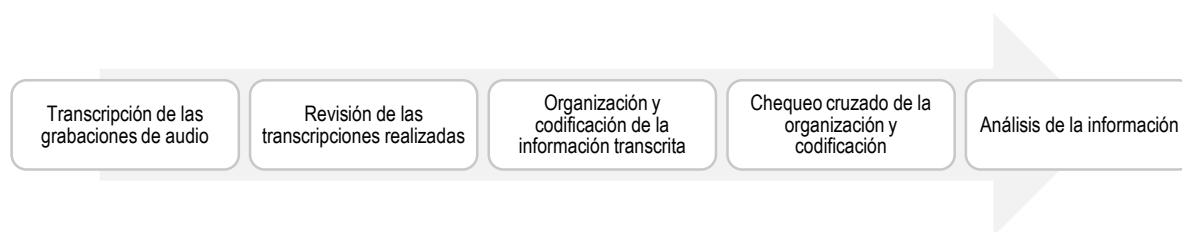
El tercer apartado fue para que el entrevistador colocara sus “Principales percepciones sobre las respuestas de los entrevistados”; es decir si consideró que las respuestas eran honestas, si hubo temas que se evadieron o si hubo temas que debían ser resaltados.

### 5.1.3 Análisis de la información recabada

Como parte de la evaluación se revisó y analizó información obtenida tanto de fuentes secundarias (documentos) como de fuentes primarias (entrevistas a profundidad). La revisión documental se realizó durante todo el trabajo de evaluación y consistió en el acopio, revisión, clasificación y análisis de documentos. Los documentos revisados fueron de tipo normativo como: leyes, planes, programas, normas, manuales y estándares en los que se enmarca la operación de los sistemas; documentos técnicos como: estadísticas, compendios, estudios, diagnósticos e investigaciones realizadas; así mismo se revisó información básica de la operación del Programa: MIR y las fichas de sus indicadores, el Diagnóstico del Programa, los reportes del gasto, programas de mantenimiento y acciones, y documentos que se generan como parte de la operación de los sistemas: reportes, bitácoras, formatos y demás.

El análisis de la información colectada en campo a través de las entrevistas se realizó considerando lo establecido en la Figura 5.3. Se inició con la transcripción de los audios grabados durante las entrevistas. Las realizadas a expertos fueron las más extensas, debido no solo al formato del cuestionario, sino a la profundidad con la que se abordaron cada uno de los temas, dado que se tenía la encomienda de conocer a fondo el funcionamiento de los sistemas y del Programa mismo, su problemática y los actores que intervienen en cada una de sus etapas.

**Figura 5.3. Procedimiento para el análisis de la información recabada en campo**



Fuente: Elaboración propia.

Dada la cantidad y calidad del audio, la transcripción se hizo manualmente por el equipo evaluador, apoyándose de algunas aplicaciones como *Talk Typer* y *SpeechLogger* que convierten audio en texto, pero con la constante revisión y ajuste de los contenidos.

Las entrevistas realizadas a los demás actores fueron más concretas y utilizaron un formato que permitió responder de forma más puntual a los cuestionamientos, sin dejar de lado la profundización en aspectos que se consideraron relevantes durante su aplicación. Estas tuvieron una menor duración, que osciló entre los 15 y 120 minutos.

De igual forma su transcripción se realizó de forma manual con apoyo de aplicaciones que convierten el audio, por lo que pasaron por el mismo proceso de revisión y ajuste.

Para el manejo de la información en el caso de las entrevistas a expertos, se marcaron las respuestas clave por cada tema, de modo que todo el equipo evaluador pudiera ubicarlas de forma oportuna al momento de su revisión.

Las entrevistas a actores, por su parte, fueron capturadas en una plantilla diseñada en Excel para ese fin, lo que permitió agrupar las ideas de los diferentes actores para tener mejor identificado lo que sucede en cada uno de los procesos y subprocesos.

El chequeo cruzado se realizó con la revisión de las entrevistas por proceso, de modo que una persona revisó todas aquellas entrevistas de las personas que participan en un proceso específico.

Para el análisis de la información se contrastaron los datos obtenidos en campo, a través de las entrevistas y las anotaciones de la bitácora, con la información documental y normativa del Programa.

La información analizada sirvió de base para la elaboración de los esquemas de alto nivel y detallados de los procesos y subprocesos del Programa por cada uno de los Macroprocesos identificados.

#### 5.1.4 Reuniones de trabajo

Las reuniones de revisión son fundamentales para el logro de los objetivos de la evaluación, ya que permiten al evaluador enriquecer la información contenida en los documentos, registros y bases consultados, así como la obtenida en campo, con la opinión de las personas que conocen el Programa y que participan en sus diversos procesos y actividades.

Por lo anterior, se realizaron diversas reuniones con el personal que opera el Programa y con el área de Planeación de la CONAGUA, de acuerdo con lo siguiente:

**Tabla 5.7. Reuniones de seguimiento realizadas como parte de la Evaluación**

No. de reunión	Objetivo	Participantes	Fecha
1	Presentación de los objetivos de la evaluación y ajuste de expectativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerencia de Planificación Hídrica de la Subdirección General de Planeación;</li> <li>Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua potable y Redes de Alcantarillado de la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento;</li> <li>Subgerencia de Programación y Presupuestos de la Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México;</li> <li>Equipo evaluador</li> </ul>	21 de junio de 2018
2	Presentación de las características del Programa E001 y los Sistemas a los que suministra recursos		29 de junio de 2018
3	Revisión inicial de equivalencia y mapeo de procesos		11 de julio de 2018
4	Revisión de equivalencia de procesos y actores participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerencia de Planificación Hídrica de la Subdirección General de Planeación;</li> <li>Subgerencia de Programación y Presupuestos de la Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México;</li> <li>Subgerencia de Abastecimiento de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCAVM;</li> <li>Equipo evaluador</li> </ul>	09 de agosto de 2018
5	Presentación de los primeros hallazgos de la Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerencia de Planificación Hídrica de la Subdirección General de Planeación;</li> <li>Equipo evaluador</li> </ul>	23 de agosto de 2018
6	Informar sobre los resultados del trabajo de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerencia de Planificación Hídrica de la Subdirección General de Planeación;</li> </ul>	26 de septiembre de 2018

No. de reunión	Objetivo	Participantes	Fecha
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua potable y Redes de Alcantarillado de la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento;</li> <li>• Subgerencia de Programación y Presupuestos de la Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México;</li> <li>• Equipo evaluador</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia con base en las listas de asistencia a reuniones.

Las reuniones se realizaron como grupos de enfoque, ya que su objetivo fue discutir la información presentada, analizando su pertinencia y realizando comentarios que permitan enriquecer y mejorar su calidad.

## 5.2 DESARROLLO DEL TRABAJO DE CAMPO

### 5.2.1 Entrevistas

El trabajo de campo se refiere a la colecta de información, a través de entrevistas semiestructuradas realizadas a los actores que participan directamente en los procesos que forman parte del Programa E001, tanto a nivel central como al interior del país, realizadas preferentemente en su lugar de trabajo.

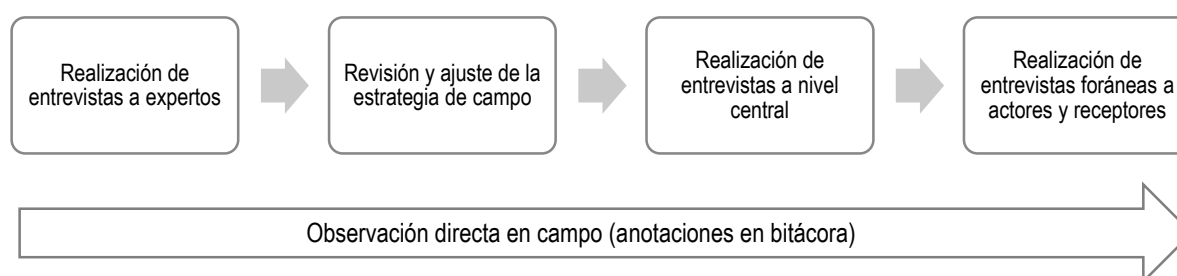
Para tener éxito en la colecta de datos, previo al trabajo de campo se deben realizar varias actividades, las cuales se denominan “actividades preparatorias” y consisten principalmente en: diseño de los formatos que serán utilizados en campo, identificación de actores participantes (a nivel central y estatal), selección de la muestra, integración de lista de actores a entrevistar, asignación de actores a entrevistar al equipo evaluador, reuniones de alineamiento, concertación de citas y preparación de equipos de grabación. A continuación se describen de forma breve las características de cada una:

1. Se diseñaron dos formatos: el cuestionario semiestructurado y la bitácora de campo, de modo que todos los integrantes del equipo evaluador puedan utilicen los mismos instrumentos para recabar la información en campo.
2. Se identificaron los actores participantes en el desarrollo del Programa, a nivel central y estatal, con el propósito de hacer un listado único que permitiera saber en cuantos procesos participa cada uno.
3. Se seleccionó una muestra con el rigor de la investigación cualitativa, la cual cumple con el criterio de confirmabilidad.
4. Se integró un listado con los actores a entrevistar y se asignará a los integrantes del equipo evaluador, tomando en cuenta el sistema en el que participan.
5. Previo a la salida a campo se realizó una reunión de alineamiento que permitió a las personas que realizaron las entrevistas tener clara la intención de cada pregunta, de modo que las respuestas pudieran ser analizadas en conjunto.

6. Se concertaron las citas con las personas a ser entrevistadas, considerando las rutas más adecuadas de modo que se pudiera optimizar el tiempo.
7. Una vez que se tuvieron detalladas las rutas y confirmadas las citas, se revisó que los equipos de grabación funcionaran adecuadamente y tuvieran espacio suficiente para poder guardar los archivos, se gestionaron los vehículos y viáticos para poder acudir a campo.

La estrategia utilizada para coleccionar los datos en campo se plantea en el siguiente esquema.

**Figura 5.4. Estrategia para la colecta de información en campo**



Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar, se realizaron las entrevistas a las personas que se identificaron como expertos de los sistemas, quienes aportaron una gran cantidad de información respecto a la forma en que se desarrollan las actividades dentro de cada uno de estos y del Programa en su conjunto. Además, con su aportación se pudo revisar y ajustar la muestra diversa, de modo que se acudiera con aquellos que proporcionaran datos relevantes para la mejora del Programa.

A continuación, se enlistan los expertos que fueron entrevistados de los cuatro sistemas de abastecimiento.

**Tabla 5.8. Entrevistas realizadas a expertos**

Dependencia	Nombre del actor	Área	Fecha de realización
Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México	Ramiro Gutiérrez Wood	Subgerencia de Abastecimiento de Agua Potable	29/08/2018
	Gustavo Alonso López Fernández	Subgerencia de Abastecimiento de Agua Potable (Jefe de Proyectos de Control y Seguimiento)	29/08/2018
Organismo de Cuenca Golfo Centro	Luis Raymundo Sánchez Cortés	Dirección General del Organismo de Cuenca Golfo Centro	27/08/2018
Dirección Local Michoacán	Raymundo González Patiño	Residencia General de Operación Acueducto DIM Lázaro Cárdenas	28/08/2018

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de la información recabada en estas entrevistas, se consideró pertinente hacer un reajuste en las personas que se tenían consideradas, de modo que se realizaron las entrevistas como parte de la muestra diversa además de algunas complementarias tal como se ve en la siguiente tabla.

**Tabla 5.9. Entrevistas realizadas como parte de la muestra diversa**

Dependencia	Muestra	Nombre del actor	Área	Fecha de realización
Oficinas Centrales	Diversa	Clemente Trejo Domínguez	Gerencia de Planificación Hídrica	03/09/2018
	Diversa	Daniel Eduardo Pérez Rosiles	Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado (Jefatura de Proyecto)	04/09/2018
	Diversa	Héctor Ángeles Uribe	Gerencia de Programas Federales de Agua Potable y Saneamiento (Subgerente de Programación y Presupuesto)	03/09/2018
	Diversa	José Antonio Hernández González	Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado (Subgerente de Estudios y Proyectos)	04/09/2018
	Diversa	Sergio Ramírez Rosales	Gerencia de Recursos Financieros	03/09/2018
	Complementaria	Gerardo Chaparro Rocha	Subgerencia de Control de Obligaciones Fiscales	04/09/2018
Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México	Diversa	Abdías Montoya Ayala / Salvador Reyes Cornejo	Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala / Residencia General de Obras del Sistema Cutzamala	06/09/2018
	Diversa	Leopoldo Hernández Gómez	Dirección de Administración del Agua (Subgerencia de Inspección y Medición)	06/09/2018
	Diversa	Roberto García Domínguez	Dirección de Administración del Agua (Jefe de Departamento de Medición de Agua en Bloque)	06/09/2018
	Diversa	Claudio Arrieta Ordoñez	Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur	06/09/2018
	Diversa	Martín Raúl Colunga Chávez	Residencia General de Operación Zona Sur	06/09/2018
	Diversa	Arturo Robles Saldaña	Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Norte	13/09/2018
	Diversa	Juan Maximiliano Pérez Martínez	Dirección de Administración	07/09/2018
	Complementaria	Jorge González García	Subgerencia de Programación y Presupuestos (Jefe de Proyecto de Fiscalización)	06/09/2018
	Complementaria	Germán Rangel Ordoñez	Subgerencia de Recursos Financieros	06/09/2018
	Diversa	Najil Rodríguez Chávez	Subgerencia de Planeación y Presupuesto	06/09/2018
	Diversa	Juan Manuel Martínez Jiménez / Juana Vázquez Ocampo	Dirección Técnica (Subgerencia de Calidad del Agua e Impacto Ambiental / Jefa de Departamento de Análisis Físicos-Químicos y Bacteriológicos)	10/09/2018
	Diversa	Braulio Francisco Silva de la Rosa	Dirección de Administración del Agua (Jefe de Proyecto de Aguas Subterráneas)	10/09/2018
Organismo de Cuenca Golfo Centro	Diversa	Bellermina Dimayuga García	Dirección de Administración del Agua	19/09/2018
	Diversa	Rosario Carlos Cota Ramírez	Residencia General de Operación Acueducto Uxpanapa- La Cangrejera	20/09/2018



Dependencia	Muestra	Nombre del actor	Área	Fecha de realización
	Diversa	Isolda Berenice Fernández Cadena	Jefatura de Departamento de Recursos Financieros Acueducto Uxpanapa- La Cangrejera	20/09/2018
Dirección Local Michoacán	Diversa	Oswaldo Rodríguez Gutiérrez	Dirección Local Michoacán	Se envió cuestionario
	Diversa	Juan Francisco Román de la Cruz	Subdirección de Administración del Agua	Se envió cuestionario
Receptores directos de agua en bloque	Diversa	Alejandro Martínez	Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)	Sin respuesta
	Diversa	Cuauhtémoc Valdeovar	Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)	Sin respuesta
	Diversa	PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL	Pemex Transformación Industrial. Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	Cancelada
	Diversa	BRASKEM IDESA 14	Braskem Idesa 14. Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera	20/09/2018
	Diversa	ORGANISMO OPERADOR (CAPALAC)	Organismo Operador (CAPALAC). Acueducto Lázaro Cárdenas	14/09/2018
	Diversa	AGROINDUSTRIAS DEL BALSAS, S.A.	Agroindustrias del Balsas, S.A. Acueducto Lázaro Cárdenas	14/09/2018

Fuente: Elaboración propia.

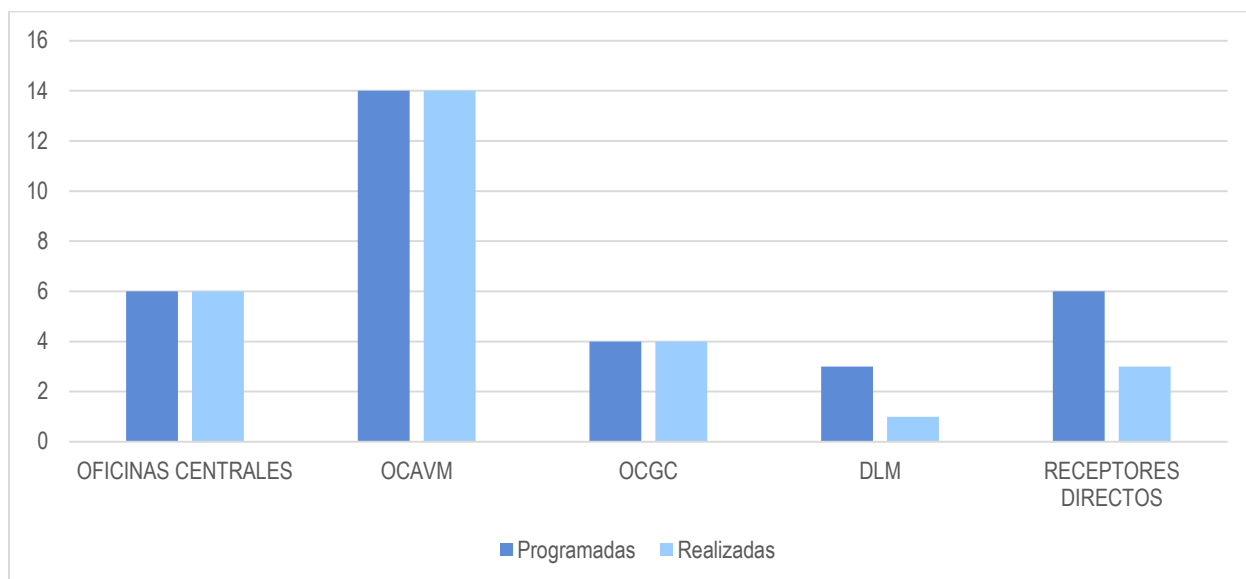
Como se puede ver, a dos actores se les envió el cuestionario vía electrónica para que pudieran responderlo, debido a que, por sus agendas, no fue posible confirmar las entrevistas. Sin embargo, no se recibieron los cuestionarios requisitados.

Respecto a los receptores directos de agua en bloque, con la industria de PEMEX Transformación Industrial no hubo una comunicación adecuada, debido a sus protocolos de seguridad, por lo que fue cancelada la cita. Los receptores de agua en bloque para uso público urbano no emitieron respuesta a la solicitud de entrevista.

En la Figura 5.5 se ilustra la cantidad de entrevistas realizadas en comparación con las programadas, por cada una de las instancias que participan en la operación de los sistemas de abastecimiento a los que suministra recursos el Programa.

Se cumplió con lo programado en Oficinas Centrales, el Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM) y el Organismo de Cuenca Golfo Centro. En la Dirección Local de Michoacán se realizó una de las tres entrevistas previstas; y únicamente se pudieron entrevistar tres de los seis receptores directos considerados.

**Figura 5.5. Comparación de entrevistas programadas y realizadas como parte del trabajo de campo de la Evaluación**



Fuente: Elaboración propia.

## 5.2.2 Bitácora de campo

En este apartado se incluye una síntesis del trabajo de campo desarrollado para obtener información a través de las técnicas de investigación cuantitativa utilizadas. Para esto se utilizó el formato de bitácora de campo que se presenta en el Anexo XI, en el cual se registró la fecha, el nombre del evaluador, el nombre de la instancia visitada y el sistema de abastecimiento correspondiente, así como las principales observaciones sobre el contexto y desarrollo de las entrevistas, y la percepción sobre las respuestas de los entrevistados. Dicha información se presenta integrada y ordenada conforme a la instancia visitada.

Con el objetivo de no interferir en las actividades de los actores del Programa, fue necesario programar con anterioridad las fechas de las entrevistas con base en una propuesta de agenda presentada por la instancia evaluadora la cual fue ajustada posteriormente en coordinación con la Gerencia de Planificación Hídrica, acordando la fecha definitiva con las áreas correspondientes.

En términos generales, se percibió que el personal entrevistado cuenta con experiencia suficiente en el desarrollo de sus actividades, lo cual, aunado a su buena disposición para atender las entrevistas, permitió al equipo evaluador obtener información útil y suficiente respecto a los subprocesos y procesos de interés.

### 5.2.2.1 Oficinas centrales

Las entrevistas de la muestra diversa que se realizaron a los actores de la CONAGUA a nivel central se llevaron a cabo en las fechas y horarios acordados, a excepción de una, la cual fue pospuesta a petición del entrevistado.

En los casos en los cuales se realizaron cambios de última hora, como el lugar o la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo la entrevista, se hicieron en común acuerdo entre los entrevistados y la instancia evaluadora, cuidando de no afectar el proceso de recopilación de información.

Se acordó con la CONAGUA que la duración de las entrevistas sería de aproximadamente una hora, sin embargo, algunos entrevistados consideraron que ese lapso era limitado para abordar con plenitud los temas correspondientes y obtener la información necesaria, por lo que tuvieron a bien extender el tiempo para lograr expresar a detalle el contexto en el que trabajan y la problemática a la que se enfrentan. Otras entrevistas fueron más cortas, sobre todo aquellas en las cuales los actores participan en actividades muy puntuales de la operación del Programa, o bien, a petición de los entrevistados debido a su agenda de trabajo. A pesar de ello, los entrevistados siempre mostraron interés por compartir y proporcionar información precisa.

Las entrevistas se desarrollaron en las salas de junta de las Oficinas Centrales de la CONAGUA o en los espacios de trabajo de los entrevistados, lo que permitió tener la privacidad suficiente para evitar interrupciones y las condiciones adecuadas para hacer grabaciones de audio de buena calidad, previo consentimiento verbal de los mismos.

La instancia evaluadora cuidó siempre de no emitir opiniones o juicios que pudieran orientar la respuesta de los entrevistados.

#### *5.2.2.2 Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México*

Las entrevistas se llevaron a cabo en las oficinas del OCAVM y de la Residencia General PAI Norte. La mayoría de los entrevistados mostraron disponibilidad para proporcionar información detallada de las actividades que realizan, ya que consideraron que esta evaluación contribuiría a la mejora del Programa.

La información proporcionada por los entrevistados fue precisa, la mayoría de los cuales presentaron evidencia documental de las actividades que realiza.

Algunas entrevistas se desarrollaron de manera grupal, entrevistando hasta dos actores a la vez, lo que enriqueció la información obtenida.

Debido a la carga de trabajo de algunos actores identificados en la muestra, estos no pudieron atender la cita programada para la entrevista, por lo cual asignaron a uno de sus colaboradores en su representación, que no siempre correspondió a un área afín al de la muestra. Esto restringió el desarrollo de la entrevista y la información obtenida.

En ciertos casos el desarrollo de las entrevistas fue interrumpida a petición de los entrevistados para atender asuntos propios de sus actividades laborales.

#### *5.2.2.3 Organismo de Cuenca Golfo Centro*

Las entrevistas se llevaron a cabo en las oficinas del OCGC y en la Residencia. Los actores entrevistados mostraron siempre disponibilidad para proporcionar la información requerida; sin embargo, el desarrollo de

las entrevistas se interrumpió a petición de los entrevistados para atender llamadas telefónicas o correos electrónicos.

Todos los actores entrevistados poseen una amplia experiencia sobre los subprocesos que les competen, por lo que dieron respuestas claras y detalladas.

Para realizar la entrevista a los actores que laboran en las Residencias, el equipo evaluador se trasladó a esas instalaciones ubicadas en una zona de difícil acceso y con problemas de seguridad pública. Esto implicó que una de las entrevistas, programada en la tarde a petición del entrevistado, se realizara de manera breve, a fin de salvaguardar la seguridad tanto del personal de la CONAGUA, como del equipo evaluador.

#### **5.2.2.4 Dirección Local Michoacán**

Se entrevistó al Residente del acueducto DIM Lázaro Cárdenas, quien contó con el apoyo del personal administrativo para abundar en aspectos específicos, obteniéndose información detallada de la operación y la problemática social que enfrenta el acueducto.

Debido a que no fue posible agendar las entrevistas con dos actores de la DLM, se les envió vía correo electrónico el guion de entrevista, previo acuerdo con los mismos; sin embargo, no se obtuvo respuesta.

#### **5.2.2.5 Organismos Receptores de agua en bloque**

Para la programación y concertación de las entrevistas con los organismos receptores, se contó con el apoyo de las Residencias de los acueductos.

La entrevista realizada con el CAPALAC se realizó de manera grupal, a la cual asistió personal de sus diferentes áreas administrativas y operativas, el cual, al momento de realizar el trabajo de campo de la evaluación, era de reciente incorporación, por lo que la información proporcionada fue limitada. A dicha sesión también acudió personal de la Residencia, quien intervino para dar respuesta a los cuestionamientos de la entidad evaluadora.

En el caso de una de las industrias del DIM Lázaro Cárdenas, la entrevista con su personal fue realizada fuera las instalaciones de la empresa, ya que realizarla dentro de la misma significaría más tiempo para cumplir con los protocolos de seguridad para ingresar.

Se programaron dos entrevistas con industrias del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, una de las cuales no se realizó debido a que de último momento hubo cambio de personal con el cual se había concertado. En el otro caso, no se permitió al equipo evaluador la grabación de la entrevista, en observancia a las políticas de seguridad de la empresa; sin embargo, ésta se desarrolló sin inconvenientes brindando la información requerida.

Se programaron dos entrevistas con el SACMEX y CAEM, Organismos Operadores de la ZMVM; sin embargo, no fue posible agendar su realización.

## 6 CONTEXTO EN EL QUE OPERAN LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

### 6.1 SISTEMA CUTZAMALA

El Sistema Cutzamala es una de las obras de infraestructura más importantes del país. Es un acueducto con una longitud de 162 km y vence una altura de más de 1,100 m que lo hace, desde el punto de vista de ingeniería, uno de los más importantes en el mundo. Representa el 17% del abastecimiento de agua potable de la cuenca del Valle de México; además, la presión con la que suministra el agua facilita su distribución a través de la red de tuberías de la Ciudad de México, lo cual representa un importante ahorro en energía, ya que de no existir sería necesario contar con equipos de bombeo adicionales para operar.

A pesar de su importancia, el Sistema Cutzamala no recibe los recursos financieros suficientes para su operación, mantenimiento, conservación y modernización. Lo cual da lugar a un grave deterioro de su infraestructura que se traduce en cortes de suministro cada vez más frecuentes por fallos y accidentes en el sistema, siendo esta la principal amenaza para el cumplimiento de su objetivo.

En los siguientes párrafos se presenta detalladamente el contexto en el que opera este sistema, resaltando algunos de sus problemas más graves y situaciones que amenazan el cumplimiento de sus objetivos.

#### 6.1.1 Problemática social

El Sistema Cutzamala se abastece de seis subcuencas de aporte, las cuales se encuentran en 14 municipios de Michoacán y el Estado de México, donde la mayoría de su población habita en pequeñas localidades rurales y se dedica a las actividades primarias. Más del 42% de la población se encuentra en situación de alta marginación, lo cual es consecuencia del alto rezago en aspectos de salud, educación, empleo y vivienda. Entre la población más afectada por la marginación se encuentran grupos indígenas, principalmente nahuas y mazahuas (Banco Mundial, 2015).

Uno de los principales aspectos de la problemática social está relacionado con el trasvase de agua de las subcuencas del río Cutzamala hacia el Valle de México. Los habitantes de las subcuencas del Cutzamala argumentan que el agua se extrae del territorio donde viven y a cambio no perciben ningún beneficio. Por el contrario, se incrementa la competencia por el agua para el riego y la acuicultura; y se intensifican problemas como la contaminación de embalses y la escasez del recurso. En este contexto, cabe señalar que más del 30% de las viviendas no cuenta con servicio de drenaje y un 25% carece de agua conectada a la red pública (Banco Mundial, 2015).

Los conflictos con las poblaciones indígenas se han tenido desde la década de los noventa. Entre los casos más relevantes se encuentra la suspensión de la cuarta etapa del Sistema Cutzamala, que consistía en incorporar el volumen del río Temascaltepec mediante la construcción de la presa “El Tule” (Campos-Cabral & Ávila-García, 2013).

Desde hace un par de décadas, la población indígena de la región mazahua se empezó a organizar para la defensa de los Derechos Humanos de sus pueblos, entre sus demandas están la restitución de sus tierras y aguas; la implementación de un plan integral de desarrollo para mitigar el deterioro de la cuenca, la pobreza y el daño ambiental; la dotación de agua potable en calidad y cantidad suficiente para las comunidades de la región; y el reconocimiento del acceso al agua como derecho humano (Cimac Noticias, 2006).

Las organizaciones de opositores a diferentes proyectos de la región que han surgido a lo largo de la historia se han conformado en el “Comité para la defensa de los derechos humanos y recursos naturales del Cutzamala” el cual tiene como demanda única la no ampliación del Sistema Cutzamala (Campos-Cabral & Ávila-García, 2013).

Los habitantes tienden a utilizar la susceptibilidad del sistema para presionar al gobierno en el cumplimiento de algunas de sus exigencias, por lo que frecuentemente amenazan con hacer cierres en puntos críticos de la infraestructura. Cuando esto llega a suceder, se reduce o interrumpe de forma temporal el suministro de agua a la ZMVM, por lo que las consecuencias de estos problemas sociales tienen un impacto muy importante.

### 6.1.2 Personal

En lo que respecta a la plantilla de personal que opera el sistema se tienen dos situaciones: por un lado, se cuenta con personal que tiene varias décadas de experiencia trabajando; y, por otro lado, el personal sindicalizado no está disponible para atender las emergencias que se presentan fuera de su horario de trabajo. Dado el deterioro que se tiene en la infraestructura, causado por los años de operación continua y la falta de acciones de mantenimiento, es muy frecuente que ocurran fallas en la obra civil y equipo electromecánico lo cual obliga a contratar personal de forma temporal.

Durante el trabajo de campo de la evaluación, se identificó que gran parte del personal de las residencias del Sistema Cutzamala está cerca de jubilarse. De acuerdo con datos de la Residencia General de Operación, aproximadamente una tercera parte de su plantilla de personal tiene una antigüedad de 30 años o más, y alrededor de la mitad tiene una antigüedad de 25 años o más. Esta situación amenaza gravemente la operación del Sistema Cutzamala, ya que por un lado el personal con más experiencia está cerca de retirarse, lo cual puede tener como consecuencia la reducción de la eficiencia con la que se opera y se atienden los problemas emergentes de la infraestructura; y por el otro no se está preparando ni capacitando a personal adicional para que se incorpore a la realización de tareas críticas en la operación del sistema. Lo anterior representa una gran amenaza al cumplimiento de los objetivos del Sistema, ya que se espera un decremento repentino en el personal responsable de la operación en la infraestructura en el mediano y largo plazo, lo cual intensificará el problema de insuficiencia de personal que ya se está padeciendo.

Por otra parte, en la Residencia de Obras falta más personal especializado para llevar a cabo las actividades, particularmente en temas de ingeniería y obra pública. Ya que se han presentado casos en los que, al fallecer un trabajador del área, por la política sindical, la plaza se hereda a su esposa o algún familiar directo que no tiene la preparación necesaria para el desempeño de la función de quien fallece. Esta situación es una de

las causas que origina que poco a poco se vaya perdiendo personal capacitado del área y se tenga insuficiencia para supervisar la correcta ejecución de los proyectos de obra.

El problema de insuficiencia de personal se ha agravado desde que a nivel central se adoptó una política de reducción de la plantilla. Esto implica la eliminación de las plazas de trabajo correspondientes a retiros voluntarios, limitándose a recontratar personal únicamente para las plazas disponibles por jubilación. Y, dado que se ha fomentado el retiro voluntario entre los trabajadores, cada vez es difícil contratar personal suficiente y capacitado para la realización de las actividades de operación y mantenimiento requeridas por la infraestructura. Esto, aunado a que la SHCP difícilmente autoriza la creación de nuevas plazas de trabajo, ha tenido un impacto negativo en la operación de los sistemas de abastecimiento atendidos por el Programa. Tal es el caso del Sistema analizado, donde se identificó que no existe una plaza de trabajo para el Residente General de Obras del Sistema Cutzamala, sin embargo, dada la importancia de este se ha buscado contar con personal que desarrolle las mismas funciones.

### 6.1.3 Recursos financieros

En lo que respecta a los recursos financieros, año con año el presupuesto que se autoriza es insuficiente en comparación con lo solicitado por la Residencia General de Operación y la Residencia de Obras del Sistema Cutzamala. Dada la importancia de este sistema en el abastecimiento de agua potable para la población de la ZMVM, es indispensable tener los recursos suficientes para asegurar su correcto funcionamiento, ya que de lo contrario se arriesga el suministro del recurso más importante para el desarrollo de esta región.

Durante el proceso de planeación se identifican las necesidades de la infraestructura y posteriormente se hace un presupuesto anual para atenderlas. La planeación que se realiza para el Programa E001, que son las necesidades para operar la infraestructura, se hace en conjunto con el Programa K007, donde se incluyen proyectos de inversión para la ejecución de obras de mantenimiento.

El principal problema es que los recursos que se asignan están por debajo de lo que se solicita, lo cual implica que no se puedan atender todas las necesidades de la infraestructura por lo que se opta por priorizarlas de acuerdo con su urgencia. Como es de esperarse, las necesidades que no se pueden atender con el presupuesto de un año fiscal, se volverán a incluir en el presupuesto solicitado del año siguiente, sin embargo, es posible que para entonces el problema se haya agravado, lo que implica que su atención requiera de un presupuesto mayor. Para ejemplificar esta situación, a continuación, se desarrolla brevemente una comparación entre el presupuesto solicitado y el asignado.

En el año 2014 el OCAVM realizó un proceso de planeación, programación y presupuestación para dar atención a las necesidades básicas y prioritarias de mantenimiento, conservación, mejoramiento y modernización del Sistema Cutzamala y el PAI. Como resultado de este ejercicio surgió el *Programa de Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura para la Prestación del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable para la Zona Metropolitana del Valle de México 2014-2018* (PROCYMI). Este programa también considera la ejecución de nuevos proyectos que amplían la capacidad de suministro, incrementan la calidad de los volúmenes entregados y dan mayor seguridad operativa a los sistemas y subsistemas actuales, otorgando redundancia y flexibilidad a sus partes y, por tanto, reduciendo su vulnerabilidad.



En el PROCYMI se presentan los montos anuales requeridos para tener ambos sistemas operando de forma adecuada, sin embargo, los montos autorizados a los programas E001 y K007 no han sido otorgados de acuerdo con lo proyectado. En la tabla siguiente se puede observar que en el periodo 2014-2017 el presupuesto ejercido para operación y mantenimiento, así como para la rehabilitación y construcción de obras en el Sistema Cutzamala, representó apenas el 10.7% de lo proyectado en el PROCYMI; en tanto que el monto ejercido del Programa E001 representa poco más de una tercera parte (34.7%) del presupuesto proyectado. En consecuencia, no se han atendido de manera oportuna las necesidades de mantenimiento identificadas por el OCAVM, por lo que la infraestructura sigue estando en una situación de riesgo.

**Tabla 6.1. Presupuesto proyectado y ejercido del periodo 2014-2017 para la operación, mantenimiento, rehabilitación y construcción de obras del Sistema Cutzamala y Sistema de Pozos (PAI)**

Presupuesto	Programas E001 y K007	Programa E001
<b>Proyectado</b>	27,519.61	3,012.56
<b>Ejercido</b>	2,949.45	1,045.30
<b>Porcentaje</b>	<b>10.7%</b>	<b>34.7%</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en el PROCYMI e información del OCAVM.

Por otro lado, la ejecución de algunas acciones y contratos puede llevar más de un año, por lo que las Residencias tienen que planear y solicitar el presupuesto para ejercerse en más de un ejercicio fiscal. Esta situación se presenta en casos particulares donde, por ejemplo, los tiempos de fabricación de ciertos elementos no permiten que el recurso se pueda ejercer en el mismo año, por lo que se tiene que solicitar una multianualidad del mismo, lo cual no siempre se autoriza de forma oportuna. Algunas piezas de grandes dimensiones tienen que mandarse a fabricar especialmente, por ejemplo, algunos tubos de 2.5 m de diámetro que pesan más de 30 toneladas cuya fabricación requiere al menos 20 días, o bien, la fabricación de un motor para equipo de bombeo que toma 11 meses.

Se identificó que el personal operativo se siente limitado desde el punto de vista administrativo por varias razones. Argumentan que es difícil operar y atender imprevistos en la infraestructura apegándose a los tiempos impuestos para la disponibilidad del presupuesto, ya que al inicio de cada ejercicio fiscal los recursos están disponibles hasta pasados algunos meses, por lo que se debe prever la forma en que se trabajará durante ese tiempo. Otros aspectos que dificultan la operación y realización de acciones de mantenimiento del Sistema Cutzamala son los cambios repentinos a los periodos de contratación, así como en los tiempos disponibles para la ejecución de contratos cada año y; sobre todo, los recortes presupuestales que se presentan incluso cuando el recurso se encuentra comprometido con contratos vigentes. Además, existen situaciones particulares en las que se requiere tener refacciones almacenadas, por ejemplo, para equipo electromecánico o para vehículos (como llantas), sin embargo, la normatividad en cuanto al almacenamiento de estos artículos es muy estricta y no lo permite por largos periodos. Estas limitantes dan lugar situaciones que frecuentemente son observadas por auditorías externas o por el Órgano Interno de Control.



Además de estos problemas, el presupuesto asignado está etiquetado en capítulos y partidas específicas, algunas de las cuales tienen más recursos de los que se necesitan y no es posible mover los excedentes hacia otras partidas donde se requiere.

#### **6.1.4 Recursos materiales**

La principal problemática que se tiene en cuanto a los recursos materiales de los que dispone el Sistema Cutzamala, es que el parque vehicular de las Residencias se encuentra deteriorado, descompuesto y obsoleto por el uso intensivo que se le da. En la Residencia de Operación se cuenta con 37 vehículos, la mayoría tiene más de 20 años de servicio y los dos más recientes tienen cinco años siendo utilizados. Por su parte, la Residencia de Obras cuenta con siete vehículos en una situación similar. Dada la condición del parque vehicular, es frecuente que varios de estos vehículos se encuentren fuera de operación ya que, por un lado, son afectados por el programa “Hoy no circula” de la Ciudad de México y, por el otro, requieren reparaciones frecuentes. Esta situación es resultado de que el presupuesto del capítulo 5000, que es utilizado para la adquisición de bienes, ha sido nulo en los últimos años.

La falta de un parque vehicular en buenas condiciones no permite que las Residencias lleven a cabo la operación de la infraestructura y la supervisión de obras de forma adecuada. Esto se hace más evidente durante la atención de imprevistos, los cuales demandan una atención inmediata y eficaz.

#### **6.1.5 Infraestructura**

Las acciones de mantenimiento, conservación y modernización de infraestructura se ejercen con el presupuesto del Programa K007, sin embargo, su realización está ligada con la operación del Sistema ya que se tienen que coordinar las Residencias de Operación y de Obras para llevarlas a cabo.

Para realizar algunas de las obras de mantenimiento en el Sistema Cutzamala, es necesario detener temporalmente la operación de la infraestructura, lo que implica reducir o interrumpir temporalmente el suministro de agua a la población. En ciertos casos esto ha implicado que el Sistema entregue el 60% del gasto normal durante el tiempo en el que se realizan dichas labores y, en otros, su interrupción total.

La operación constante del Sistema Cutzamala, además, tiene implicaciones técnicas que permiten la distribución del agua por la red de la Ciudad de México. Si este sistema se detiene, no solo se deja sin agua a la parte proporcional de la población a la que suministra (5 millones), sino que deja de ejercer la presión necesaria para que la red de distribución de la Ciudad de México opere y abastezca a cerca de 10 millones de personas. Así mismo generaría afectaciones económicas a los gobiernos estatales ya que tendrían que instalar sistemas de bombeo para reemplazar la presión que ejerce este.

Un problema frecuente es la dificultad en la autorización de los cortes de suministro para realizar obras de mantenimiento preventivo, ya que interrumpir la entrega de agua potable a la población es una decisión que tiene implicaciones sociales, económicas y políticas que no depende totalmente de la CONAGUA. Una decisión así generalmente requiere de un acuerdo entre la CONAGUA, los organismos operadores (SACMEX y CAEM), y las autoridades estatales de la Ciudad de México y Estado de México, lo cual puede

tomar varios meses, trayendo como consecuencia que la realización de las obras de mantenimiento se retrase e incremente su costo.

Es frecuente que se asignen contratos para el suministro e instalación de piezas, sobre todo en equipo electromecánico, sin embargo, de no haber cortes o reducciones programadas del suministro, no se pueden llevar a cabo estas actividades. Maniobras como el cambio de válvulas en la Planta de Bombeo 5 requieren forzosamente que se haga un paro total del Sistema y se interrumpa temporalmente el suministro del agua a la población. Si no se realiza este paro, la instalación de dicha pieza no se lleva a cabo a pesar de que se tengan los contratos vigentes, lo cual tiene como consecuencia que no se pueda ejercer dicho recurso. Encima de todo, esta situación particular está sujeta a observación por el Órgano Interno de Control ya que se están adquiriendo bienes que quedan sin utilizar.

Dado el deterioro de la infraestructura y la falta de obras de mantenimiento, es común que se presenten situaciones en las que el Sistema Cutzamala se detiene y deja de suministrar agua en bloque, debido a que ocurren imprevistos en la operación de su infraestructura. La atención a estos imprevistos conjunta varios elementos dependiendo de su gravedad, sin embargo, de forma general es necesario contar con personal suficiente y preparado, presupuesto disponible oportunamente, tiempo para realizar las obras, así como herramientas, refacciones y vehículos en buen estado.

En conclusión, los principales problemas que afectan la operación del sistema son: la insuficiencia de presupuesto, como ya se mencionó no se ha otorgado el presupuesto en la forma que se presenta en el PROCYMI; así como la dificultad para realizar paros de la infraestructura, esto último debido a que falta concluir la construcción de la tercera etapa del sistema, sobre todo, por la falta de fuentes alternativas de abastecimiento para la ZMVM.

## **6.2 SISTEMA DE POZOS DE ABASTECIMIENTO DEL VALLE DE MÉXICO**

El Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México abastece alrededor del 12% del agua de la ZMVM con 218 pozos distribuidos en siete ramales que operan de forma continua las 24 horas del día. En conjunto con los pozos de los organismos operadores estatales extraen el agua de los acuíferos del Valle de México y son la principal fuente de abastecimiento de la ZMVM.

Se debe considerar que este Sistema surgió como una solución a la creciente demanda de agua de la población de la Ciudad de México y sus municipios conurbados durante la década de los setenta, sin embargo, en la actualidad este aprovechamiento ya no es sustentable dada la sobreexplotación a la que se han sometido los acuíferos y la insuficiente capacidad de recarga.

La infraestructura de este Sistema opera en un contexto altamente problemático, debido a las más de cuatro décadas de operación continua del sistema y por la insuficiencia de presupuesto para realizar las acciones de mantenimiento, conservación y modernización que se requieren.

A continuación, se describen de forma breve las situaciones identificadas durante la realización del trabajo de campo de la evaluación.

### 6.2.1 Problemática social

El Plan de Acción Inmediata (PAI) cuenta con baterías de pozos distribuidas por la Ciudad de México y el Estado de México, por lo que en algunos casos particulares se han presentado problemas sociales que afectan tanto a la operación del sistema como a la realización de obras de mantenimiento.

En el caso particular de la batería de pozos Mixquic-Santa Catarina ubicada en el antiguo lago de Tláhuac-Xico en el ejido Tláhuac, se tienen problemas con los ejidatarios ya que estos argumentan que algunas de sus parcelas fueron afectadas por la infraestructura del PAI; esto se debe a que de forma inmediata a la construcción de los pozos se tuvo una de las tasas de hundimiento más altas en México (hasta 40 cm/año), lo cual propició la acumulación de aguas pluviales y el resurgimiento de un nuevo lago, dejando inundadas tierras agrícolas ejidales de Tláhuac, Tecómitl, Ixtayopan y Tulyehualco. De esta forma la CONAGUA empezó a usar estas tierras como laguna de regulación, sin obtener permiso ni ofrecer compensación a los ejidatarios. Al principio estas tierras sirvieron para el manejo de aguas extraordinarias y luego como parte de un sistema de desalojo de aguas pluviales y residuales que aprovecha la evaporación natural del lago, ahorrando así costos de bombeo (CCRALC; UAM, 2011).

Por esta razón los ejidatarios no permiten que el personal de las residencias realice la perforación y rehabilitación de pozos en esta zona. A pesar de que se han tenido negociaciones para solucionar el problema aún no se ha llegado a ningún acuerdo, por lo que los ejidatarios, incluso armados, han tomado las instalaciones y actualmente tienen secuestrada la mitad de la infraestructura de este ramal. Esta situación tiene como consecuencia que no se opere gran parte de la infraestructura, y se entregue menos agua.

### 6.2.2 Personal

El personal con el que cuentan las residencias es insuficiente, tanto de mandos medios como de personal operativo. En cuanto a los primeros, su carencia ha ocasionado que se descuiden tareas de operación, supervisión de obras, realización de estudios y levantamientos, con tal de atender la carga de trabajo que se tiene en gabinete y de asuntos urgentes que se les solicitan. La insuficiencia de personal operativo, aunada a la dispersión de las baterías de pozos, hace que se pierda mucho tiempo en traslados, lo que repercute en el tiempo de respuesta ante situaciones emergentes.

Por otro lado, el personal sindicalizado no tiene la disponibilidad de atender emergencias que surjan fuera de su horario de trabajo. Lo que ha ocasionado extralimitar las horas extras trabajadas dando lugar a demandas laborales.

Ante la insuficiencia de recursos humanos, se ha recurrido a la contratación de personal de apoyo de forma temporal, aún así, no es suficiente para resolver el problema.

### 6.2.3 Recursos financieros

El principal problema que se tiene en las residencias del PAI es la insuficiencia de recursos destinados para atender las necesidades de operación, conservación, mantenimiento y modernización. Por lo tanto, en cada ejercicio fiscal se tiene que hacer una priorización de las acciones que se realizarán. Aunque esta situación

podiera parecer normal, hay que recordar que este sistema es una de las principales fuentes de abastecimiento de la Ciudad de México y su zona metropolitana, de manera que no contar con los recursos suficientes pone en riesgo al suministro de agua potable para la población.

Los requerimientos presupuestales de este Sistema, junto con los del Sistema Cutzamala, fueron determinados por el OCAVM en el PROCYMI. Al igual que en el Cutzamala, la principal problemática se debe a la insuficiencia presupuestal provocando que los problemas no se atiendan oportunamente, incrementando su gravedad y, en consecuencia, el presupuesto requerido para atender estas necesidades se va incrementando.

Por otra parte, los recortes presupuestales que se tienen durante el transcurso del ejercicio fiscal afectan la realización de obras de mantenimiento, ya que se ha llegado a retirar incluso el recurso que se encuentra comprometido en contratos vigentes, lo que causa que las obras y servicios se cancelen por completo o, en el mejor de los casos, queden incompletas.

#### **6.2.4 Recursos materiales**

El parque vehicular con el que cuentan las residencias es reducido y la mayoría son modelos obsoletos. Además, debido al deterioro causado por el uso intensivo que se les da a los vehículos y su antigüedad, requieren de reparaciones cada vez mas frecuentes y mas costosas. Aunado a esto, cada seis meses se hace la verificación vehicular, a cargo del área de Servicios Generales, sin embargo, el tiempo que se lleva la gestión para realizar dicho trámite o cualquier reparación es de al menos un mes, afectando la movilidad del personal durante ese periodo de tiempo.

Por otro lado, los mandos medios no cuentan con el equipamiento para responder a peticiones urgentes de información y comunicación de manera remota, como equipo de cómputo portátil, telefonía móvil, cámaras fotográficas, entre otros dispositivos de uso habitual en campo.

Asimismo, la poca flexibilidad en la gestión de los recursos para la compra de combustibles obliga al personal operativo y mandos medios, a cubrir con recursos propios el gasto asociado a solventar necesidades operativas que precisan de atención urgente y, posteriormente, solicitar su reembolso del fondo revolviente.

#### **6.2.5 Infraestructura**

Los principales problemas que se tiene con la operación de los pozos se deben al insuficiente mantenimiento y modernización de las subestaciones eléctricas y las instalaciones electromecánicas.

En relación con esto, cuando se identifican problemas en el funcionamiento de los pozos durante los recorridos diarios que se hacen por los ramales, el área de mantenimiento general se encarga de apoyar con una cuadrilla de personal especializado para reestablecer los pozos que sean necesarios. Este esquema de trabajo resulta ineficiente ya que depende de la disponibilidad de una gran cantidad de recursos financieros, materiales y de personal. Esto, aunado a la falta de nuevas líneas eléctricas es una de las principales amenazas al funcionamiento de los equipos de bombeo.

La infraestructura del Sistema de Pozos funcionando al 100% durante las 24 horas del día es apenas suficiente para abastecer el gasto comprometido, sin embargo, debido a fallas constantes en la infraestructura, la cantidad de agua que se entrega puede disminuir fácilmente. Además, la insuficiencia de recursos de los últimos años ha obligado a la eliminación de pozos de reserva, cuyo propósito es mantener la cantidad de agua comprometida mientras se realizan las acciones de mantenimiento.

En el caso de la Planta de Bombeo Barrientos, a pesar de que se requiere mantenimiento mayor desde hace algunos años, este se ha postergado con la finalidad de no dejar sin agua a la población beneficiada, lo cual prevé un mayor costo de mantenimiento y desabasto a la población.

### 6.2.6 Insumos tecnológicos

Los equipos de bombeo de este Sistema pueden llegar a tener una vida útil corta, debido a la continua operación a la que se someten. Por ello, frecuentemente es necesario reemplazar el equipo electromecánico por lo que se debe contar con equipos de repuesto, o bien, la disponibilidad de adquirirlos de forma eficaz.

El abatimiento anual del manto freático genera la necesidad de tener pozos cada vez más profundos, por lo que se requiere perforar e instalar nuevos pozos que reemplacen a los existentes. En consecuencia, se requieren equipos de bombeo cada vez más potentes, mejor equipados y de mayor eficiencia, es decir, los costos de inversión requeridos son mayores.

Aunado a la falta de equipo necesario para el monitoreo del funcionamiento de la infraestructura en tiempo real, así como la manipulación de grandes volúmenes de información técnica y la generación de reportes, durante el trabajo de campo de la evaluación se identificó que no se cuenta con un sistema informático automatizado que facilite estas tareas y que contribuya a realizar una operación eficaz, ya que dependen del manejo de una base de datos con macros de Excel 98, que no es compatible con versiones de software y de sistemas operativos recientes.

## 6.3 ACUEDUCTO UXPANAPA-LA CANGREJERA

La principal problemática del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera se deriva de que este lleva operando de manera constante casi 40 años, lo que ha provocado deterioro tanto en los equipos electromecánicos como en la infraestructura de la obra civil.

Durante la temporada de lluvias el nivel de aguas mínimo de operación de la presa La Cangrejera se mantiene sin necesidad de operar las plantas de bombeo PB1 y PB2, únicamente la PB3 que se encuentra aguas abajo de la presa se mantiene en operación constante para proveer de agua a las industrias. Por lo tanto, en esta temporada se aprovecha para realizar acciones de mantenimiento en la parte del acueducto que va desde el río Uxpanapa hasta la presa.

Durante la temporada de estiaje se operan todas las plantas de bombeo para abastecer a la presa y mantener su nivel de aguas mínimo de operación.

Estas particularidades en la operación influyen en la problemática que a continuación se detalla.

### 6.3.1 Problemática social

Una de las principales limitantes que se tienen en el acueducto, especialmente durante los periodos críticos de bombeo, es la problemática social que se presenta en las comunidades aledañas, cuyos habitantes, en busca de beneficios o apoyos como caminos, escuelas, centros de salud, etc., amenazan y en ocasiones toman las instalaciones como medio de presión al gobierno para que atienda sus demandas. Situación que afecta la operación normal del acueducto y en consecuencia la entrega de agua en bloque.

### 6.3.2 Personal

Durante la temporada de estiaje, en la cual se requiere bombeo, la plantilla de personal de la CONAGUA es insuficiente para realizar todas las labores de operación y mantenimiento en las plantas PB1 y PB2, obligando a contratar temporalmente personal especializado (eléctrico, mecánico, de soldadura, y de ingeniería), a través de los proyectos de obra.

Por otra parte, se evidencia la falta de capacitación en temas básicos tales como primeros auxilios, al personal que realiza actividades de mantenimiento, dado que las instalaciones del acueducto se encuentran en una zona selvática donde prolifera fauna que puede representar un peligro para el personal operativo.

### 6.3.3 Recursos financieros

La insuficiencia de recursos que se tiene en el acueducto, así como la falta de oportunidad con la que se autoriza su ejecución, se pone en evidencia en situaciones particulares, por ejemplo, en la adquisición de indumentaria necesaria del personal que revisa el estado de los medidores, verifica y concilia los volúmenes entregados en las instalaciones de PEMEX; o bien, en los casos que se presentan problemas en la infraestructura fuera del horario de trabajo, los mandos medios utilizan vehículos y recursos propios para solventar los viáticos necesarios para trasladarse y atenderlos, debiendo realizar las gestiones necesarias para su reintegro, lo cual toma entre 15 y 20 días. Situaciones como esta se generan debido al desconocimiento y poca eficacia con la que se autorizan los recursos financieros del fondo revolvente disponible para todo el OCGC.

### 6.3.4 Recursos materiales

En la Residencia se cuenta con un parque vehicular reducido y obsoleto para las actividades que se requieren realizar. Debido al uso intensivo de los vehículos, estos requieren constantemente de reparaciones las cuales, además de ser significativamente costosas, los dejan fuera de servicio por algunos días. Las instalaciones del acueducto son grandes y diariamente es necesario transportar personal en trayectos de alrededor de 30 km en caminos deteriorados por la lluvia y el clima, lo cual agrava el problema. Las necesidades de transporte se precisan durante las 24 horas del día, ya que es necesario transportar al personal operativo y auxiliar, así como sus materiales, herramientas y equipo, para hacer los cambios de turno y mantener operando a las plantas de bombeo.

### 6.3.5 Infraestructura

El acueducto tiene una capacidad instalada de 20 m<sup>3</sup>/s para llevar agua desde el río Uxpanapa hasta la presa La Cangrejera, sin embargo, la infraestructura se encuentra subutilizada ya que la demanda actual es de alrededor de 2.5 m<sup>3</sup>/s. Dado que la infraestructura y el equipamiento del acueducto es de grandes dimensiones, su operación y mantenimiento es muy costoso si se considera que únicamente conduce el 12% de su capacidad de diseño.

Aunado al caudal bajo, la velocidad de conducción del flujo causa que se generen sedimentos a lo largo del acueducto, lo que implica la necesidad de realizar desazolves frecuentemente. Estos son especialmente necesarios para el canal de llamada del acueducto el cual es demasiado ancho, debido a que originalmente se diseñó para un caudal mayor, además la bocatoma se ubica en una curva del río Uxpanapa, lo que aumenta el problema de acumulación de sedimentos.

Dado que no hay una planeación preventiva ni correctiva, se atienden únicamente los imprevistos más urgentes, ya que los recursos que se asignan son insuficientes y es necesario priorizar las actividades. Por ello el personal de la Residencia ha dejado reparaciones en espera, que con el tiempo se volverán problemas más graves, es decir, un problema de conservación se convertirá en un problema de rehabilitación.

Uno de los principales problemas operativos que se tiene en el acueducto son los cortes de bombeo debido a fallas en la red eléctrica por sobrecargas o tormentas eléctricas durante la temporada de lluvias, que suele ser muy intensa. Además, se presentan problemas de vandalismo, específicamente por el robo de cables de cobre, provocando también interrupciones en el bombeo. Aunque la CFE está preparada para reaccionar lo más pronto posible y solucionar los problemas, esto puede tomar varias horas.

Esta situación hace que los cortes en el suministro de agua a las industrias sean cada vez más frecuentes. Ya que las industrias tienen un límite máximo de 48 horas en las que pueden trabajar sin agua, existe un acuerdo mediante el cual la CONAGUA se compromete a resolverlos en menos de 24 horas para no afectar sus procesos. Para lo cual se cuenta con equipos de bombeo y generación de energía eléctrica a base de diésel, que se operan en tanto la CFE soluciona el problema. Esto implica, desde luego, un incremento en los costos operativos del sistema (plantas, bombas, personal, transporte, combustible, materiales, entre otros).

Por otro lado, a pesar de que el agua que se entrega es para uso industrial, para algunos receptores es deseable que ésta tenga un bajo contenido de sedimentos. Ya que, debido a la naturaleza de los procesos industriales, en ocasiones, sobretodo durante la temporada de lluvias cuando la concentración de sedimentos es bastante elevada, es necesario hacer un pretratamiento del agua antes de utilizarla en los procesos industriales. Sin embargo, este asunto de calidad del agua está fuera de cualquier negociación por lo que las industrias saben que no es algo que puedan exigir.



## 6.4 ACUEDUCTO DIM LÁZARO CÁRDENAS

El acueducto DIM Lázaro Cárdenas abastece de agua a una de las zonas industriales más importantes del país. Conduce el agua por gravedad desde la presa José María Morelos “La Villita” por una tubería de casi 11 km de longitud para su entrega en bloque a la zona portuaria de Lázaro Cárdenas, así como al organismo operador que suministra agua a la población. Su capacidad instalada es de alrededor de 5 m<sup>3</sup>/s, sin embargo, no se utiliza a su máximo potencial debido a que el crecimiento industrial de la zona no ha sido el esperado. A pesar de estos inconvenientes, el acueducto mantiene su rentabilidad ya que su operación y mantenimiento no demanda de muchos recursos financieros.

A pesar de los beneficios que se obtienen de este acueducto, no se puede ignorar el estado de abandono en el que se encuentra, ya que no se cuenta con los recursos humanos, materiales y financieros suficientes para su adecuada operación y mantenimiento. Además, se identificó una serie de problemas sociales graves a los que no se está dando la atención suficiente ya que actualmente no se está haciendo ningún esfuerzo para encontrarles alguna solución.

### 6.4.1 Problemática social

El principal problema que afecta la operación del acueducto DIM Lázaro Cárdenas está relacionado con los problemas de la tenencia de la tierra.

Se identificó que en los primeros dos kilómetros del acueducto se ha invadido el derecho de vías por parte de ejidatarios del ejido Gordiano Guzmán, cuya certificación parcelaria se hizo a principios de la década de los 90, posterior a la construcción del acueducto, y cuando se realizó la dotación de tierras se incluyó parte del terreno por donde pasa el acueducto. Este conflicto en parte se originó por que no se avisó de manera oportuna y adecuada al Residente del acueducto.

Un problema similar se tiene con los ejidatarios de Melchor Ocampo, quienes aseguran que no se les ha indemnizado cerca de 180 hectáreas de terreno, incluyendo aquellos por donde pasa el acueducto.

Asociado a los problemas antes mencionados, se tienen otro tipo de conflictos con habitantes de los ejidos que colindan con los terrenos del acueducto como Las Guacamayas, Santiago Zacatula y el Naranjito; los cuales han invadido los derechos de vía, instalado tomas clandestinas y cercas, derribado bardas perimetrales y vendido algunos terrenos por donde pasa el acueducto.

La invasión de los derechos de vía es un conflicto grave que origina que en determinadas situaciones no se pueda operar y realizar obras de mantenimiento de forma adecuada. Particularmente en casos donde se han construido estacionamientos para camiones, plantado huertas de árboles frutales sobre el acueducto o en sus caminos de acceso, de forma que se obstaculiza la circulación y realización de obras como la construcción de cercos y pavimentación de terracerías.

Otros problemas sociales que también afectan la operación del acueducto se deben a la toma de las instalaciones de la CONAGUA por parte de ciertos grupos de ejidatarios o pescadores, como medida de presión para la solución de sus exigencias, muchas de ellas ajenas al acueducto, lo cual ha obligado al personal del acueducto a fungir como mediador entre la población y otras instancias de gobierno.



#### 6.4.2 Personal

Parte del descuido que se tiene en el acueducto se debe que en los últimos años se ha reducido el personal de la Residencia General, al grado que actualmente solo dos personas realizan las actividades. La pequeña plantilla de personal adscrito ha tenido la capacidad y la experiencia para llevar a cabo las actividades de operación del acueducto de forma normal, sin embargo, cuando ocurren situaciones emergentes (fugas, rotura de tuberías y válvulas, cierres de compuertas, etc.) o es necesario asistir a reuniones, atender auditorías o supervisiones de obra, la insuficiencia del personal se hace más evidente.

La falta de personal de vigilancia no permite controlar o disminuir las incidencias de vandalismo de la infraestructura o el cierre de compuertas que realizan algunos habitantes para pescar en el canal.

#### 6.4.3 Recursos financieros

Uno de los principales problemas que se tienen en este acueducto es la insuficiencia de recursos financieros, los cuales muchas veces se autorizan en partidas que no se necesitan, o bien, se autorizan montos mayores a los requeridos. Esto representa un problema dado que no se puede mover el recurso sobrante de una partida a otra. Un ejemplo es el pago de energía eléctrica, que representa un monto mínimo porque el acueducto funciona por gravedad y no se requieren equipos de bombeo. Sin embargo, en algunos ejercicios fiscales el presupuesto autorizado para este supera al monto necesario y el recurso sobrante no se puede utilizar para adquirir o pagar otros servicios.

#### 6.4.4 Recursos materiales

En la Residencia del Acueducto se cuenta únicamente con tres vehículos con más de 10 años de antigüedad, los cuales debido a su deterioro requieren de reparaciones frecuentes, por lo que en ocasiones quedan fuera de servicio durante algunos días al ingresar al taller. Esto tiene como consecuencia que se tengan retrasos o interrupciones en algunas actividades como recorridos, o visitas a los receptores del agua en bloque.

#### 6.4.5 Infraestructura

El acueducto DIM Lázaro Cárdenas tiene la capacidad para conducir 5 m<sup>3</sup>/s de agua para uso industrial, sin embargo, debido a la baja demanda de las industrias, actualmente se suministra menos de la quinta parte. Esta subutilización origina que la operación y las acciones de mantenimiento requeridas sean costosas, ya que la infraestructura no se aprovecha a su máximo potencial.

Debido a la insuficiencia de recursos financieros y los problemas sociales mencionados anteriormente, la realización de acciones de mantenimiento es insuficiente, lo cual ocasiona que la infraestructura del acueducto se vaya deteriorando y se presenten situaciones emergentes que afectan su operación.

#### 6.4.6 Insumos tecnológicos

La falta de cámaras de video vigilancia no permite controlar o disminuir las incidencias de vandalismo que afectan la infraestructura.

Ante la falta de personal, los actores entrevistados manifestaron la urgente necesidad de contar con tecnología de vanguardia que permita monitorear y controlar en tiempo real, de manera remota, la operación del acueducto mediante válvulas eléctricas y medidores de flujo automatizados.

#### **6.4.7 Problemática específica de los receptores de agua**

A pesar de que la identificación de la problemática de los receptores de agua no es motivo de la evaluación y no es parte de la problemática del acueducto, en este apartado se describe de forma general la situación identificada durante el trabajo de campo referente a la operación de las industrias y del CAPALAC.

El CAPALAC consume alrededor del 50% del agua que entrega el acueducto DIM Lázaro Cárdenas, sin embargo, no cuenta con un Título de Concesión vigente, necesario para recibir agua del acueducto, debido a que erróneamente se expidió a nombre de uno de sus directores, quién falleció y actualmente se tiene el problema del trámite de actualización. Así mismo, el organismo opera 20 pozos para extracción de agua subterránea cuyo estado de los Títulos de Concesión no es claro.

También se tienen problemas de tenencia de la tierra, ya que los ejidatarios argumentan que no se les ha pagado por el terreno en el que se encuentran las oficinas y la planta potabilizadora.

Entre los problemas operativos particulares del CAPALAC se encuentran: la obsolescencia de la tecnología con la que se hace la potabilización, ya que se sigue utilizando la misma desde hace varias décadas; tuberías rotas o colapsadas que permiten que el agua se contamine con el drenaje o el manto freático, mermando la calidad del agua que se entrega a la población; el desabasto de agua causado por el crecimiento de la población en zonas de mayor altitud a la de la planta potabilizadora, así como el nivel de eficiencia con el que opera (90% de su capacidad de diseño). Todos estos problemas han causado que la población no pague por el servicio y que se tengan constantes reclamos.

Por otro lado, aunque la CONAGUA no está obligada a hacer mejoramiento de calidad del agua que se entrega a las industrias, estas requieren de agua para uso industrial con cierta calidad. Cuando el agua que reciben lleva sedimentos, como por ejemplo durante la temporada de lluvias, algunos de sus procesos industriales se llevan a cabo de forma más lenta y, en algunos casos, se tienen que detener, puesto que es necesario hacer un pretratamiento de sedimentación o cambiar el equipo de filtración con más frecuencia. Ante este problema la residencia realizó la construcción de un muro de contención de gaviones a las orillas del tramo de canal abierto con la finalidad de reducir la erosión y evitar derrumbes que pudieran ingresar sedimentos al acueducto.

## **7 DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DEL PROGRAMA**

En este apartado, inicialmente se presenta el contexto en que operan cada uno de los Sistemas de Abastecimiento de Agua en Bloque, con la finalidad de conocer la problemática que enfrentan las diferentes áreas participantes en el desarrollo de los procesos del Programa. Posteriormente, en atención a los

Términos de Referencia de la evaluación, se realiza una descripción minuciosa del desarrollo y el análisis de cada proceso y subproceso utilizando la información obtenida mediante el análisis de gabinete y el trabajo de campo; asimismo, se realiza una valoración integral sobre la gestión de cada uno de ellos, con base en los siguientes elementos:

1. Descripción detallada de las actividades, los elementos y los actores que integran el desarrollo de cada proceso y subproceso, y en su caso macroproceso;
2. Límites de cada proceso y subproceso, y en su caso macroproceso, así como su articulación con otros;
3. Insumos y recursos: determinar si los insumos y los recursos disponibles son suficientes y adecuados para la ejecución de cada proceso y subproceso, y en su caso macroproceso;
  - a) Tiempo: ¿el tiempo en que se ejecuta el proceso o subproceso es el adecuado, acorde a lo planificado y congruente con la normativa que aplica?
  - b) Personal: ¿el personal es suficiente, tiene el perfil y cuenta con la capacitación necesaria para la ejecución del proceso o subproceso?
  - c) Recursos financieros: ¿los recursos financieros son suficientes para la ejecución del proceso o subproceso?
  - d) Infraestructura: ¿se cuenta con la infraestructura o capacidad instalada suficiente para la ejecución del proceso o subproceso?
  - e) Insumos tecnológicos
4. Productos: ¿los productos de cada proceso, subproceso, y en su caso macroproceso, sirven de insumo para ejecutar el proceso, subproceso, y en su caso macroproceso, subsecuente?
5. Sistemas de información: ¿Los sistemas de información utilizados en la ejecución de cada proceso, subproceso, y en su caso macroproceso (automatizados, semiautomatizados o manuales) funcionan como una fuente de información útil para los sistemas de monitoreo a nivel central y para los operadores en otros niveles? ¿Estos sistemas de información automatizan algunos procesos, subproceso, y en su caso macroproceso? ¿Sirven como mecanismo de control interno para el mejor de desarrollo de los procesos, subproceso, y en su caso macroproceso?
6. Coordinación: ¿la coordinación entre los actores, órdenes de gobierno o dependencias involucradas es adecuada para la ejecución del proceso, subproceso, y en su caso macroproceso?
7. Evaluación de la pertinencia de la forma en que se ejecuta cada proceso, subproceso, y en su caso macroproceso, en el contexto y condiciones en que se desarrolla, considerando la estructura organizacional involucrada y la coordinación entre las unidades administrativas que intervienen en el proceso, subproceso, y en su caso macroproceso;
8. Identificación de las características relacionadas con la importancia estratégica de cada proceso, subproceso, y en su caso macroproceso;
9. Opinión de los actores (destinatarios, beneficiarios, usuarios, clientes u operadores) sobre la eficacia, eficiencia y calidad de cada proceso, subproceso, y en su caso macroproceso;

10. Existencia de mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios, beneficiarios, usuarios, o destinatarios de los componentes o entregables que otorga el Programa.

A partir de la valoración de los subprocesos del Programa y considerando que la Gestión de Procesos tiene por objetivo mejorar el desempeño institucional para coadyuvar a la obtención de metas claras, en este numeral se presenta una valoración general de la gestión de cada Proceso en función de la gestión individual de los subprocesos que lo integran. Para realizar la valoración, se presentan tablas resumen, donde se ha dado una calificación de cumplimiento (Si/No), considerando como base 6 elementos de cada subproceso que influyen en la gestión del Proceso general y/o apoyan al cumplimiento de los objetivos del Programa. Los elementos considerados en el análisis fueron: ¿El subproceso tiene límites claros de interacción con otros procesos o subprocesos?, ¿cuenta con insumos suficientes (tiempo, personal, recursos financieros, recursos materiales y recursos humanos) ?, ¿sus productos resultantes son útiles para otros procesos o subprocesos?, ¿cuenta con sistemas informáticos de gestión?, ¿tiene una coordinación adecuada entre los actores involucrados en el subproceso? y ¿cuenta con una estructura organizacional adecuada?.

Para ilustrar la descripción detallada de los subprocesos, se incluyen diagramas de alto nivel en los que se refieren los documentos de entrada y productos de salida, así como sus respectivos proveedores y usuarios. Además, se elaboraron diagramas de flujo a detalle con base en lo identificado en la información documental y en las entrevistas con los actores del Programa, utilizando la simbología que se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 7.1. Nomenclatura utilizada en los diagramas de alto nivel y diagramas a detalle de los procesos y subprocesos del Programa**


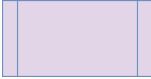



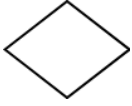
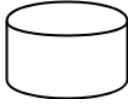

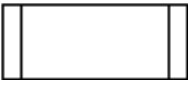



Figura	Significado	Descripción
	Proveedor, Entrada, Subproceso, Salida y Usuario	Elemento que se utiliza para representar los componentes del diagrama de alto nivel de los procesos del Programa.
	Subproceso externo al Programa	Subprocesos que incluyen actividades técnicas, de operación de la infraestructura o administrativas, que se realizan fuera de la competencia del Programa pero que contribuyen al alcance de sus metas u objetivos.
	Inicio / Fin	Representa la actividad inicial y final del subproceso a detalle.
	Actividad	Actividad de un subproceso que no está representada por el resto de los símbolos. En su interior se describe brevemente la actividad.
	Documento simple	Unidad de información o documento de entrada / salida de actividades o subprocesos.

Figura	Significado	Descripción
	Decisión	Indicador de bifurcación ante dos alternativas "Si/No". En su interior se describe brevemente la pregunta diferenciada de ambas opciones.
	Base de datos o Sistema Informático	Base de datos, aplicación o programa automatizado que se utiliza para desarrollar la actividad.
	Documento múltiple	Incluye más de un documento de entrada/salida de la actividad o subproceso.
	Actividad externa	Actividad o subproceso vinculado y desarrollado de manera independiente al flujo del subproceso descrito. Aunque se realizan fuera de la competencia del Programa, contribuyen al alcance de sus metas u objetivos.
	Conector externo	Indica vinculación con otros procesos y subprocesos detallados en otra página.
	Conector de actividades	Señala la dirección o flujo de una actividad a la siguiente.
	Conector de documentos	Señala la dirección o flujo entre un documento y una actividad.

Fuente: Elaboración propia con base en los Términos de Referencia.

## 7.1 PLANEACIÓN

El proceso de Planeación del Programa se conforma de los siguientes subprocesos: la Elaboración del Diagnóstico del Programa, el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) y la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto. Su descripción y análisis se aborda en los apartados siguientes.

La Figura 7.1 muestra los subprocesos, actores y productos del proceso de Planeación del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano. En el caso de la Elaboración del Diagnóstico del Programa y Diseño de la MIR, la Dirección de Administración (DA) del OCAVM proveyó información de los programas previos al Programa E001 para integrarla al Diagnóstico y a la MIR, cuyos usuarios finales fueron la CONAGUA y sus oficinas centrales, SEMARNAT, para su posterior envío a la SHCP. Para el Diseño de la MIR, fue la misma DA del OCAVM, quien integró la información de las MIR de los programas previos aplicables al agua en bloque de uso urbano (E001 y E002).

**Figura 7.1. Diagrama de alto nivel del proceso de Planeación del Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**

Diagrama de alto nivel del Proceso de Planeación Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
OCAVM (DA)	Información de los programas previos (E001 y E002)	Elaboración del Diagnóstico del Programa	Documento del Diagnóstico del Programa	CONAGUA, SEMARNAT, SHCP
OCAVM (DA)	Matriz de Indicadores para Resultados de los programas previos (E001 y E002)	Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	CONAGUA, SEMARNAT, SHCP
Residencias	Identificación de necesidades	Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	Documento del Anteproyecto de Presupuesto	SEMARNAT, SHCP

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto al proceso de Planeación del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, la información para los subprocesos Elaboración del Diagnóstico del Programa y Diseño de la MIR, provino de la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (SGAPDyS) de la CONAGUA (Figura 7.2), considerando como base, únicamente la información previa del Programa E008.

**Figura 7.2. Diagrama de alto nivel del proceso de Planeación del Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**

Diagrama de alto nivel del Proceso de Planeación Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
SGAPDyS	Información del programa previo (E008)	Elaboración del Diagnóstico del Programa	Documento del Diagnóstico del Programa	CONAGUA, SEMARNAT, SHCP
SGAPDyS	Matriz de Indicadores para Resultados del programa previo (E008)	Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	CONAGUA, SEMARNAT, SHCP
Residencias	Identificación de necesidades	Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	Documento del Anteproyecto de Presupuesto	SEMARNAT, SHCP

Fuente: Elaboración Propia.

Los subprocesos de la Planeación se detallan a continuación.

### 7.1.1 Subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa

En este subproceso participaron los siguientes actores:

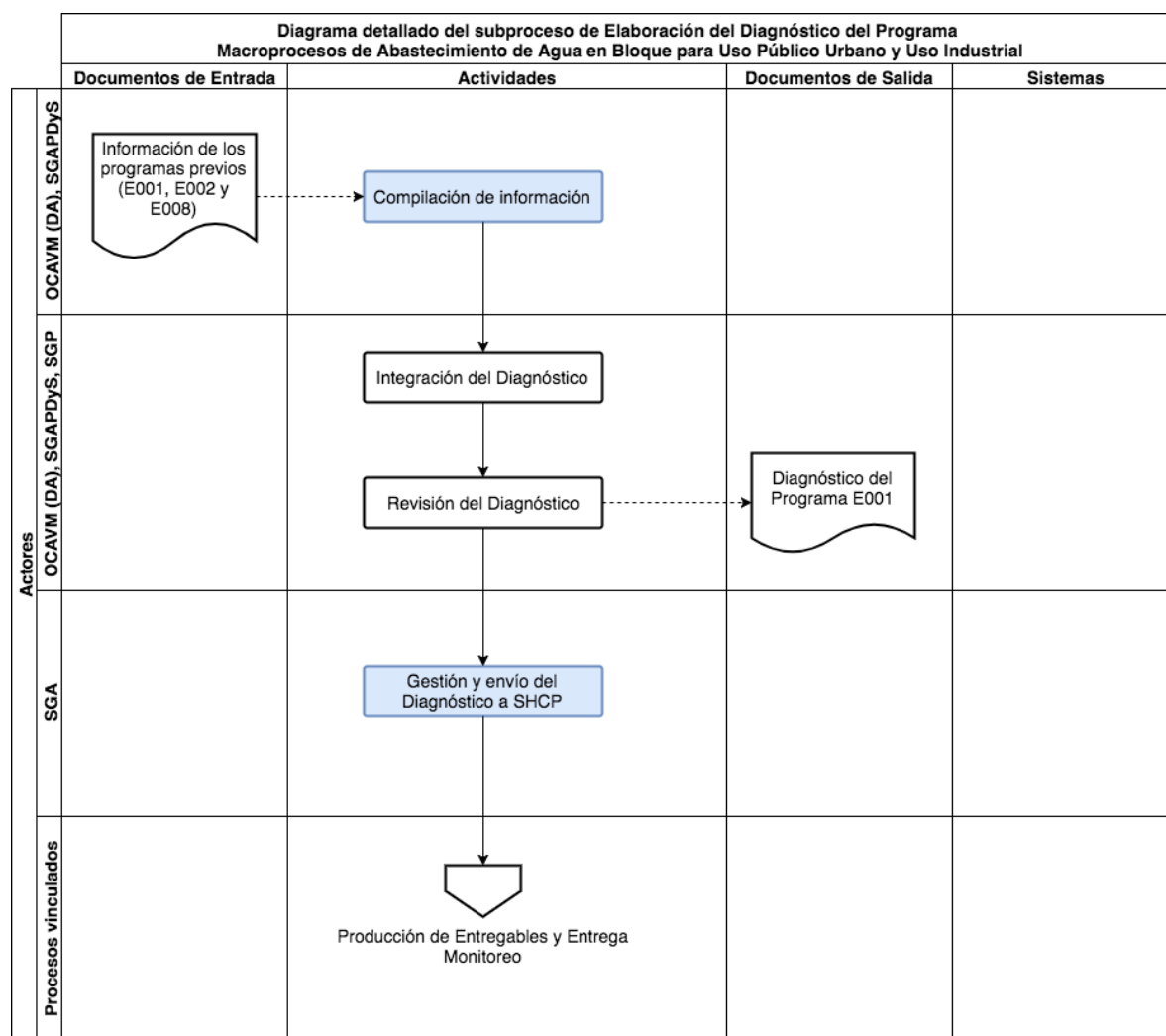
- Dirección de Administración del OCAVM (DA)

- Subdirección General de Planeación de la CONAGUA (SGP)
- Subdirección General de Administración de la CONAGUA (SGA)
- Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de CONAGUA (SGAPDyS)

#### 7.1.1.1 Descripción del subproceso

La Elaboración del Diagnóstico del Programa se realizó con la integración de la información de los programas precedentes (E001, E002 y E008). La Figura 7.3 muestra un proceso muy similar en ambos macroprocesos, con una ligera diferencia en cuanto al origen de la información histórica, ya que, en el caso del Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, la SGAPDyS recabó la información correspondiente; en tanto que la DA compiló e integró la información relacionada al Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano.

**Figura 7.3. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa E001**



Fuente: Elaboración Propia.

Una vez recopilada la información se creó un grupo de integración y revisión del Diagnóstico, conformado por la DA del OCAVM, la SGAPDyS y la SGP, para generar el documento que fue enviado a la SGA para su posterior gestión y envío a la SHCP.

#### 7.1.1.2 Límites y articulación del subproceso

Este subproceso es el elemento inicial de cualquier programa presupuestario, ya que define los principales elementos de su diseño, justificando su existencia. Así, el subproceso termina con la obtención del documento de Diagnóstico del Programa.

En cuanto a su articulación, en la siguiente tabla se presentan los principales elementos del análisis.

**Tabla 7.2. Articulación del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa**

Proceso	Articulación
Producción de Entregables y Entrega	En el Diagnóstico se presentan los principales elementos del diseño del Programa, entre los cuales destacan los Componentes o Entregables del mismo, mediante los cuales se pretende atender la problemática identificada.
Monitoreo	En el Diagnóstico se presentan los objetivos y metas del Programa, los cuales son monitoreados a través de los indicadores de la MIR.

Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.1.1.3 Insumos y recursos

La Tabla 7.3 muestra la valoración de suficiencia de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos destinados al subproceso de Diagnóstico del Programa E001. El cual fue resultado de un ejercicio de planeación detonado a petición de la SHCP para hacer una simplificación administrativa con los programas previos (E001, E002 y E008), el cual se realizó en un tiempo corto y con recursos propios de las instituciones involucradas en la integración de los programas.

**Tabla 7.3. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo		X	Se realizó con la fusión de la información de agua en bloque de los Programas E001, E002 y E008 en un tiempo corto, según la opinión de los actores participantes.
Personal		X	En este subproceso participaron principalmente dos personas, una de cada UR del Programa.
Recursos financieros	X		En este subproceso no se utilizaron recursos financieros adicionales.
Recursos materiales	X		No fueron necesarios recursos materiales adicionales.
Infraestructura	X		No requirió infraestructura especial.
Insumos tecnológicos	X		No requirió el uso de insumos tecnológicos adicionales a los normalmente empleados por parte de los actores involucrados.

Fuente: Elaboración Propia.



#### **7.1.1.4 Productos**

En lo que respecta a los productos del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa, se obtuvo el documento de Diagnóstico del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica, el cual, no tuvo observaciones por parte de la SHCP. Dicho documento, incluye aspectos como: identificación, descripción y evolución del problema, estrategias de solución, población objetivo, diseño de la intervención, la MIR, costo y financiamiento.

#### **7.1.1.5 Sistemas de información**

En la ejecución del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa se utilizó información proveniente de los reportes de la operación y del seguimiento de los recursos financieros de los programas previos, específicamente a través del SAI. Con base en esto, en el Diagnóstico se presentan una serie de estadísticas que son útiles para el desarrollo del proceso de Monitoreo.

#### **7.1.1.6 Coordinación**

Se identificó que la coordinación de los diferentes actores que participaron en el subproceso no es adecuada. Cada Unidad Responsable trabajó por separado la parte del Diagnóstico que les correspondía, para finalmente integrarla en un solo documento, mismo que presenta una serie de áreas de oportunidad. Un aspecto importante por considerar fue que la integración del Diagnóstico se realizó con base en el documento de la CONEVAL “Aspectos a considerar para la elaboración del diagnóstico de los programas presupuestarios de nueva creación”.

#### **7.1.1.7 Pertinencia del subproceso**

Se identificó que la estructura organizacional involucrada en la Elaboración del Diagnóstico del Programa no fue pertinente debido a que este se detonó a petición de la SHCP y la respuesta de los actores involucrados fue la creación de un grupo de revisión, integración y diagnóstico, que involucró únicamente a dos personas de las Unidades Responsables.

#### **7.1.1.8 Importancia estratégica**

Se considera que la Elaboración del Diagnóstico del Programa E001 es de importancia estratégica en el sentido de que es el documento que identifica la problemática que pretende atender el Programa, es decir, la razón de ser del mismo. De tal manera que este refiere los principales elementos de diseño del Programa como sus objetivos, estrategias de solución, etapas de intervención, costos, la MIR y fuentes de financiamiento.

#### **7.1.1.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con la opinión de los actores participantes en el subproceso, este fue eficiente y eficaz dada la buena disponibilidad del personal de las áreas involucradas en su elaboración.

#### **7.1.1.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos que relacionen la Elaboración del Diagnóstico del Programa respecto a la satisfacción de los destinatarios.

### **7.1.2 Subproceso de Diseño de la Matriz de Indicadores**

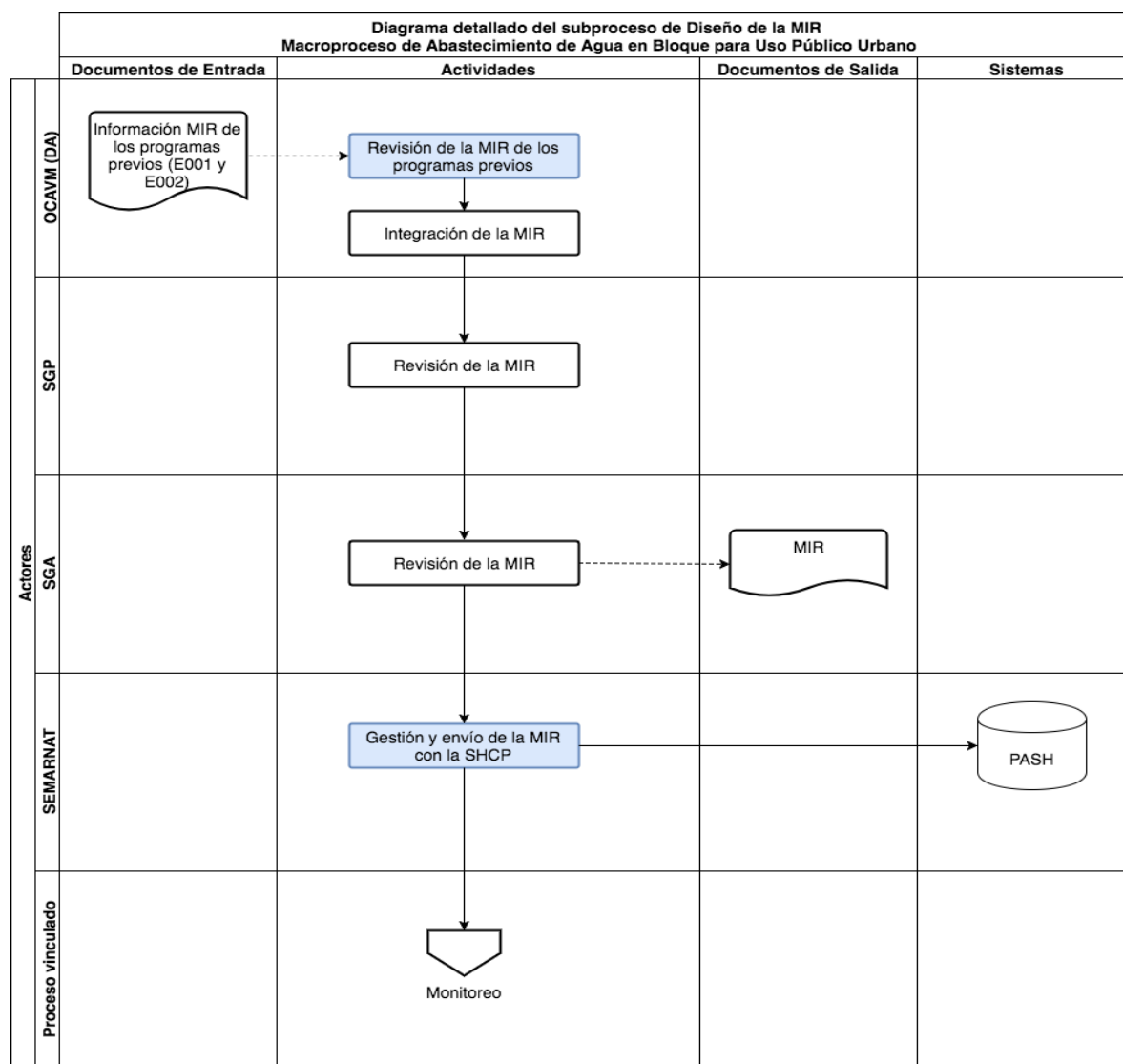
En este subproceso participaron los siguientes actores:

- Dirección de Administración del OCAVM (DA)
- Subdirección General de Planeación de la CONAGUA (SGP)
- Subdirección General de Administración de la CONAGUA (SGA)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA (SGAPDyS)

#### **7.1.2.1 Descripción del subproceso**

En este subproceso se identificaron ligeras diferencias entre los dos macroprocesos analizados. En el caso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, la Tabla 7.4 muestra que el subproceso inició con la integración y revisión de la información de las MIR de los programas previos de suministro de agua en bloque para uso urbano (E001 y E002) por parte de la DA, seguido por dos revisiones subsecuentes por parte de la SGP y SGA de la CONAGUA, respectivamente, dando como resultado la propia MIR del Programa E001. El proceso terminó con el envío de esta a la SEMARNAT para su posterior gestión con la SHCP y su registro en el PASH.

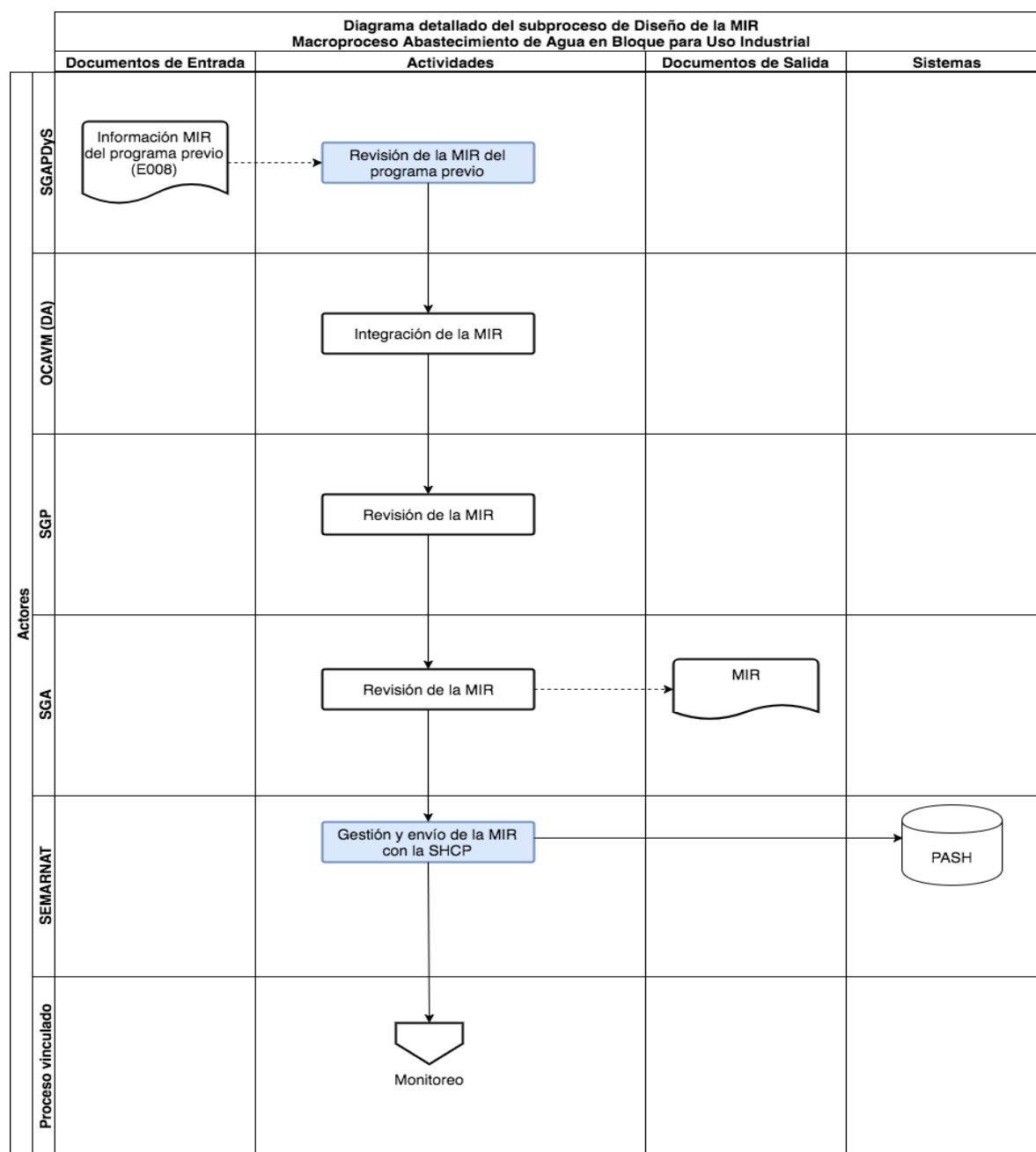
**Figura 7.4. Diagrama detallado del subproceso de Diseño de la MIR del Programa. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**



Fuente: Elaboración Propia.

Para el caso del Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, la Figura 7.5 muestra cómo, a diferencia del caso anterior, el origen de la información y la revisión inicial de la MIR fue hecha por la SGAPDyS, con información de la matriz del Programa previo E008, y enviada para su integración a la DA. A partir de ahí, el resto del proceso siguió el mismo camino que para el caso del Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano.

**Figura 7.5. Diagrama detallado del subproceso Diseño de la MIR del Programa. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.1.2.2 Límites y articulación del subproceso

Para ambos macroprocesos, el Diseño de la MIR inició con la integración de la información de las MIR de los programas previos (E001 y E002 para UPU y, E008 para UI), mismas que sirvieron de base para obtener la MIR del nuevo Programa E001, con lo cual finaliza el subproceso.

Este se articula con el proceso de Monitoreo, tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 7.4. Articulación del subproceso de Diseño de la MIR**

Subproceso	Articulación
Monitoreo	Se articula con el proceso de Monitoreo, en función de que los indicadores definidos en el Diseño de la MIR son la base esencial para medir el avance en las metas y objetivos del Programa.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.1.2.3 Insumos y recursos

La Tabla 7.5 muestra la valoración de suficiencia de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos destinados al subproceso de Diseño de la MIR del Programa E001.

**Tabla 7.5. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Diseño de la MIR**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo		X	Se realizó con la fusión de las MIR de los Programas E001, E002 y E008 en un tiempo corto, según la opinión de los actores participantes.
Personal		X	En este subproceso participaron principalmente dos personas, una de cada UR del Programa.
Recursos financieros	X		No fueron necesarios recursos financieros adicionales para elaborar la MIR.
Recursos materiales	X		No fueron necesarios recursos materiales específicamente para el diseño de la MIR.
Infraestructura	X		No requirió infraestructura especial.
Insumos tecnológicos	X		No requirió el uso de insumos tecnológicos adicionales a los normalmente empleados por parte de los actores involucrados.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.1.2.4 Productos

En lo que respecta a los productos del subproceso de Diseño de la MIR, su resultado fue la obtención de la MIR del nuevo Programa E001, la cual fue enviada a la SHCP para su validación y posterior integración en el PASH. Por lo que se considera que el producto resultante de este subproceso sirve como base de los indicadores a ser empleados en el proceso de Monitoreo.

### 7.1.2.5 Sistemas de información

En la ejecución de este subproceso, no se identificó el uso de un sistema de información, ya que este consistió básicamente en la revisión de información relativa a las MIR de los programas previos al E001. La MIR actualizada se registró en el PASH.

### 7.1.2.6 Coordinación

En lo que respecta a la coordinación de los diferentes actores que participaron en el subproceso, no fue la adecuada, en el sentido de que una persona de cada Unidad Responsable del Programa realizó la

integración de las MIR de los programas previos según el uso del agua, para después integrarla en una sola matriz y así poder cumplir con lo solicitado por la SHCP.

#### **7.1.2.7 Pertinencia del subproceso**

Se identificó que la estructura organizacional involucrada y la coordinación de las unidades administrativas que participan en el subproceso de Diseño de la MIR fue pertinente debido a que el proceso se detonó a petición de la SHCP y la respuesta de los actores involucrados fue integración de las MIR de los Programas previos, haciendo una doble revisión de esta.

#### **7.1.2.8 Importancia estratégica**

Se considera que el subproceso de Diseño de la MIR del Programa E001, debería ser estratégico en función de la importancia de contar con indicadores de resultados que permitan conocer el logro de las metas y objetivos; no obstante, la MIR actual no contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa, debido a que las características de los sistemas obligan a los operadores a realizar adecuaciones en tiempo real.

#### **7.1.2.9 Opinión de los actores**

Los actores participantes en este subproceso indican que el Diseño de la MIR del Programa fue eficiente dada la alta disponibilidad de las áreas involucradas en su elaboración, pese a que trabajaron por separado la parte correspondiente.

#### **7.1.2.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

### **7.1.3 Subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto**

En este subproceso participan los siguientes actores:

- Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala
- Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
- Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Residencia General del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas
- Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCAVM (DAPDyS)
- Dirección de Administración del OCAVM (DA)
- Gerencia de Recursos Financieros de la CONAGUA (GRF)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Organismo de Cuenca Golfo Centro (OCGC)
- Dirección Local Michoacán (DLM)
- Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA (SGAPDyS)

### 7.1.3.1 Descripción del subproceso

En lo que respecta al Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque de Uso Público Urbano. En la Figura 7.6 se puede observar que el proceso comienza con la identificación de las necesidades financieras por parte de las Residencias, apoyadas en información histórica, con base en la cual, para el ejercicio 2018 se realizaron los tres escenarios de gasto solicitados: medio, bajo y alto. El primero consideraba el presupuesto original del año anterior; el segundo era el presupuesto original menos un 10%; y el tercero incluía el presupuesto comprometido más el presupuesto de las partidas que no se pueden comprometer como viáticos y pasajes más un 10%.

Para el 2019 los escenarios se realizan de acuerdo con lo siguiente:

**Tabla 7.6. Escenarios de presupuesto solicitados a los Programas**

Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5
Presupuesto asignado menos 10%	Presupuesto asignado más 10%	Presupuesto modificado	Presupuesto mínimo necesario	Presupuesto óptimo

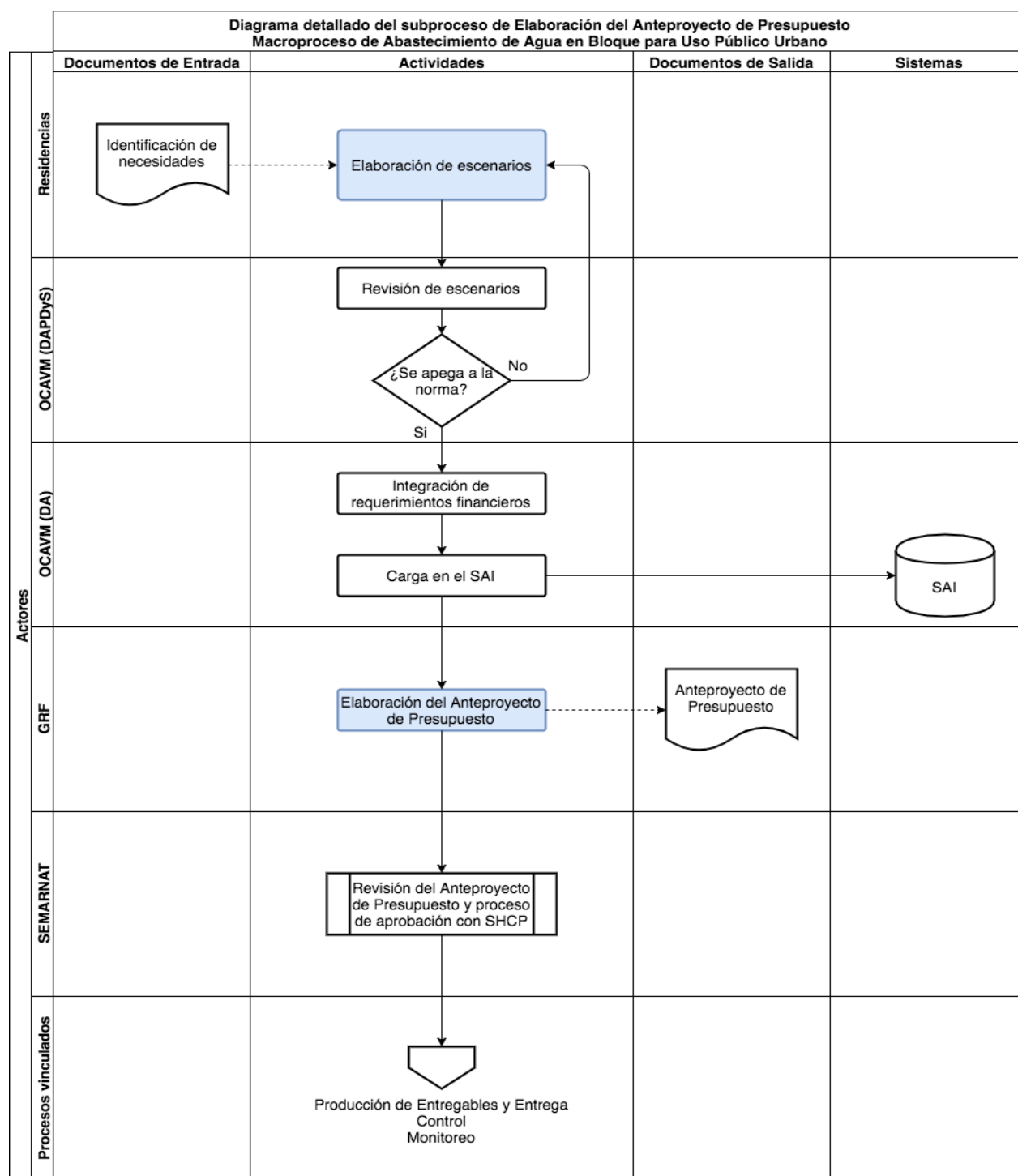
Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas realizadas a expertos.

El escenario óptimo se refiere al presupuesto real que se requiere para tener un funcionamiento adecuado de los Sistemas, que incluye, además de la operación, acciones de mantenimiento. El Presupuesto mínimo necesario es el que se requiere únicamente para operación, sin considerar ningún tipo de mantenimiento.

Es la propia DAPDyS quién revisa y retroalimenta los escenarios mencionados en coordinación con las Residencias, hasta cumplir con lo solicitado. Posteriormente, la DA del OCAVM se encarga de integrar los requerimientos financieros y realizar su carga en el Sistema de Administración Integral (SAI). Una vez en el SAI, la GRF elabora el Anteproyecto de Presupuesto del Programa, que es enviado a la SEMARNAT para su revisión y correspondiente aprobación y asignación presupuestal.

La Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial (Figura 7.7), es similar. Inicia con la identificación de necesidades y elaboración de escenarios presupuestales por parte de Residencias, pero la revisión y retroalimentación de cumplimiento de los escenarios es diferente. Para el caso del DIM Lázaro Cárdenas, esto lo realiza la DLM, en tanto que para el Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, el responsable es OCGC. El resto de las actividades del subproceso es igual en los dos macroprocesos.

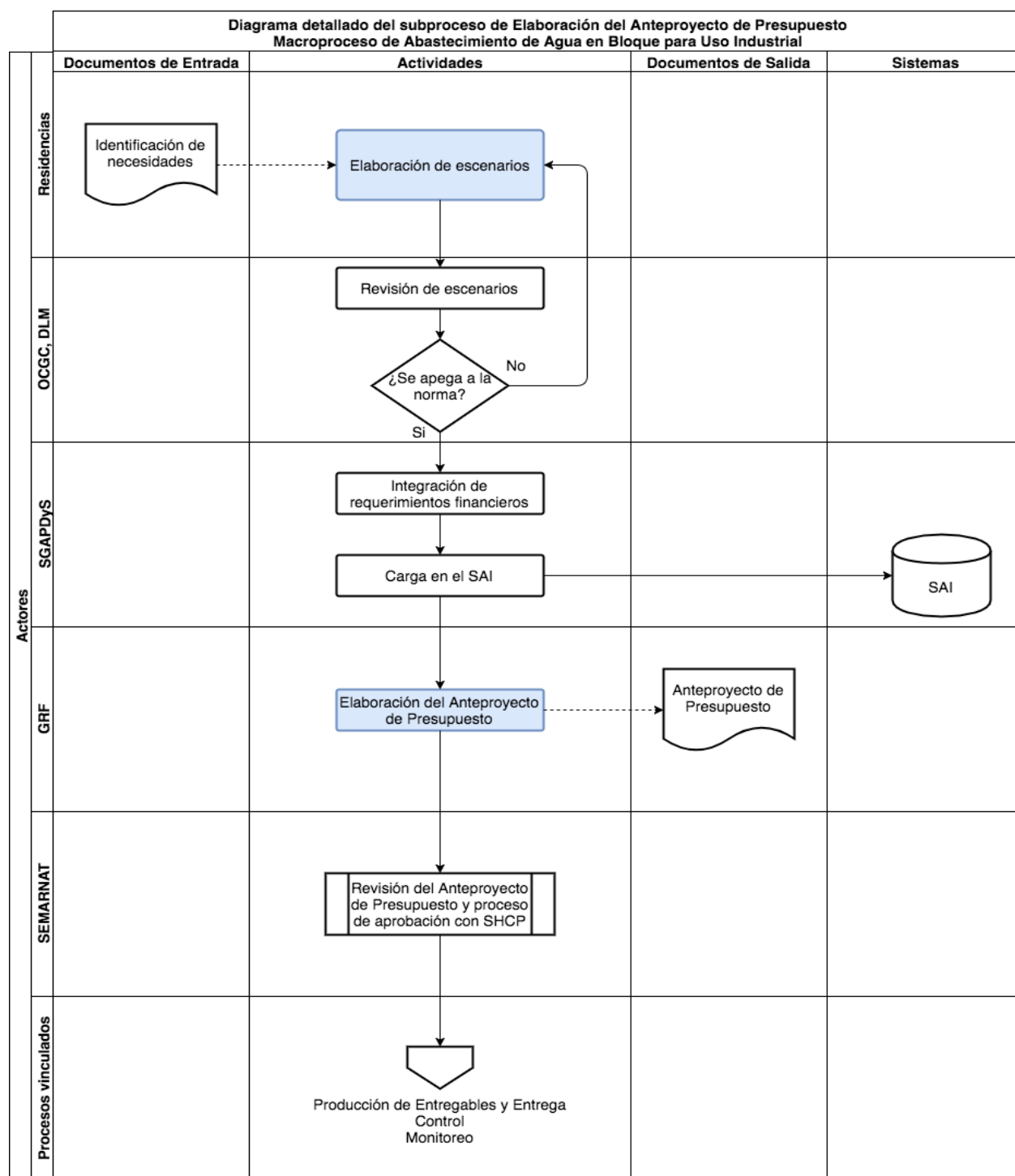
**Figura 7.6. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**



Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 7.7. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto. Macroproceso de Abastecimiento de Agua para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.1.3.2 Límites y articulación del subproceso

Para ambos macroprocesos, la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto inicia con la integración de la información histórica respecto a los gastos realizados en la y mantenimiento de la infraestructura de abastecimiento de agua en bloque y termina con la elaboración del documento de Anteproyecto de Presupuesto, el cual es gestionado por la SEMARNAT para su aprobación por parte de la Cámara de Diputados y la asignación presupuestal de la SHCP, lo cual permite que los siguientes procesos y subprocesos del Programa se lleven a cabo.

Este subproceso se articula con los procesos de Producción de Entregables y Entrega, Control y Monitoreo, tal como se especifica en la siguiente tabla.

**Tabla 7.7. Articulación del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto**

Proceso	Articulación
Producción de Entregables y Entrega	El subproceso analizado permite conocer, una vez aprobado del Anteproyecto e Presupuesto, la disponibilidad de recursos para realizar las acciones de abastecimiento de agua en bloque a los organismos operadores e industrias.
Control	A los recursos presupuestales asignados por la SHCP se les da seguimiento mediante las actividades consideradas en el proceso de Control.
Monitoreo	Permite la obtención de información para conocer el avance de las obras de rehabilitación de la infraestructura de abastecimiento.

Fuente: Elaboración Propia.

Existe una relación estrecha del Programa E001 con el Programa K007, para desarrollar las obras de mantenimiento, rehabilitación y modernización dentro de los Sistemas de abastecimiento de agua en bloque.

### 7.1.3.3 Insumos y recursos

La Tabla 7.8 muestra la valoración de suficiencia de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos utilizados en el subproceso de Anteproyecto de Presupuesto del Programa E001.

**Tabla 7.8. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		En general, los actores involucrados en este subproceso consideran que el tiempo asignado para la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto es suficiente, debido a que está calendarizado.
Personal		X	El subproceso se realiza con el personal de las áreas participantes, las cuales realizan múltiples actividades, por lo cual, se considera insuficiente en el caso de las Residencias dada su carga de trabajo operativo.
Recursos financieros	X		No se requieren recursos financieros adicionales para elaborar el Anteproyecto de Presupuesto.
Recursos materiales	X		No se requieren recursos materiales especiales para elaborar el Anteproyecto de Presupuesto.
Infraestructura	X		No se requiere infraestructura especial para realizar el Anteproyecto de Presupuesto.
Insumos tecnológicos	X		Para llevar a cabo el subproceso se utilizan recursos tecnológicos como correo electrónico y software procesador de texto y datos, para posteriormente subirse al SAI, por lo que se cuenta con los insumos tecnológicos suficientes para su elaboración.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.1.3.4 Productos**

En lo que respecta a los productos de este subproceso, su resultado es el Anteproyecto de Presupuesto del Programa que, una vez integrado y que la SHCP remita a la Cámara de Diputados el Proyecto de Presupuesto, puede ser consultado en el SAI y conocer los recursos disponibles para operar y mantener la infraestructura de abastecimiento de agua en bloque y su respectivo control presupuestal. Por lo que se considera que el producto resultante de este subproceso es esencial para los procesos subsecuentes.

#### **7.1.3.5 Sistemas de información**

Se identificó que los sistemas informáticos para la Elaboración del Anteproyecto son suficientes en función de que se realizan e integran en el SAI, lo que permite la automatización del subproceso, su análisis y desarrollo.

#### **7.1.3.6 Coordinación**

En lo que respecta a la coordinación, esta no es adecuada en función de se identificó que el subproceso se detona en atención a una solicitud del área de Recursos Financieros, a partir de la cual, cada una de las áreas operativas realiza por su cuenta la propuesta de sus gastos. Asimismo, una vez que se integra el Anteproyecto de Presupuesto, los ajustes que pudieran realizar a esa propuesta se llevan a cabo sin considerar la opinión de las áreas operativas.

#### **7.1.3.7 Pertinencia del subproceso**

El subproceso no es pertinente ya que, si bien es cierto, cumple con el objetivo de obtener el producto correspondiente, éste no estipula el presupuesto que realmente necesitan los sistemas de abastecimiento de agua en bloque para cubrir sus necesidades de operación y mantenimiento.

Por otra parte, la estructura organizacional involucrada en la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto es pertinente debido a que el proceso es detonado a nivel jerárquico por el usuario final de la información (SGA) a través de la SRF, involucra a las áreas operativas del Programa (Residencias) y la información de necesidades presupuestales y escenarios base tiene su origen en las áreas operativas del Programa; sin embargo, la coordinación entre esas instancias no es adecuada, toda vez que la propuesta de anteproyecto de las Residencias sufre modificaciones que no son de su conocimiento hasta que ha sido aprobado, incluso, en algunas ocasiones se aprueban mayores recursos a partidas que en realidad no los requieren (por ejemplo, para el pago de energía eléctrica en el DIM Lázaro Cárdenas) generando inconvenientes administrativos para el uso de esos recursos.

#### **7.1.3.8 Importancia estratégica**

La Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto del Programa, es estratégica en virtud de que es un requisito fundamental para contar con recursos presupuestales para la operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua en bloque, tanto para uso público urbano como para uso industrial.

#### **7.1.3.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con los actores participantes en este subproceso, entrevistados para la presente evaluación, la Elaboración del Anteproyecto es un ejercicio inercial que se basa en información histórica del Programa que no responde a las necesidades de recursos de los sistemas de abastecimiento de agua en bloque.

#### **7.1.3.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa, producto de la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.

## **7.2 COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA**

La Comunicación Interna y Externa se refiere al proceso en el que se informan diversas características y objetivos del Programa tanto a los involucrados en su funcionamiento y operación (interna), como a su población o área de enfoque objetivo (externa). Si bien es cierto que, para el desarrollo de sus actividades, los diferentes actores involucrados llevan a cabo una comunicación adecuada a través de oficios, memorándums, correos electrónicos y llamadas telefónicas, se identificó que solo algunos funcionarios, principalmente de las oficinas centrales de la CONAGUA, conocen los elementos básicos del diseño del Programa. Incluso, a nivel de áreas operativas el personal no sabe de la existencia del Diagnóstico del Programa y la MIR. Bajo estas consideraciones, es posible afirmar que solamente existe un proceso de Comunicación Externa que incluye los subprocesos de: Notificación de la Oferta de Agua, que para el caso específico del uso industrial se considera como notificación de la disponibilidad de agua ya que, a diferencia del uso público urbano, los acueductos DIM Lázaro Cárdenas y Uxpanapa-La Cangrejera, cuentan con suficiente agua para cumplir con los volúmenes acordados; Difusión de Cuotas y, Notificación de Cortes de Suministro.

La Figura 7.8 muestra los dos subprocesos considerados en el Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano.

La Notificación de la Oferta de Agua se basa en la estimación de la oferta de agua por parte de la Dirección Técnica del OCAVM para ser comunicada a los organismos operadores de agua; en tanto que la Notificación de Cortes de Suministro, responde a las necesidades de corte identificadas por parte de las Residencias, para su aviso correspondiente a los organismos operadores y medios de comunicación masiva, según sea el caso.

**Figura 7.8. Diagrama de alto nivel del proceso de Comunicación Externa. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**

Diagrama de alto nivel del Proceso de Comunicación Interna y Externa Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
OCAVM (DT)	Oferta de agua	Notificación de la Oferta de Agua	Acuerdos de suministro	OCAVM (DAPDyS), Organismos Operadores
Residencias	Necesidades operativas de mantenimiento	Notificación de Cortes de Suministro	Avisos de corte de suministro	Residencias, Organismos Operadores, Medios de Comunicación

Fuente: Elaboración Propia.

En lo que respecta al macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, la Figura 7.9 muestra sus tres subprocesos: la Notificación de la Oferta de Agua, que considera la estimación de la disponibilidad de agua por parte del OCGC y la DLM, teniendo como resultado el comunicado respectivo hacia las Residencias (nivel interno) y las industrias (nivel externo); la Notificación de Cortes de Suministro, con la identificación de la necesidad de realizar cortes de suministro por parte de las Residencias y su aviso correspondiente a las industrias; así como la Difusión de Cuotas, que tiene como información de origen las cuotas aprobadas por la SHCP, recibidas en la Coordinación General de Recaudación y Fiscalización (CGRF) y comunicadas a las industrias por parte de las Residencias.

**Figura 7.9. Diagrama de alto nivel del proceso de Comunicación Externa. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**

Diagrama de alto nivel del Proceso de Comunicación Interna y Externa Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
OCGC, DLM	Disponibilidad media anual de agua	Notificación de la Oferta de Agua	Notificación de la disponibilidad de agua	Residencias, industrias
Residencias	Necesidades operativas de mantenimiento	Notificación de Cortes de Suministro	Avisos de corte de suministro	Industrias
CGRF	Cuotas aprobadas por la SHCP	Difusión de Cuotas	Comunicado de cuotas	Residencias, industrias

Fuente: Elaboración Propia.

La descripción y análisis de los subprocesos se presenta en los siguientes apartados.

## 7.2.1 Subproceso de Notificación de la Oferta de Agua

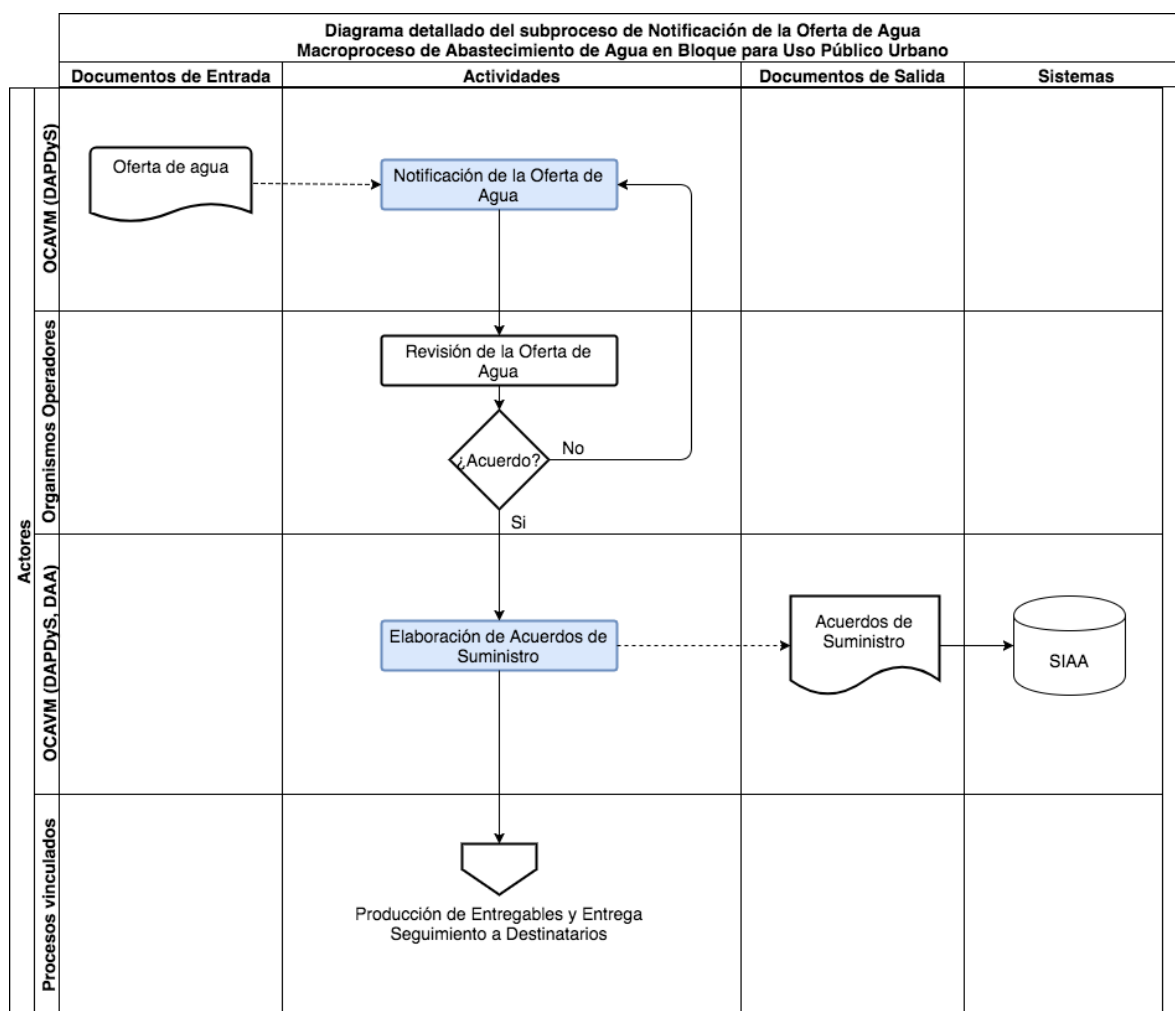
En este subproceso participan los siguientes actores:

- Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCAVM (DAPDyS)
- Dirección de Administración del Agua del OCAVM (DAA)
- Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
- Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Residencia General del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas
- Organismos Operadores
- Industrias

### 7.2.1.1 Descripción del subproceso

En la Figura 7.10 se aprecia que, en el caso del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, el subproceso comienza con la notificación de la oferta de agua por parte de la DAPDyS a los organismos operadores, dando opción a que estos emitan su opinión, de modo que pueda existir una conciliación y validación conforme a la disponibilidad de agua. Posteriormente se realiza la elaboración de los Acuerdos de Suministro entre la DAPDyS y la DAA, para finalizar con el registro de los acuerdos por parte de la DAA en el SIAA.

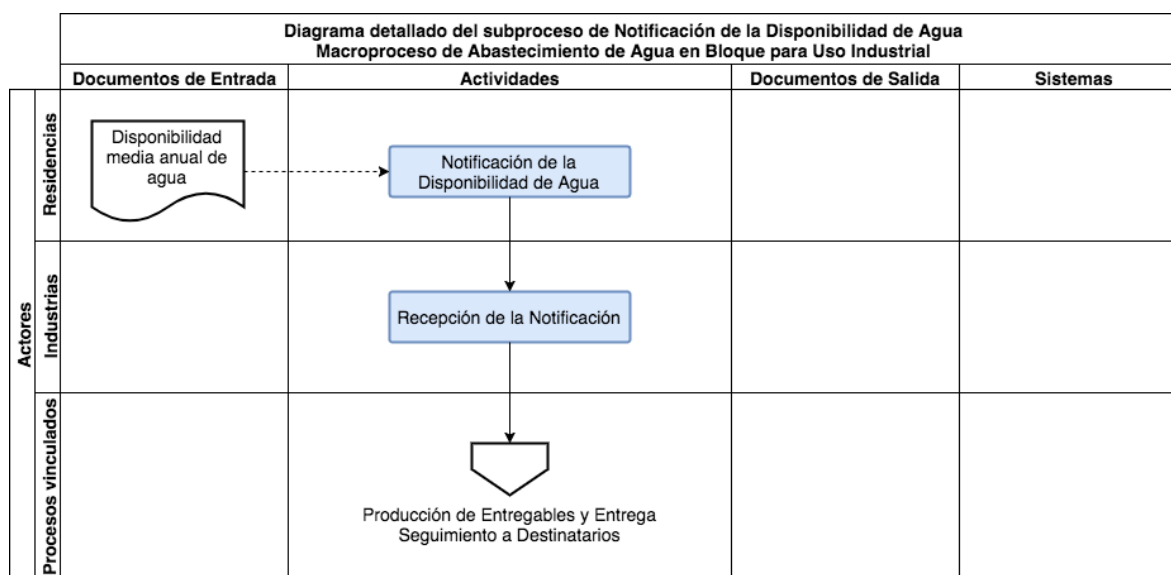
**Figura 7.10. Diagrama detallado del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**



Fuente: Elaboración Propia.

La diferencia sustancial en el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial se puede apreciar en la Figura 7.11, donde se hace evidente que el subproceso es más sencillo, limitándose a la notificación de la disponibilidad de agua por parte de las Residencias hacia las industrias. Esto obedece a que la capacidad de abastecimiento de los acueductos es mayor que la demanda actual de las industrias instaladas en las zonas de atención, por lo que no se realizan acuerdos de suministro como sucede en el caso del uso público urbano.

**Figura 7.11. Diagrama detallado del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.2.1.2 Límites y articulación del subproceso

En ambos macroprocesos, el subproceso analizado se realiza con base en la oferta o disponibilidad de agua, según sea el caso, y finaliza con los acuerdos de suministro con los organismos operadores o con la recepción de la notificación por parte de las industrias. Este subproceso se articula con los procesos de Producción de Entregables y Entrega y, Seguimiento a Destinatarios, como se describe en la siguiente tabla.

**Tabla 7.9. Articulación del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua**

Subproceso	Articulación
Producción de Entregables y Entrega	La información de los volúmenes especificados en los acuerdos de suministro o en la notificación a las industrias respecto a la disponibilidad de agua, es uno de los principales insumos para llevar a cabo el proceso de Producción de Entregables y Entrega.
Seguimiento a Destinatarios	De igual manera, el Seguimiento a Destinatarios debe considerar el abastecimiento de volúmenes acordados o notificados en el subproceso de Notificación de la Oferta de Agua, ya que indica el compromiso de entrega de agua en bloque establecido con los organismos operadores, para su correcto cumplimiento.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.2.1.3 Insumos y recursos

En la Tabla 7.10 se muestra la valoración de la suficiencia de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos destinados al subproceso de Notificación de la Oferta de Agua del Programa.



**Tabla 7.10. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se trata de un proceso normal y homologado por el Programa.
Personal	X		El subproceso se realiza con el personal de base de las áreas participantes.
Recursos financieros	X		No son necesarios recursos financieros adicionales para realizar el subproceso.
Recursos materiales	X		No son necesarios recursos materiales especiales para realizar el subproceso.
Infraestructura	X		No se requiere infraestructura especial.
Insumos tecnológicos	X		No se requiere el uso de insumos tecnológicos adicionales a los normalmente empleados por parte de los actores involucrados.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.2.1.4 Productos**

En lo que respecta a los productos del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua del Programa, su resultado son las notificaciones y los acuerdos de suministro que sirven de insumo para conocer los requerimientos de Producción de Entregables y Entrega, así como para el Seguimiento a los Destinatarios respecto a los volúmenes que deben ser abastecidos.

#### **7.2.1.5 Sistemas de información**

No se detectaron sistemas informáticos especiales, adicionales al uso de la suite de Office y Email para llevar acabo la Notificación de la Oferta de Agua.

#### **7.2.1.6 Coordinación**

En lo que respecta a la coordinación de los diferentes actores que participan en el subproceso, se identificó como adecuada en función de que sigue un proceso jerárquico con origen en la estimación de la oferta/disponibilidad de agua y su notificación final hacia los receptores.

#### **7.2.1.7 Pertinencia del subproceso**

Se identificó que la estructura organizacional involucrada y la coordinación de las unidades administrativas que participan en el subproceso de Notificación de la Oferta de Agua es pertinente debido a que sigue un proceso jerárquico con información derivada del análisis de la oferta/disponibilidad de agua por Sistema.

#### **7.2.1.8 Importancia estratégica**

Se considera que la Notificación de la Oferta de Agua es estratégica, en función la necesidad operativa del Programa, para lograr acuerdos de suministro de agua en bloque en el caso del Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano. Sin embargo, la notificación de la disponibilidad de agua a las industrias se considera poco relevante para el cumplimiento de objetivos y metas del Programa, toda vez que en los acueductos DIM Lázaro Cárdenas y Uxpanapa-La Cangrejera, se cuenta con suficiente recurso hídrico para abastecer a las industrias instaladas en la zona.

#### **7.2.1.9 Opinión de los actores**

Los actores participantes en este subproceso indican que es eficiente y eficaz, debido a que está homologado y se realiza anualmente.

#### **7.2.1.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

### **7.2.2 Subproceso de Notificación de Cortes de Suministro**

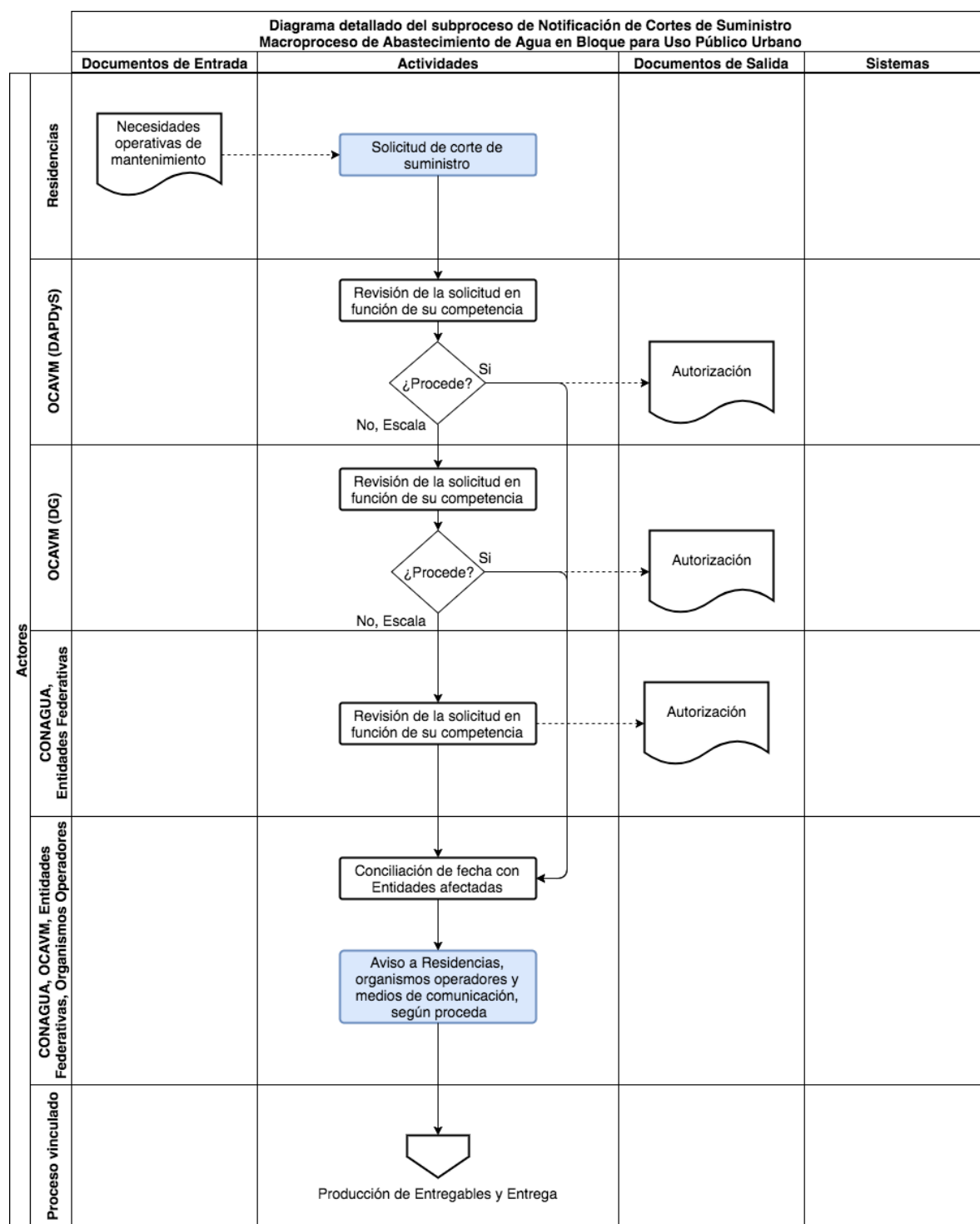
En este subproceso participan los siguientes actores:

- Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCAVM (DAPDyS)
- Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala
- Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
- Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Residencia General del Acueducto del DIM Lázaro Cárdenas
- Dirección General del OCAVM (DG)
- Dirección General de la CONAGUA (DG CONAGUA)
- Organismos Operadores
- Industrias
- Entidades Federativas

#### **7.2.2.1 Descripción del subproceso**

Este subproceso, para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, inicia con la identificación de necesidades de corte de suministro de agua por motivos operativos (mantenimiento y/o rehabilitación) por parte de las Residencias con base en la cual realizan la solicitud correspondiente, la cual se revisa en primera instancia por la DAPDyS y, en su caso, procede a la autorización conforme a su competencia; de no ser así, se escala hacia la DG del OCAVM, quien conforme a su competencia decide si autoriza el corte o lo escala directamente a la DG de la CONAGUA. En esta última instancia, la DG de la CONAGUA realiza la conciliación de fechas adecuadas del corte de suministro con la(s) Entidad(es) Federativa(s) que se verán afectada(s). En todos los casos, se emite la autorización y corresponde a la DG del OCAVM emitir el comunicado de corte de suministro hacia las residencias, organismos operadores o medios de comunicación, según sea el caso.

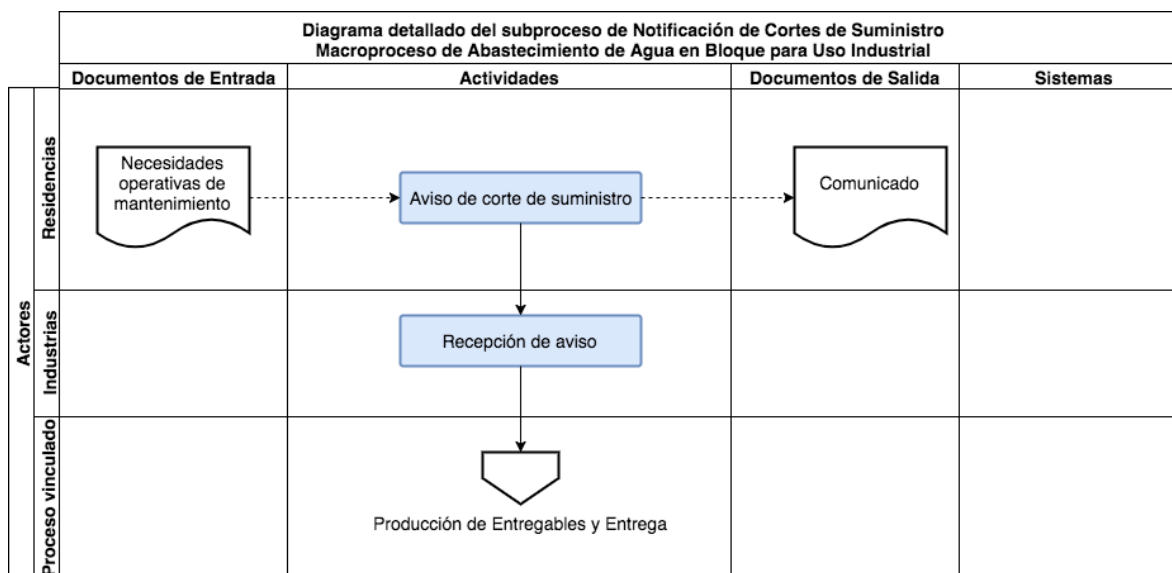
**Figura 7.12. Diagrama detallado del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**



Fuente: Elaboración Propia.

En el caso del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, el subproceso analizado es sencillo, consistiendo en la notificación directa de las Residencias de los Acueductos a las industrias afectadas (Figura 7.13).

**Figura 7.13. Diagrama detallado del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.2.2.2 Límites y articulación del subproceso

En ambos macroprocesos, la Notificación de Cortes de Suministro inicia con la identificación de las necesidades operativas de corte para realizar acciones de rehabilitación y/o mantenimiento. En el caso del Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, la complejidad del subproceso está en función de factores sociales y políticos por la cantidad de posibles usuarios afectados por el corte, por lo que puede aprobarse a nivel de Organismo de Cuenca o implicar una aprobación a nivel central y debidamente consensuada con las Entidades Federativas involucradas.

Por sus implicaciones técnicas y operativas, este subproceso se articula directamente con la Producción de Entregables y Entrega.

**Tabla 7.11. Articulación del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro**

Subproceso	Articulación
Producción de Entregables y Entrega	Debido a que los cortes al suministro de agua requieren diversos niveles de aprobación en función de la cantidad de habitantes afectados, este subproceso afecta directamente al proceso de Producción de Entregables y Entrega, sobre todo en el ámbito operativo para la programación de obras de mantenimiento y/o rehabilitación dentro del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano. En el caso de agua en para uso industrial, el subproceso es más sencillo, pero también afecta la operación de abastecimiento de agua, por lo que es necesaria la notificación previa.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.2.2.3 Insumos y recursos

La Tabla 7.12 muestra la valoración de suficiencia de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos destinados al subproceso de Notificación de Cortes de Suministro.

**Tabla 7.12. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo		X	En el caso del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, la notificación de los cortes de suministro puede tomar mucho tiempo en tanto las partes involucradas acuerden las fechas a realizarse, lo cual puede significar un mayor deterioro de la infraestructura de suministro y, por consiguiente, un incremento en los costos asociados.
Personal	X		El subproceso se realiza con el personal de base de las áreas participantes.
Recursos financieros	X		No son necesarios recursos financieros adicionales para realizar el subproceso.
Recursos materiales	X		No son necesarios recursos materiales especiales para realizar el subproceso.
Infraestructura	X		No requiere infraestructura especial.
Insumos tecnológicos	X		No requiere el uso de insumos tecnológicos adicionales a los normalmente empleados por parte de los actores involucrados.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.2.2.4 Productos

En lo que respecta a los productos del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro del Programa, su resultado son las notificaciones de corte tanto a las industrias como a las Entidades Federativas que serán afectadas y su difusión, en algunos casos, en los medios de comunicación masiva. En este sentido, la Notificación de Cortes de Suministro es un subproceso necesario para llevar a cabo las acciones de mantenimiento de los sistemas de abastecimiento.

### 7.2.2.5 Sistemas de información

No se identificaron sistemas de información para llevar a cabo este subproceso.

### 7.2.2.6 Coordinación

En lo que respecta a la coordinación de los diferentes actores que participan en el subproceso, se identificó como adecuada en función de que sigue un proceso jerárquico de autorizaciones derivadas de la cantidad de usuarios afectados para el caso de agua de uso público urbano. Para el caso de los acueductos, la coordinación es adecuada debido a que la notificación es mediante comunicación directa entre las Residencias y las industrias.

### 7.2.2.7 Pertinencia del subproceso

Se identificó que la estructura organizacional involucrada y la coordinación de las unidades administrativas que participan en el subproceso de Notificación de Cortes de Agua es pertinente debido a que obedece a una estructura y atribuciones jerárquicas claramente establecidas y conocida por todos los actores involucrados.

#### **7.2.2.8 Importancia estratégica**

Se considera que la Notificación de Cortes de Suministro, es estratégica y debe seguirse de manera rigurosa, pues una mala comunicación puede generar descontento social por las afectaciones directas a la población, por ello es necesario establecer acciones claras de comunicación externa al respecto.

#### **7.2.2.9 Opinión de los actores**

Los actores participantes en este subproceso indican que es eficiente y eficaz, debido a que está homologado y se realiza de manera habitual, cuando las necesidades operativas lo requieren, sin embargo, el hecho de tener que programar con antelación los cortes de suministro de agua, puede ocasionar retrasos en el mantenimiento de los Sistemas.

#### **7.2.2.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

### **7.2.3 Subproceso de Difusión de Cuotas**

En este subproceso participan los siguientes actores:

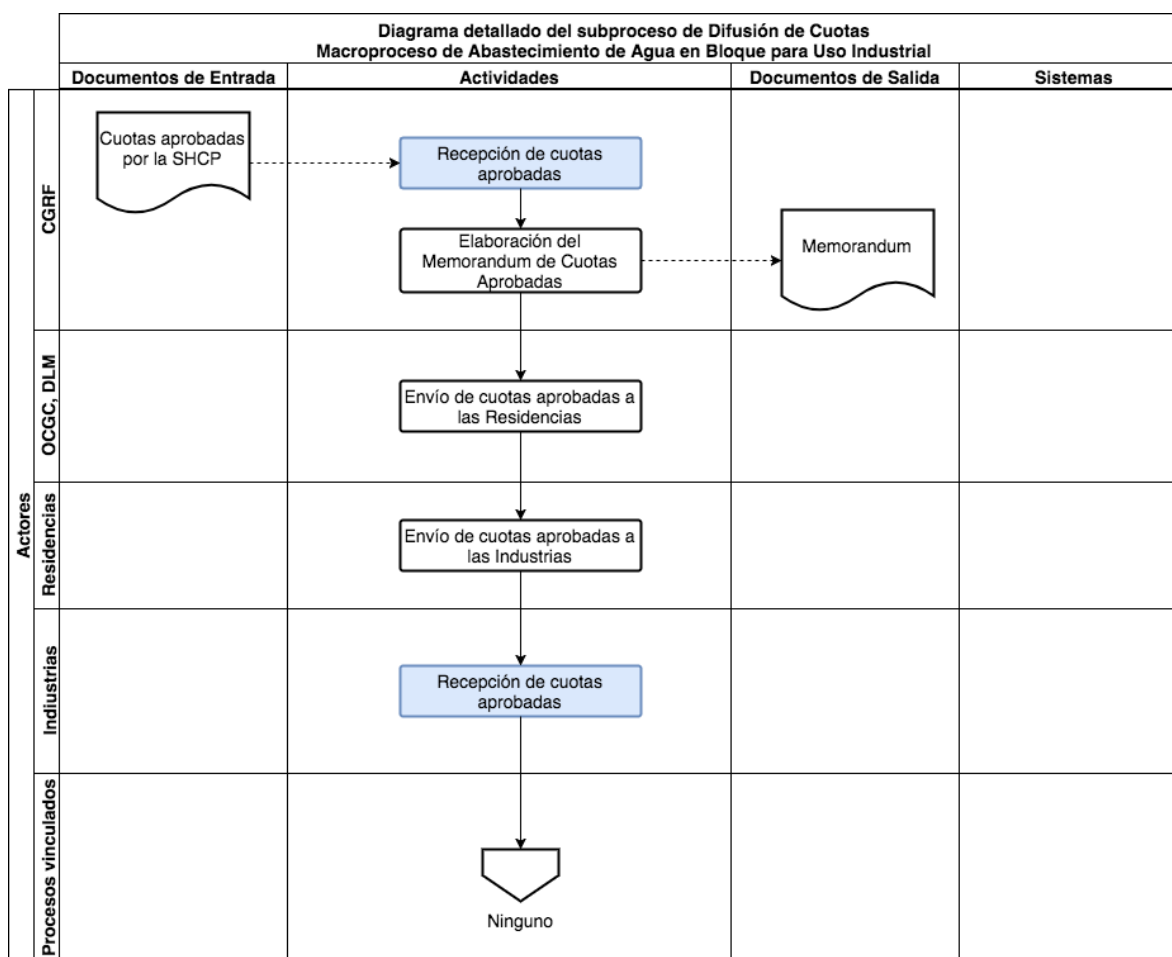
- Coordinación General de Recursos Financieros de la CONAGUA (CGRF)
- Organismo de Cuenca Golfo Centro (OCGC)
- Dirección Local Michoacán (DLM)
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Residencia General del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas
- Industrias

#### **7.2.3.1 Descripción del subproceso**

El subproceso de Difusión de Cuotas se identificó únicamente para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial. En el de Uso Público Urbano, los propios organismos operadores consultan por cuenta propia la información correspondiente a las cuotas autorizadas.

En la Figura 7.14 se aprecia como este inicia con la recepción de cuotas aprobadas por la SHCP, por parte de la CGRF, quién elabora el memorándum de cuotas aprobadas. El proceso continúa en comunicación escalonada hacia los organismos de cuenca responsables de los acueductos (OCGC y DLM), las Residencias y, finalmente, la recepción de estas por parte de las industrias.

**Figura 7.14. Diagrama detallado del subproceso de Difusión de Cuotas. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.2.3.2 Límites y articulación del subproceso

Este subproceso inicia con la recepción de cuotas aprobadas por la SHCP y termina con la difusión de las cuotas a las industrias. No se identificaron procesos vinculados al mismo.

### 7.2.3.3 Insumos y recursos

La Tabla 7.13 muestra la valoración de suficiencia de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos destinados al subproceso de Difusión de Cuotas.

**Tabla 7.13. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Difusión de Cuotas**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se trata de un proceso normal y homologado por el Programa.
Personal	X		El subproceso se realiza con el personal de base de las áreas participantes.

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Recursos financieros	X		No son necesarios recursos financieros adicionales para realizar la Difusión de Cuotas.
Recursos materiales	X		No son necesarios recursos materiales especiales para realizar el subproceso.
Infraestructura	X		No requiere infraestructura especial.
Insumos tecnológicos	X		No requiere el uso de insumos tecnológicos adicionales a los normalmente empleados por parte de los actores involucrados.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.2.3.4 Sistemas de información**

No se detectaron sistemas informáticos especiales para llevar a cabo la Difusión de Cuotas, adicionales a los que normalmente utiliza el personal de las áreas involucradas.

#### **7.2.3.5 Coordinación**

En lo que respecta a la coordinación de los diferentes actores que participan en el subproceso, se identificó como adecuada en función de que sigue un proceso jerárquico de comunicación desde su origen en las cuotas publicadas por la SHCP, hasta su difusión final a las industrias.

#### **7.2.3.6 Pertinencia del subproceso**

Se identificó que la estructura organizacional involucrada y la coordinación de las unidades administrativas que participan en el subproceso de Difusión de Cuotas es pertinente debido a que sigue un proceso jerárquico normal y conocido por todos los actores involucrados.

#### **7.2.3.7 Importancia estratégica**

Si bien la Difusión de Cuotas es importante para asegurar el conocimiento del costo por metro cúbico que tendrán que pagar las industrias beneficiarias, no es indispensable, ya que dicha información es pública. Por lo tanto, se considera que este subproceso no es estratégico para el desarrollo del Programa, ya que no contribuye al cumplimiento de sus objetivos y metas.

#### **7.2.3.8 Opinión de los actores**

Los actores participantes en este subproceso indican que es eficiente y eficaz, debido a que está homologado y se realiza de manera habitual.

#### **7.2.3.9 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

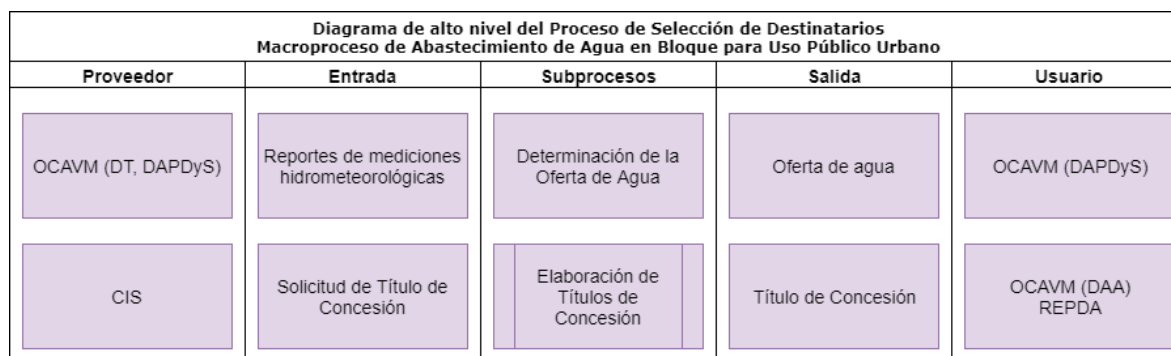
No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa, producto de la Difusión de Cuotas.



### 7.3 SELECCIÓN DE DESTINATARIOS

El proceso de Selección de Destinatarios se compone de dos subprocesos: Determinación de la Oferta de Agua y Elaboración de Títulos de Concesión. En la Figura 7.15 se muestra el diagrama de alto nivel para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano.

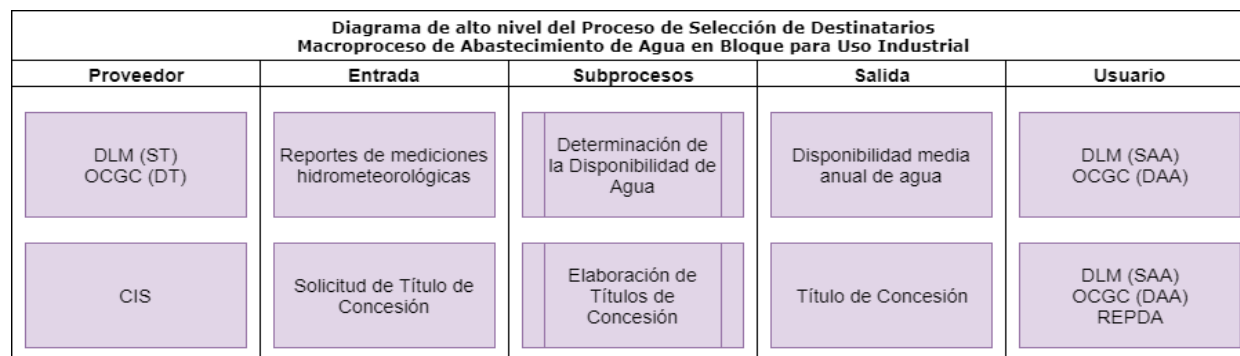
**Figura 7.15. Diagrama de alto nivel del proceso de Selección de Destinatarios. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**



Fuente: Elaboración propia.

El diagrama de alto nivel para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial se presenta en la Figura 7.16, en la cual puede observarse que, a diferencia del macroproceso anterior, uno de los subprocesos es la Determinación de la Disponibilidad de Agua.

**Figura 7.16. Diagrama de alto nivel del proceso de Selección de Destinatarios. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración propia.

#### 7.3.1 Subproceso Determinación de la Oferta de Agua/Determinación de la Disponibilidad de Agua

Las áreas participantes en este subproceso son:

- Dirección Técnica del OCAVM o del OCGC (DT)

- Dirección de Agua Potable Drenaje y Saneamiento del OCAVM (DAPDyS)
- Subdirección Técnica de la Dirección Local Michoacán (ST)
- Subdirección General Técnica de la CONAGUA (SGT)

#### **7.3.1.1 Descripción del subproceso**

El subproceso de Determinación de la Oferta de Agua es el principal dentro del proceso de Selección de Destinatarios del Programa E001. Las actividades que se realizan presentan variaciones cuando se habla de agua de uso público urbano o cuando se trata de agua de uso industrial, razón por la cual en los siguientes apartados se realiza una descripción diferenciada a nivel de macroproceso.

#### **Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**

Para llevar a cabo la Determinación de la Oferta de Agua en el macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, se coordinan la DT OCAVM y la DAPDyS; los destinatarios son el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) y la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM).

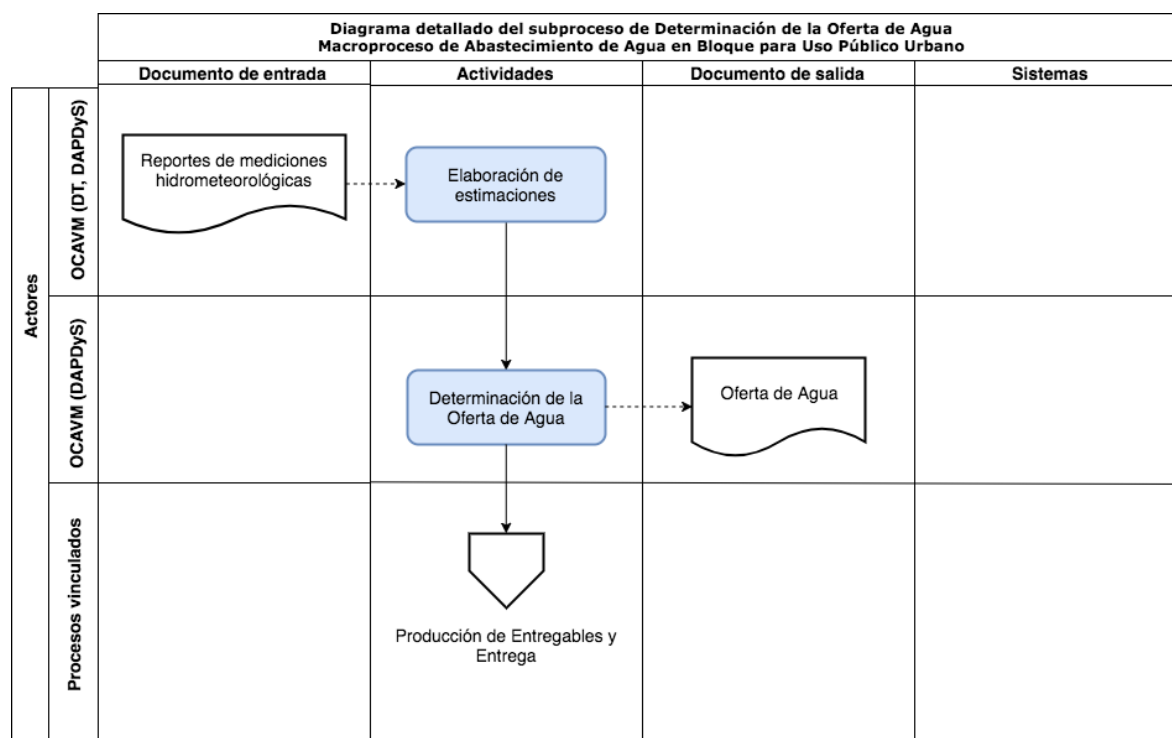
La DT OCAVM, dentro de sus funciones operativas está lo concerniente a la hidrología, geohidrología, disponibilidad existente en la cuenca hidrológica, subcuencas o acuíferos, cantidad y calidad del agua, reúso, recirculación y calidad y seguridad de construcciones. De acuerdo con esto y de conformidad con sus atribuciones, realiza mediciones diarias de la precipitación pluvial a través de la Jefatura de Proyecto de Hidrometeorología, cuya información deriva en un reporte que se envía semanalmente a la DAPDyS del OCAVM. En esta instancia se coordinan acciones para realizar estimaciones que permiten determinar la oferta de agua.

La Determinación de la Oferta de Agua es una acción colegiada y coordinada por la DAPDyS. El informe que recibe esta instancia por parte de la DT del OCAVM, contiene información que permite realizar estimaciones y determinar la oferta de agua en un momento dado. Algunos datos contenidos en el informe son: nivel de presas al día y al anterior inmediato, diferencia de nivel del día actual respecto al anterior, temperatura media, pérdida de agua por evaporación, cantidad de agua que se extrajo de la presa, entre otros. Contiene también datos sobre la calidad del agua de entrada y de salida, esto para efectos de observancia de la NOM-127-SSA1-1994.

Una vez que se determina la oferta de agua, la DAPDyS lo comunica mediante oficio a los Organismos Operadores (SACMEX y CAEM), con copia de conocimiento para los Residentes de Operación.

En la Figura 7.17 se presenta el diagrama detallado del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua, que incluye los actores que intervienen, documentos de entrada, actividades y documentos de salida.

**Figura 7.17. Diagrama detallado del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**



Fuente: Elaboración propia.

### Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial

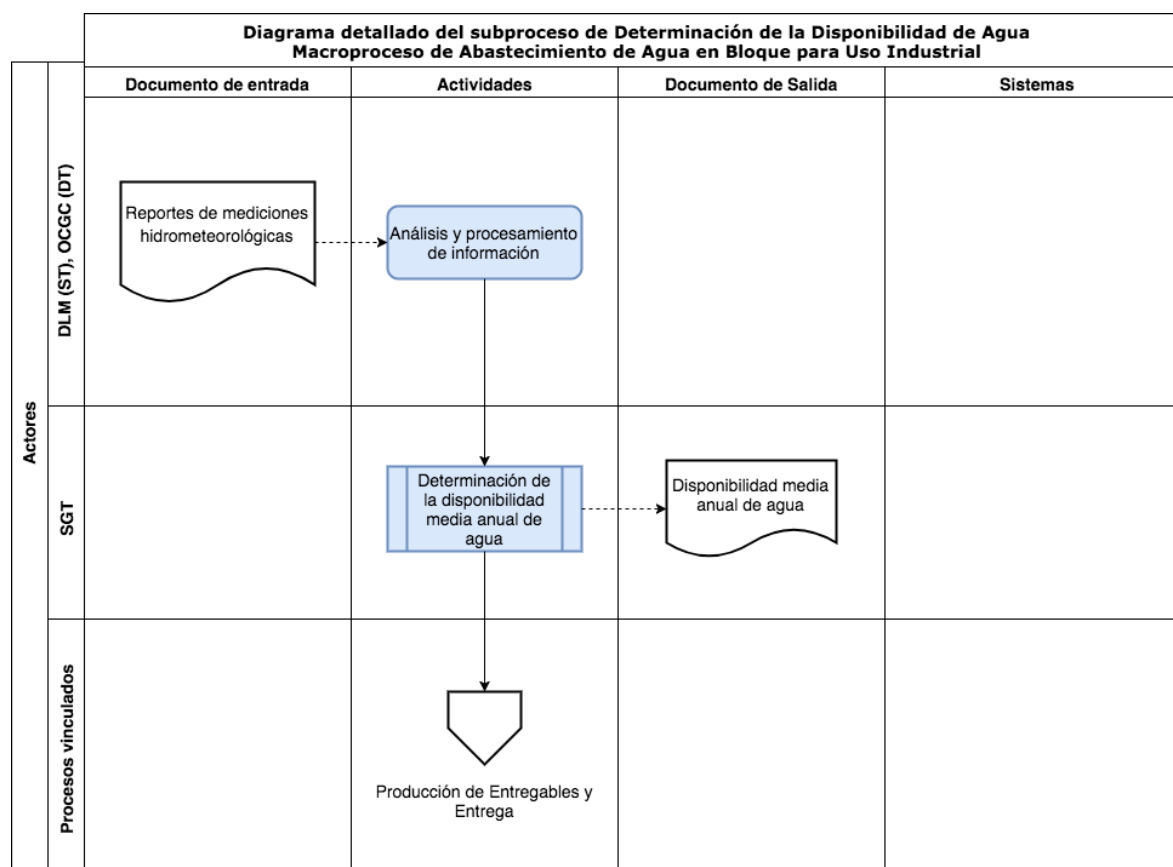
En el caso particular de los acueductos, referido al macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, no se realiza un subproceso para determinar la oferta de agua, únicamente se acopia la información generada por la Subdirección General Técnica de la CONAGUA, respecto a la disponibilidad media de aguas nacionales.

La Ley de Aguas Nacionales (LAN) y su Reglamento contemplan que la CONAGUA debe publicar en el Diario Oficial de la Federación (DOF), la disponibilidad de las aguas nacionales; en ese contexto, la Subdirección General Técnica de la CONAGUA realiza estudios para determinar la disponibilidad existente en la cuenca hidrológica o acuífero. Tanto la DT OCGC como la ST DL, dan seguimiento a los ciclos hidrológicos y se encargan del acopio, análisis, evaluación y procesamiento de registros de lluvias, almacenamiento y evolución del nivel de presas.

Derivado de esto, la Subdirección General Técnica de la CONAGUA determina la disponibilidad, conforme a las especificaciones y método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, descrito en la NOM-011-CONAGUA-2015.

En la Figura 7.18 se muestra el diagrama detallado del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua, que incluye los actores que intervienen, documentos de entrada, actividades y documentos de salida.

**Figura 7.18. Diagrama detallado del subproceso de Determinación de la Disponibilidad de Agua. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración propia.

### 7.3.1.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso inicia con la elaboración de las estimaciones de la oferta de agua, en el caso del uso público urbano y, con el análisis y procesamiento de la información hidrometeorológica, por parte de la Residencias de los acueductos, para el caso del agua de uso industrial. Termina con la determinación de la oferta de agua o la disponibilidad media anual de agua, según corresponda.

En la Tabla 6.13 se señala la articulación del subproceso con otros subprocesos y procesos.

**Tabla 7.14. Articulación del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua**

Proceso	Articulación
Producción de Entregables y Entrega	Se vincula específicamente con el subproceso de Operación de la Infraestructura, ya que, para la entrega de agua en bloque, se requiere que haya disponibilidad de agua y un acuerdo de suministro anual.
Selección de Destinatarios	El documento de Disponibilidad media anual de agua, representa el principal criterio para la autorización de un Título de Concesión. Como lo señala el artículo 22 segundo párrafo de la LAN, para el otorgamiento de una concesión o asignación es necesario que se tome en cuenta la disponibilidad media anual del agua.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.3.1.3 Insumos y recursos

El subproceso de Determinación de la Oferta de Agua requiere de insumos documentales, propiamente de información estadística del ciclo hidrológico y reportes de mediciones hidrometeorológicas.

Respecto a los recursos utilizados para llevar a cabo el subproceso, su análisis se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 7.15. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		La Ley de Aguas Nacionales establece que la CONAGUA debe publicar en el DOF los resultados de los estudios de disponibilidad de agua.
Personal	X		Se considera suficiente, debido a que las áreas responsables retoman la información generada por las áreas operativas.
Recursos financieros	X		Los recursos financieros que se destina a la realización de este subproceso se consideran suficientes y adecuados.
Recursos materiales	X		Los recursos materiales que se destina a la realización de este subproceso se consideran suficientes y adecuados.
Infraestructura	X		La infraestructura utilizada en la realización de este subproceso se considera suficientes y adecuados.
Insumos tecnológicos		X	En opinión de las áreas entrevistadas, se requiere modernizar el equipamiento para llevar a cabo una medición y transmisión de datos en tiempo real, lo cual permitiría sistematizar la actividad y obtener lecturas automáticas y de mayor precisión.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.3.1.4 Productos

El producto que se obtiene, resultado del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua, es un documento denominado Oferta de Agua, el cual es el insumo principal para informar a los organismos operadores sobre la cantidad de agua que puede ofertarse. Resultado de este mismo ejercicio, pero para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque de uso industrial, se obtiene un estudio técnico llamado Disponibilidad media anual de agua, documento que publica la CONAGUA en el DOF y de acuerdo con la LAN, debe revisarse cada 3 años.

### 7.3.1.5 Sistemas de información

El sistema de información que se utiliza en este subproceso consiste en los reportes de mediciones hidrometeorológicas que realizan las áreas técnicas, que consisten en mediciones diarias que se registran en bases de datos para su procesamiento y análisis.

### 7.3.1.6 Coordinación

En cuanto a la coordinación entre las áreas que realizan las actividades de este subproceso se considera adecuada, puesto que están definidas las funciones de cada una de las áreas participantes.

### 7.3.1.7 Pertinencia del subproceso

La estructura organizacional involucrada y la coordinación entre las unidades administrativas que participan en el subproceso, son pertinentes, en virtud de que las actividades realizadas por cada uno de los actores

corresponden con las funciones y atribuciones enmarcadas en la Estructura Orgánica y el Reglamento Interior de la CONAGUA.

#### **7.3.1.8 Importancia estratégica**

La determinación de la disponibilidad y oferta de agua es estratégica para el funcionamiento y operación de todos los procesos del Programa que involucren entrega de agua en bloque. La importancia radica en que de este subproceso se derivan aspectos como: la cantidad de agua que hay disponible para ofertar al universo de usuarios, criterios para emitir resolución a las solicitudes de títulos de concesión y para la elaboración de acuerdos de suministro a los organismos operadores.

#### **7.3.1.9 Opinión de los actores**

En la opinión de los actores entrevistados, el subproceso es eficiente ya que se cumple con el objetivo que es la Determinación de la Oferta de Agua para uso público urbano, lo cual se realiza con información estadística que compilan las áreas técnicas, para hacer estimaciones sobre la cantidad de agua que puede ofertarse.

Respecto a la Determinación de la Disponibilidad de Agua, también es considerada eficiente por los actores entrevistados, ya que la metodología es similar al otro macroproceso analizado.

#### **7.3.1.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios.

### **7.3.2 Subproceso Elaboración de Títulos de Concesión**

En este subproceso participan las siguientes áreas:

- Centro Integral de Servicios (CIS)
- Dirección Técnica del OCAVM o del OCGC (DT)
- Subdirección Técnica de la Dirección Local Michoacán (ST)
- Dirección de Administración del Agua del OCAVM o del OCGC (DAA)
- Subdirección de Administración del Agua de la Dirección Local Michoacán (SAA)
- Registro Público de Derechos de Agua (REPDa)

#### **7.3.2.1 Descripción del subproceso**

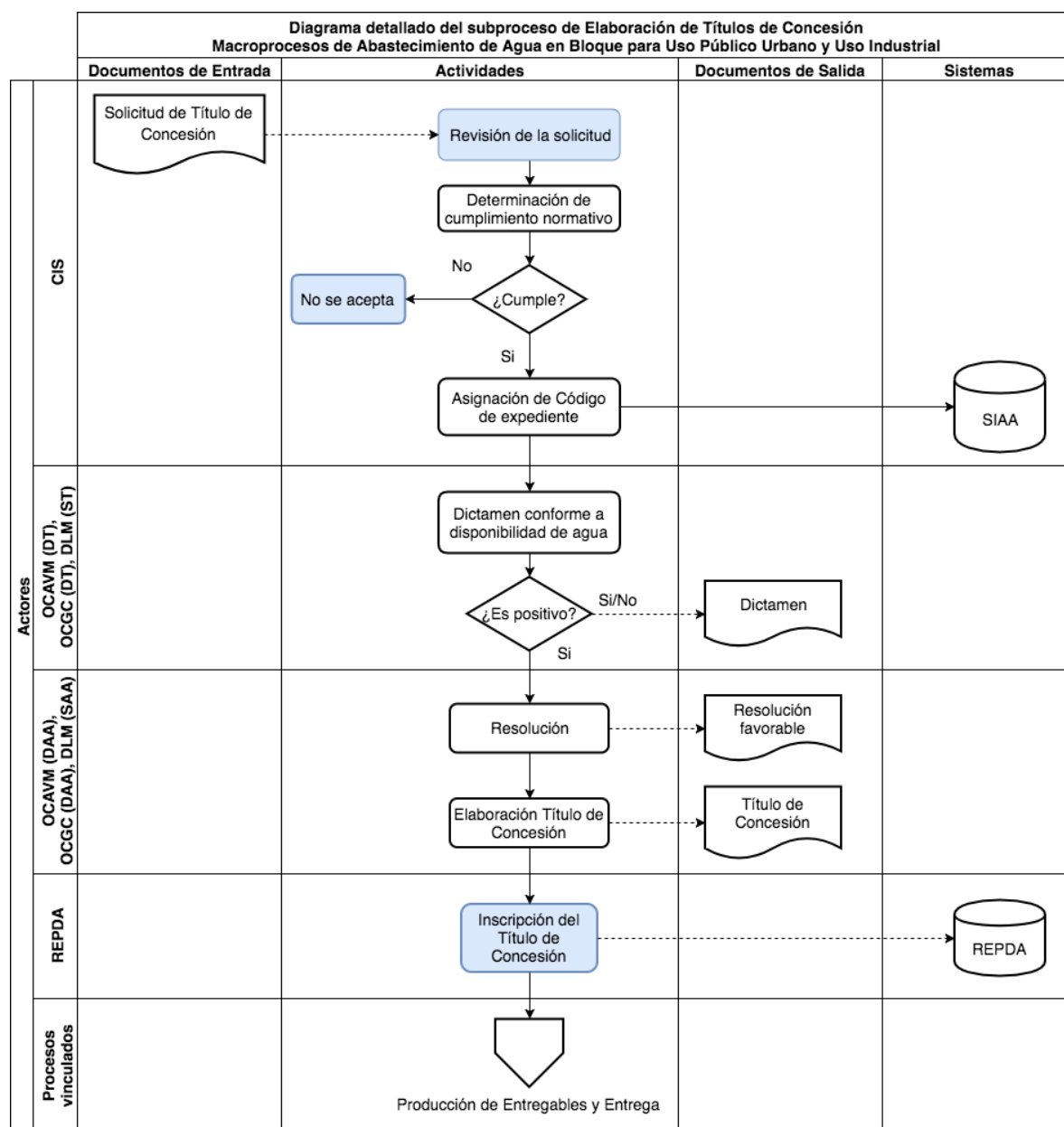
La Elaboración de Títulos de Concesión es el subproceso que permite a los beneficiarios, organismos operadores o industrias, contar con un documento que les de certeza jurídica para el uso y aprovechamiento de aguas nacionales. Este subproceso tiene como punto de partida la presentación en el CIS, de una solicitud para una concesión por parte del interesado. El formato de solicitud está disponible al público tanto en el CIS, como en la página electrónica del Gobierno Federal. La solicitud que presenta el usuario debe estar acompañada de una serie de requisitos y documentación para realizar el trámite.

En este subproceso no hay diferenciación entre macroprocesos, ya que el procedimiento en ambos casos es el mismo. La descripción detallada del subproceso se muestra en la Figura 7.19.

A partir de la recepción de la solicitud para un Título de Concesión, las áreas involucradas en el subproceso se coordinan para darle atención, de esta manera en el CIS se revisa que la solicitud esté debidamente requisitada y que la documentación que presenta el usuario sea conforme a lo señalado en el formato de solicitud. Si la documentación está completa se le asigna un código de expediente y se registra en el Sistema Integral de Administración del Agua (SIAA), en donde el solicitante puede ingresar el código que le fue proporcionado para verificar la situación actual del estado del trámite.

Posterior a la asignación del código de expediente, se turna a la DT o a la ST, para que se encargue de emitir una resolución (positiva o negativa) en función de la disponibilidad de agua. La Dirección Técnica notifica al interesado; si la resolución es positiva se turna a la Dirección de Administración del Agua para que elabore un título de concesión de agua. Este documento se inscribe y se registra en la base de datos del REPDA para darle certeza jurídica al beneficiario de la concesión. Cabe señalar que actualmente dicha instancia se encuentra rebasada en su capacidad de respuesta y no hay una clara definición en cuanto al tiempo de resolución para los beneficiarios, lo cual les afecta directamente ya que no cuentan con el documento jurídico de la concesión otorgada.

**Figura 7.19. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial**



Fuente: Elaboración propia.

### 7.3.2.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso se detona cuando una persona física o moral tiene interés y presenta la solicitud para obtener una concesión de uso de agua y culmina con el otorgamiento de un Título de Concesión.

El subproceso se articula con el proceso de Producción de Entregables y Entrega, así como se muestra en la Tabla 7.16.



**Tabla 7.16. Articulación del subproceso de Operación de la Infraestructura**

Proceso	Articulación
Producción de Entregables y Entrega	Para la entrega de agua en bloque se requiere que el receptor cuente con un Título de Concesión, en el que se precise el volumen anual autorizado.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.3.2.3 Insumos y recursos

Los insumos para la Elaboración de Títulos de Concesión son: la disponibilidad de agua basada en estudios realizados por las áreas técnicas de la CONAGUA y, solicitud de los interesados para obtener un Título de Concesión.

Respecto a los recursos, en la siguiente tabla se presenta la valoración de los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo este subproceso.

**Tabla 7.17. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		El tiempo para llevar a cabo el subproceso se considera adecuando, tomando en cuenta que es un subproceso ajeno al Programa.
Personal	X		Se considera que el personal involucrado es suficiente.
Recursos financieros	X		Los recursos financieros para el subproceso se consideran suficientes, ya que no se destinan recursos adicionales para su desarrollo.
Recursos materiales	X		Los recursos materiales se consideran suficientes, ya que no se destinan recursos adicionales para su desarrollo.
Infraestructura	X		Se considera suficiente y adecuada, debido a que no se requiere infraestructura adicional.
Insumos tecnológicos	X		Los insumos tecnológicos son adecuados.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.3.2.4 Productos

El producto que se obtiene del subproceso es un Título de Concesión que, además de darle certeza jurídica al beneficiario, es un insumo para el proceso de Producción de Entregables y Entrega.

### 7.3.2.5 Sistemas de información

Respecto a los sistemas de información utilizados en el subproceso, en el Sistema Integral de Administración del Agua (SIAA), una vez que la documentación del solicitante está completa y se le asigna un código, se ingresa a la base de datos de la plataforma para que el interesado pueda dar seguimiento al estado del trámite en el sitio web de la CONAGUA. Este sistema constituye un mecanismo de control interno, que facilita las actividades del subproceso.

### 7.3.2.6 Coordinación

De acuerdo con la opinión de los actores entrevistados, se observa falta de coordinación entre las áreas, ya que en Administración del Agua se integra un expediente el cual, al ser enviado al REPDA, esta instancia

considera que dicho expediente está incompleto, causando desacuerdos y rezagos importantes que impactan en la autorización de los Títulos de Concesión.

#### **7.3.2.7 Pertinencia del subproceso**

La estructura organizacional involucrada y unidades administrativas que realizan las actividades del subproceso corresponden con las funciones y atribuciones señaladas en el Reglamento Interior de la CONAGUA. No obstante, se observa una coordinación deficiente al momento de registrar y anexar la documentación en los sistemas de información empleados en el trámite y gestión de los Títulos de Concesión, en consecuencia, se generan ambigüedades para el cumplimiento de determinados criterios

#### **7.3.2.8 Importancia estratégica**

La Elaboración de Títulos de Concesión tiene como objetivo que el beneficiario disponga de un documento que le de certeza jurídica para el aprovechamiento de un determinado volumen de agua, ya sea para uso público urbano o para uso industrial. La concesión le otorga derechos al beneficiario, pero también le confiere obligaciones, como el pago de derechos fiscales que se deriven del consumo de agua. La importancia de este subproceso se fundamenta en que se tiene un conocimiento pleno del agua comprometida a través de concesiones.

#### **7.3.2.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con la opinión de los actores que intervienen en este subproceso, se identificó que parte del personal no está debidamente capacitado para usar de manera eficiente el Sistema Integral de Administración del Agua (SIAA), lo cual genera desacuerdos entre las áreas de Administración del Agua y el REPDA, e impacta en la autorización de los Títulos de Concesión. En consecuencia, el periodo de respuesta puede prolongarse por tiempo indeterminado, tomando desde meses hasta años.

En determinadas situaciones, los sistemas de abastecimiento otorgan el agua en bloque a aquellos receptores que no tienen Título de Concesión, pero cuentan con una resolución positiva emitida por el área de Administración del Agua; sin embargo, esto podría derivar en observaciones por parte de los auditores.

#### **7.3.2.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos mediante los cuales se pueda conocer la satisfacción de los receptores de agua en bloque.

### **7.4 PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES Y ENTREGA**

Como se mencionó en el apartado de equivalencia de procesos, dadas las características del Programa, en los procesos de Producción de Entregables y la Entrega no se identifican claramente los límites existentes entre ellos, ya que se trata de sistemas de abastecimiento de agua, razón por la cual se abordan de manera conjunta.

El proceso de Producción de Entregables y Entrega se compone de cuatro subprocesos: Operación de la Infraestructura, Pago de Servicios Básicos, Obtención de Servicios, y Adquisición de Insumos. En la Figura

7.20 se muestra el diagrama de alto nivel para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, incluyendo los subprocesos, documentos de entrada y salida, así como los proveedores y usuarios que intervienen.

**Figura 7.20. Diagrama de alto nivel del proceso de Producción de Entregables y Entrega. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**

<b>Diagrama de alto nivel del Proceso de Producción de Entregables y Entrega Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano</b>				
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>	<b>Subproceso</b>	<b>Salida</b>	<b>Usuario</b>
OCAVM (DAA, DT), REPD	Titulos de Concesión, Oferta de Agua, Acuerdos de Suministro	Operación de la Infraestructura	Bitácora de medición de volumen y Análisis de calidad del agua	SACMEX, CAEM, Municipio de Tizayuca, Hidalgo
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto	Pago de Servicios Básicos	Cuenta por pagar	OCAVM (DAPDyS), SHCP
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto, Términos de Referencia, Catálogo de Conceptos	Obtención de Servicios	Contratos y Actas finiquito	OCAVM (DAPDyS), SHCP
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto	Adquisición de Insumos	Documentos de entrega- recepción, facturas	OCAVM (DAPDyS), SHCP

Fuente: Elaboración Propia.

El diagrama de alto nivel para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial se presenta en la Figura 7.21, en la cual puede observarse que, a diferencia del macroproceso anterior, este no incluye el análisis de calidad como documento de salida por tratarse de agua destinada al uso industrial; asimismo, no se consideran los acuerdos de suministro como documentos de entrada, debido a que en los acueductos se cuenta con suficiente disponibilidad de agua.

**Figura 7.21. Diagrama de alto nivel para el proceso de Producción de Entregables y Entrega. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**

<b>Diagrama de alto nivel del Proceso de Producción de Entregables y Entrega Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial</b>				
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>	<b>Subproceso</b>	<b>Salida</b>	<b>Usuario</b>
OCGC (DAA, DT), DLM (SAA, DT), REPD	Titulos de Concesión, Disponibilidad media anual de agua	Operación de la Infraestructura	Bitácora de medición de volumen	Industrias, CAPALAC
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto	Pago de Servicios Básicos	Cuenta por pagar	SGAPDyS, SHCP
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto, Términos de Referencia, Catálogo de Conceptos	Obtención de Servicios	Contratos y Actas finiquito	SGAPDyS, SHCP
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto	Adquisición de Insumos	Documentos de entrega- recepción, facturas	SGAPDyS, SHCP

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.4.1 Subproceso de Operación de la Infraestructura

Las áreas participantes en este subproceso son:

- Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala
- Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
- Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Residencia General del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas
- Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCAVM (DAPDyS)
- Dirección Local de Michoacán (DLM)
- Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM)
- Organismo de Cuenca Golfo Centro (OCGC)

#### 7.4.1.1 Descripción del subproceso

La Operación de la Infraestructura es el principal y más complejo subproceso dentro del proceso de Producción de Entregables y Entrega del Programa E001. La operación de los cuatro sistemas de infraestructura es distinta, razón por la cual en los siguientes apartados se realiza una descripción diferenciada tanto a nivel de macroproceso como por sistema.

Es importante mencionar que existen actividades similares en los cuatro sistemas, a pesar de que pueden realizarse con infraestructura y equipo diferentes. Los actores que llevan a cabo estas actividades son, en su mayoría, personal de la CONAGUA que se encuentra en las residencias de operación correspondientes.

#### **Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**

##### **Sistema Cutzamala**

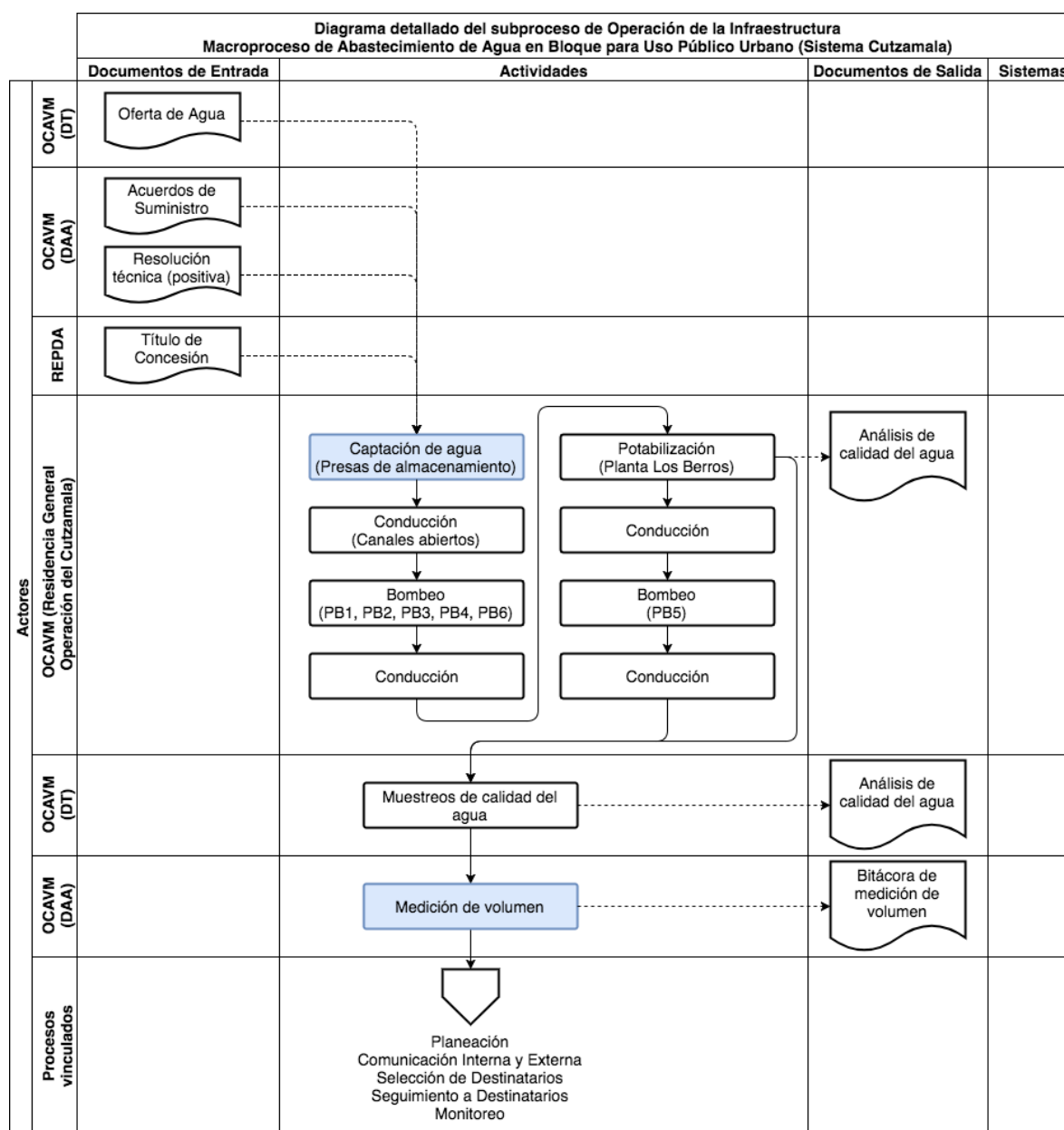
La operación de la infraestructura del Sistema Cutzamala está a cargo del personal de la Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala, que a su vez es parte de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (DAPDyS) del OCAVM.

Para la entrega de agua en bloque es necesario que exista un Título de Concesión a nombre del receptor directo, que exista disponibilidad de agua y un acuerdo de suministro anual que está en función de dicha disponibilidad. Actualmente, el Sistema Cutzamala otorga agua en bloque al Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) y a la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM).

En la Figura 7.22 se muestra el diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura, que incluye los actores que intervienen, documentos de entrada, actividades y documentos de salida. Cabe señalar que este diagrama está generalizado para el Sistema Cutzamala y el PAI, sin embargo, hay algunas diferencias sustanciales. Por ejemplo, el bombeo realizado en el Sistema Cutzamala se utiliza para elevar el agua, mientras que en el PAI su función es la extracción del agua del subsuelo; la conducción en el Sistema Cutzamala puede realizarse en canales abiertos en algunos tramos, mientras que en el PAI es

exclusivamente en tuberías. Además, la actividad de potabilización en el PAI solamente es igual a la del Sistema Cutzamala en la Planta Madín, ya que en el resto de la infraestructura solo se realiza cloración y, en un ramal en particular, se hace remoción de minerales (hierro y manganeso). Es importante tener en cuenta estas diferencias al analizar el diagrama.

**Figura 7.22. Diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano (Sistema Cutzamala)**



Fuente: Elaboración Propia.

El subproceso de Operación de la Infraestructura es continuo, realizándose las 24 horas del día, los 365 días del año, a menos que existan interrupciones debidas a imprevistos tales como: fallas en los equipos

electromecánicos (bombas, motores eléctricos, subestaciones eléctricas, entre otros) y fallas en la obra civil (fugas en tuberías de diferente magnitud); o cortes del suministro programados para hacer obras de mantenimiento, los cuales pueden reducir el gasto de agua o interrumpirlo en su totalidad por unas horas o hasta días, dependiendo de la obra a realizar. Cuando esto llega a suceder, se procura informar a la población con el tiempo oportuno para que tome las precauciones necesarias; sin embargo, como se menciona en el subproceso de Notificación de Cortes de Suministro, el trámite de conciliación de fechas puede ser muy tardado.

El proceso inicia con la obtención del agua, la cual se extrae de las siete presas de almacenamiento que se encuentran en las cuencas de aporte, ubicadas entre Michoacán y el Estado de México. El agua se conduce por canal abierto desde la presa Tuxpan hasta la presa Colorines, pasando por las presas El Bosque e Ixtapan del Oro. Se bombea, mediante las Plantas de Bombeo 1 y 2, hasta la presa Valle de Bravo desde donde se bombea una vez más, con las Plantas de Bombeo 3 y 4, hasta la Planta Potabilizadora Los Berros, donde a su vez llega agua desde la presa Chilesdo, bombeada por la Planta de Bombeo 6, y de la presa Villa Victoria.

La potabilización se realiza en la planta Los Berros. El agua, que proviene de diversas fuentes, se mezcla en un tanque receptor con la finalidad de homogenizar su calidad e inyectarle dos reactivos que funcionan como agente floculante (cloro y sulfato de aluminio) que provocan que los sólidos suspendidos se hagan grumos y formen sedimentos, los cuales son removidos mediante tanques de sedimentación. Después, el agua pasa por filtros de grava y arenas. Se agregan polímeros, con funciones específicas como quitar color o ciertos tipos de arcillas, y carbón activado para atrapar compuestos orgánicos. Una vez terminada la potabilización el agua se lleva entubada hasta el final del proceso.

Se realiza un último bombeo, con la Planta de Bombeo 5, y se conduce el agua hasta el punto más alto del Sistema Cutzamala, la Torre de Oscilación 5, desde donde se conduce por gravedad hasta el tanque de almacenamiento Santa Isabel y posteriormente hasta el tanque Pericos. Finalmente se conduce hasta el túnel Analco-San José y hacia los puntos de entrega de la Ciudad de México.

El volumen de agua entregado se registra en medidores en los receptores directos, el SACMEX y la CAEM. A su vez estas mediciones se registran en bitácoras que llevan ambas partes.

Cabe mencionar que durante el proceso se realizan muestreos de calidad del agua en tres diferentes puntos. El primero se realiza en las presas de almacenamiento como Villa Victoria, Chilesdo o Valle de Bravo. El segundo en la planta potabilizadora y se utiliza para comparar la calidad del agua antes y después de la potabilización. Finalmente, en el tercero se toman muestras tripartitas en los puntos de entrega entre la CONAGUA, SACMEX y CAEM, que son analizadas por separado.

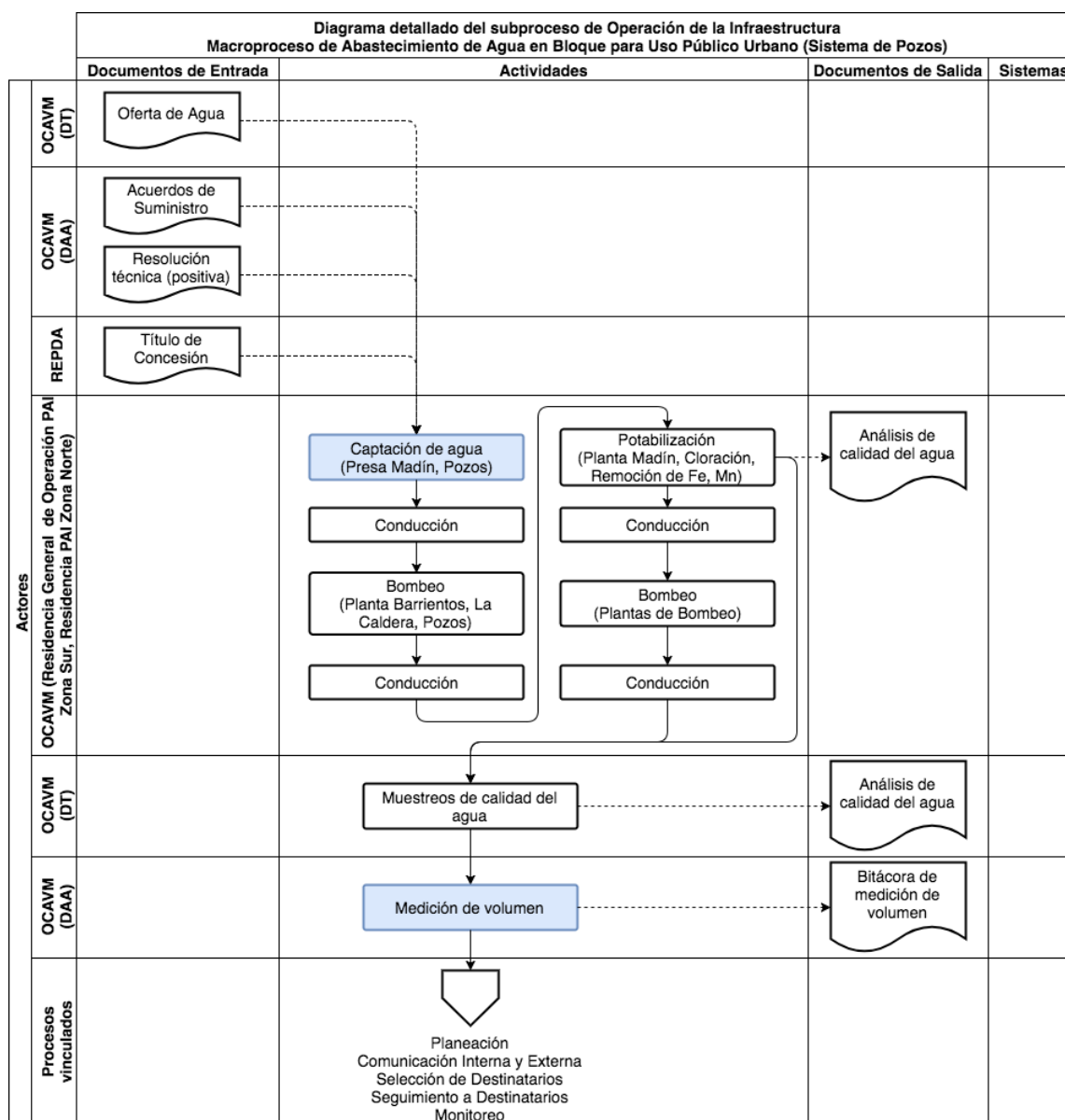
Los primeros dos tipos de muestreos se realizan por el laboratorio especializado de la CONAGUA y se utilizan para la detección de contaminantes cuyo tratamiento requiere el uso de otros elementos en la potabilización, como carbón activado. Esto involucra un análisis físico, químico y bacteriológico de acuerdo con lo establecido por la norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1994.

El muestreo tripartito se utiliza para conciliar la calidad del agua en bloque al momento de la entrega-recepción.

## Sistema de Pozos

El Plan de Acción Inmediata está conformado por 218 pozos, la presa y planta potabilizadora Madín. El proceso en esta última es similar al del Cutzamala: primero se obtiene el agua de la presa de almacenamiento Madín, se conduce hasta la planta potabilizadora del mismo nombre y se realiza la potabilización. Posteriormente se bombea y se conduce hasta los puntos de entrega correspondientes.

**Figura 7.23. Diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano (Sistema de Pozos)**



Fuente: Elaboración Propia.



El Sistema de Pozos está organizado en baterías de pozos o ramales. Su operación está a cargo de dos residencias: la Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur y la Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte, ambas adscritas a la DAPDyS del OCAVM.

Para la entrega de agua en bloque a través de este Sistema también es necesario que exista un Título de Concesión a nombre del receptor directo, que exista disponibilidad de agua y un acuerdo de suministro anual. El PAI otorga agua en bloque al SACMEX, CAEM y al municipio de Tizayuca, Hidalgo.

Al igual que en el Sistema Cutzamala, la infraestructura del PAI funciona en su totalidad las 24 horas del día, los 365 días del año, excepto cuando se presentan imprevistos tales como: fallas en los equipos electromecánicos (bombas, motores eléctricos, subestaciones eléctricas, entre otros) y fallas en la obra civil (fugas en tuberías de diferente magnitud); o cuando se realizan cortes de suministro programados para hacer obras de mantenimiento, los cuales pueden reducir el gasto de agua o interrumpirlo en su totalidad por unas horas o hasta días. En dichos casos, se procura informar a la población con el tiempo oportuno para que tome las precauciones necesarias; sin embargo, como se menciona en el subproceso de Notificación de Cortes de Suministro, el trámite de conciliación de fechas puede ser muy tardado.

En el caso del Sistema de Pozos, el subproceso inicia con la extracción del agua del subsuelo mediante plantas de bombeo, para su conducción por tuberías hasta los tanques de almacenamiento y, posteriormente, mediante bombeo se lleva hasta los puntos de entrega. En otros casos se bombea directamente hasta los puntos de entrega.

Antes de llegar a los puntos de entrega se realiza la cloración del agua. En el caso del ramal Peñón-Texcoco, previo a la entrega es necesario realizar una remoción de minerales (hierro y manganeso) con filtros de antracita en la Planta de Remoción de Fe y Mn. Una vez que el agua tiene la calidad deseada se conduce hasta los puntos de entrega, donde se realiza la medición del gasto y se lleva un registro en bitácora.

En esos puntos de entrega se realizan muestreos mensuales de la calidad del agua. Las muestras se analizan por un laboratorio de la CONAGUA y consiste en el análisis físico, químico y bacteriológico de acuerdo con lo establecido por norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1994.

Cabe mencionar que la operación de la mitad de los pozos del Ramal Mixquic-Santa Catarina se encuentra suspendida debido a problemas con los ejidatarios de la zona, quienes no permiten el acceso para realizar perforaciones y rehabilitación de pozos.

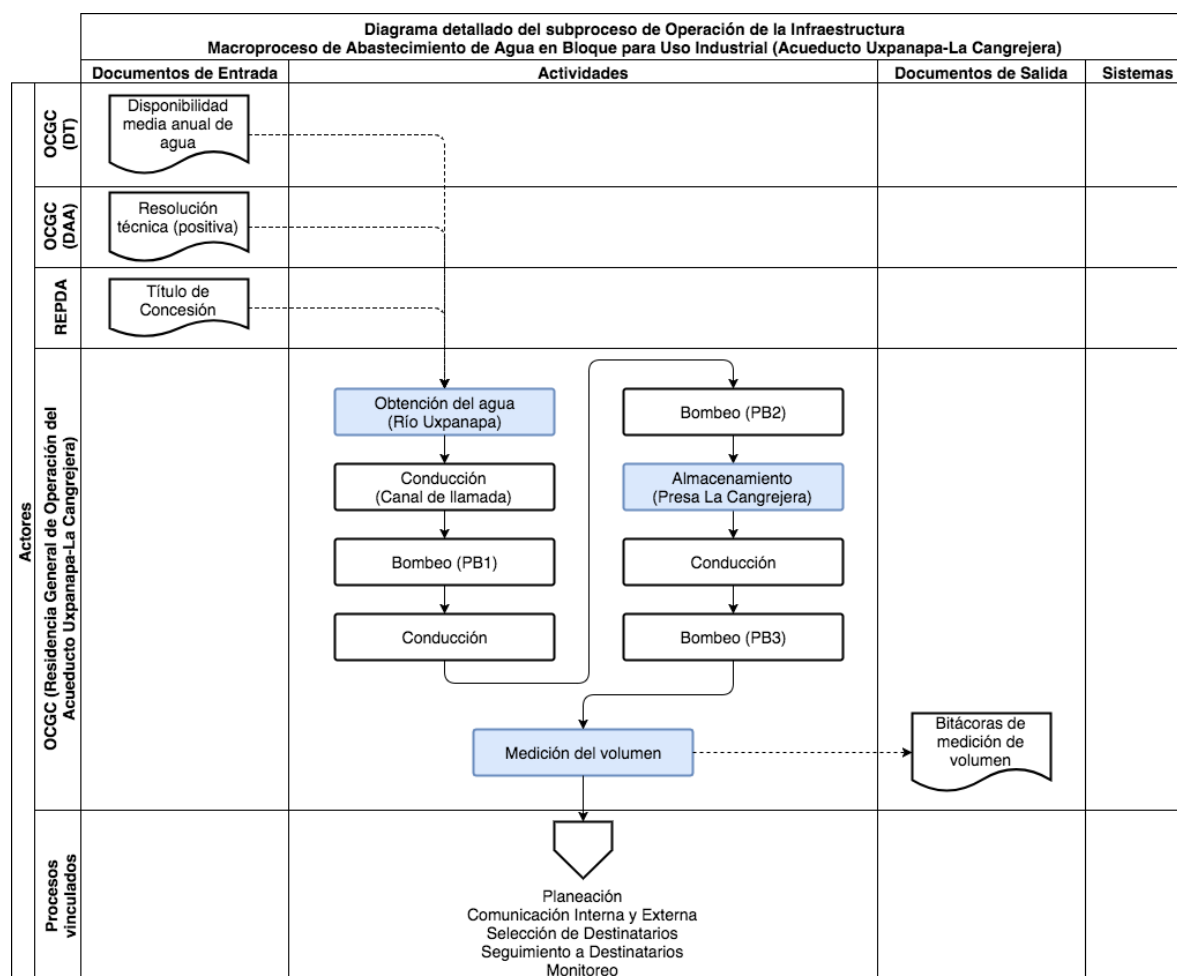
## **Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**

### **Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera**

La operación de este acueducto se realiza por el personal de la Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera que es parte de la DAPDyS del OCGC. En la Figura 7.24 se muestra el diagrama detallado para el subproceso de Operación de la Infraestructura de este acueducto.



**Figura 7.24. Diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura. Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, (Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera)**



Fuente: Elaboración Propia.

El acueducto abastece agua en bloque a las industrias petroquímicas del complejo La Cangrejera, para lo cual debe existir disponibilidad de agua y los receptores deben contar con un Título de Concesión.

La operación del acueducto se realiza las 24 horas del día, los 365 días del año, interrumpiéndose solamente por imprevistos en la infraestructura tales como: fallas en los equipos electromecánicos (bombas, motores eléctricos, subestaciones eléctricas, entre otros), fallas en la obra civil (fugas en tuberías de diferente magnitud); cierres de las instalaciones debido a problemas sociales con las comunidades aledañas; o bien, cuando se realizan obras de mantenimiento, previo aviso a los receptores que pudieran resultar afectados. Los cortes de suministro pueden ser totales o parciales; no obstante, existe un compromiso con las industrias para restablecer el suministro en no más de 24 horas.

El subproceso de Operación de la Infraestructura inicia con la obtención de agua desde el río Uxpanapa, a través de un canal de llamada localizado en la margen derecha del río. El agua llega hasta la Planta de Bombeo 1 desde donde se bombea hasta la Planta de Bombeo 2, una vez más se bombea y se conduce

hasta la presa de almacenamiento La Cangrejera. En esta presa se tiene una obra de toma en la que algunas industrias, principalmente de PEMEX, toman directamente el agua que necesitan. Para hacer llegar el agua hasta las industrias del complejo La Cangrejera se conduce por gravedad hasta la Planta de Bombeo 3, de donde se bombea hasta las tomas de las industrias.

Generalmente, durante la temporada de lluvias, la presa de almacenamiento La Cangrejera mantiene su nivel de operación mínimo sin necesidad de bombear agua desde el río Uxpanapa, por lo que se aprovecha para hacer obras de mantenimiento en ese tramo del acueducto y en las plantas de bombeo 1 y 2.

La medición del gasto entregado se hace mensualmente con los medidores instalados en los puntos de entrega a las industrias; por su parte, los receptores del agua registran diariamente mediciones de gasto en una bitácora. El personal de la residencia está en constante comunicación con las industrias para revisar tanto la precisión de los medidores como los registros de la bitácora.

Cabe mencionar que la infraestructura de abastecimiento está subutilizada, ya que la demanda de las industrias representa el 12% de la capacidad instalada del acueducto. Esto representa una de las principales causas de la problemática asociada a las necesidades de mantenimiento.

### **Acueducto DIM Lázaro Cárdenas**

El subproceso de Operación de la Infraestructura del acueducto Distrito Industrial Marítimo (DIM) Lázaro Cárdenas se lleva a cabo por la Residencia General del Acueducto, perteneciente a la Dirección Local Michoacán de la CONAGUA. En este caso se entrega agua en bloque a 19 industrias del DIM Lázaro Cárdenas y al CAPALAC, que se encarga de proporcionar agua potable a la población de esa localidad. Para ello se requiere un Título de Concesión a nombre del receptor y que exista disponibilidad de agua.

El CAPALAC, que representa el 50% del agua en bloque entregada por el acueducto, no cuenta con Título de Concesión vigente y se encuentra en trámite de actualización.

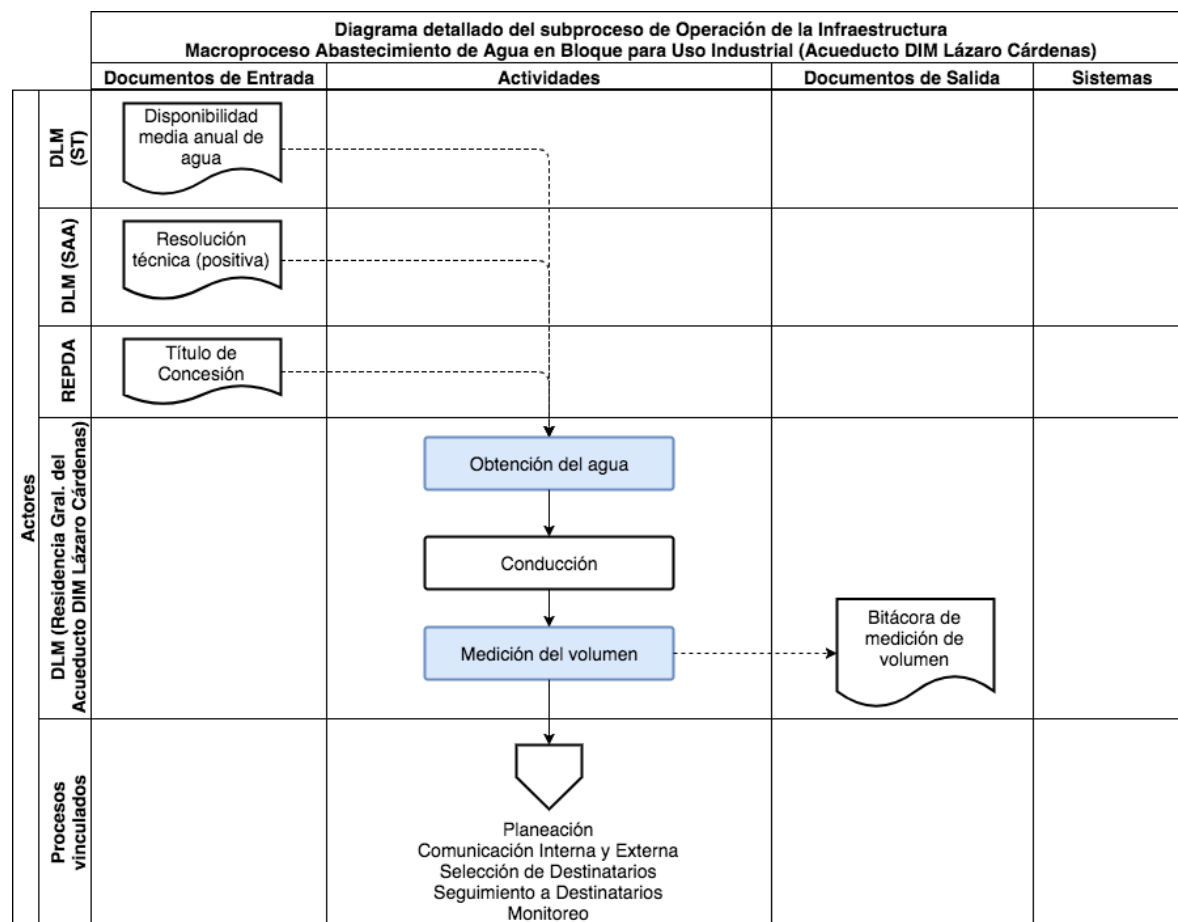
En la Figura 7.25 se muestra el diagrama detallado para el subproceso de Operación de la Infraestructura de este acueducto, el cual inicia con la obtención del agua de la presa José María Morelos (La Villita) mediante una obra de toma que conduce el agua por un canal hacia el Distrito de Riego 098. En el kilómetro 1+100 margen izquierda del canal se encuentra la obra de toma del acueducto, que consiste en compuertas deslizantes. Se conduce el agua por gravedad ya que se tiene un desnivel de alrededor de 30 m desde la obra de toma hasta los puntos de entrega, por lo que no se requiere bombeo.

Al igual que en el caso anterior, la infraestructura del acueducto opera de manera continua las 24 horas del día, los 365 días del año, excepto si ocurren imprevistos como fugas debidas a la rotura de tuberías, o cierres de válvulas y compuertas realizados por los habitantes de las comunidades aledañas. También existen cortes al suministro de agua cuando se programa la realización de obras de mantenimiento que requieren paros totales de la infraestructura durante algunas horas. Esto se realiza previo aviso a los receptores que pudieran resultar afectados.

El agua en bloque se suministra a los receptores en dos puntos de entrega. La medición del gasto se realiza de forma coordinada entre el personal de la Residencia General y los receptores del agua, en los puntos de

entrega donde estos tienen instalados sus medidores. Tanto las industrias como el CAPALAC realizan un registro diario de las mediciones en una bitácora y al final del mes se hace reporte de la cantidad de agua que recibieron.

**Figura 7.25. Diagrama detallado del subproceso de Operación de la Infraestructura. Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial (Acueducto DIM Lázaro Cárdenas)**



Fuente: Elaboración Propia.

La operación y realización de obras de mantenimiento del acueducto se afecta severamente por problemas relacionados a la tenencia de la tierra con los ejidatarios de los ejidos aledaños, quienes han invadido los derechos de vía, instalado tomas clandestinas o, incluso, vendido terrenos por donde pasa el acueducto. Además, algunos grupos u organizaciones sociales toman las instalaciones de la Residencia, como medida de presión para la solución de sus exigencias.

#### 7.4.1.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso de Operación de la Infraestructura se lleva a cabo por el personal de las Residencias de Operación, e implica conducir el agua desde sus fuentes de abastecimiento hasta los puntos de entrega a los receptores. En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, el subproceso incluye la potabilización para mejorar la calidad del agua.

**Tabla 7.18. Articulación del subproceso de Operación de la Infraestructura**

Proceso	Articulación
Planeación	La operación es posible con la disponibilidad de recursos asignados a través del Proyecto de Presupuesto, cuya antecedente es el Anteproyecto de Presupuesto.
Comunicación Interna y Externa	Por un lado, se debe comunicar la oferta de agua y elaborar los acuerdos de suministro y, por el otro, se debe notificar cuando ocurren cortes en el suministro.
Selección de Destinatarios	En este se determina la cantidad de agua a ofrecerse y por medio de los Títulos de Concesión se determina a quienes se les hará entrega.
Seguimiento de Destinatarios	Involucra realizar una conciliación del volumen de agua entregado.
Monitoreo	La información para el reporte de avance de los indicadores de la MIR se genera en el subproceso de Operación de la Infraestructura.

Fuente: Elaboración propia.

#### 7.4.1.3 Insumos y recursos

El subproceso de Operación de la Infraestructura requiere ciertos insumos para su funcionamiento. En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, por ejemplo, son necesarios reactivos químicos y equipo de filtración para realizar la potabilización. En el aspecto administrativo, es necesario contar con el Proyecto de Presupuesto, la documentación que asegure que se tiene disponibilidad de agua (respaldada por la documentación técnica correspondiente) y Títulos de Concesión. En este último caso, dada la tardanza en la obtención de dicho documento, la entrega de agua se hace con base en la resolución positiva del mismo.

En el caso del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, debido a la escasez de agua, se realizan acuerdos de suministro sobre la cantidad de agua que es posible entregar a los organismos operadores. Además, la operación de la infraestructura de potabilización se realiza de forma que se cumpla con los parámetros de calidad del agua especificados en la norma mexicana NOM-127-SSA1-1994. Todos estos elementos son insumos necesarios para que se pueda llevar a cabo la Producción de Entregables y Entrega.

En la siguiente tabla se presenta la valoración de los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo este subproceso.

**Tabla 7.19. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Operación de la Infraestructura**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		El tiempo con el que se realiza este subproceso es adecuado, en el sentido de que la infraestructura de los cuatro sistemas opera de forma continua las 24 horas del día, los 365 días del año, permitiendo que se cumplan las metas de entrega de agua acordados en cantidad y calidad.
Personal		X	El personal con el que se cuenta para realizar el subproceso es escaso. Una de las principales razones es que no se contrata la misma cantidad de personal calificado para suplir al que se jubila. Esto es un problema grave dado que un alto porcentaje del personal de las residencias está próximo a jubilarse. Por otro lado, el personal sindicalizado tiene horarios establecidos de trabajo, es decir, no está disponible para atender imprevistos que se presentan fuera de esos horarios, lo que obliga, en ocasiones, a contratar temporalmente al personal técnico necesario.

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Recursos financieros		X	Los recursos financieros que se destinan al Programa se asignan en capítulos o partidas, algunas de las cuales tienen asignado más recurso del que se necesita y, otras no tienen lo necesario para cubrir los gastos. Esto representa un problema, ya que no es posible intercambiar recursos financieros entre las partidas, lo cual se refleja en adquisición de productos y servicios incompletos o, en el peor de los casos, que se deje de ejercer recurso.
Recursos materiales		X	No se cuenta con el recurso suficiente para la adquisición de equipo (por ejemplo, de topografía y equipamiento del personal que realiza la verificación de los medidores) y vehículos, necesarios para el desempeño de las funciones del personal, debido a que desde hace algunos años no se han asignado recursos para la adquisición de bienes. El parque vehicular con el que cuentan las residencias de operación tiene está obsoleto, presentan un grave deterioro, lo cual implica que los vehículos requieran reparaciones constantes dejándolos fuera de circulación durante varios días. A su vez, estas son tan costosas que, en ocasiones, representan cantidades con las que se podrían adquirir vehículos nuevos. Esto repercute negativamente en la eficiencia con que se realiza la operación de la infraestructura, particularmente en el tiempo de respuesta a los imprevistos.
Infraestructura		X	La infraestructura en el PAI y Cutzamala no es suficiente para atender la demanda de agua, de tal manera que obliga a realizar obras como la Tercera Etapa del Cutzamala. Además, el personal del PAI expresó la necesidad de contar con pozos de reserva con la finalidad de agilizar las maniobras de mantenimiento, además de que es necesario contar con equipo electromecánico de mayor eficiencia. En todos los casos se identificaron proyectos a futuro para modernizar la infraestructura con equipos más eficientes y automatizados.
Insumos tecnológicos		X	El personal de las residencias recibe diariamente, vía correo electrónico, un volumen considerable de información de diferentes áreas que, al no contar con sistemas automatizados, la eficiencia en su procesamiento es limitada, por ejemplo, para la generación de resúmenes o informes. En todos los casos se identificó la necesidad de contar con equipos automatizados de control (válvulas, compuertas, etc.) y medición del agua, así como de un sistema de cámaras vigilancia para incrementar la seguridad de las instalaciones, ya que el vandalismo es un problema común.

Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.4.1.4 Productos

Los productos que se obtienen del subproceso de Operación de la Infraestructura son: bitácoras de medición de gasto entregado y, en el caso del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, los análisis de calidad del agua. Las bitácoras de medición de gasto se convierten posteriormente, en el proceso de Seguimiento a Destinatarios, en actas de conciliación en las que la CONAGUA y los receptores del agua en bloque están de acuerdo con los volúmenes entregados. Algo similar sucede con los análisis de calidad del agua que resultan de las muestras tripartitas entre la CONAGUA, el SACMEX y la CAEM, en el caso del agua de uso público urbano. Sin embargo, en este solo se verifica que los parámetros de calidad del agua se encuentren en los estándares establecidos por la norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1994.

#### **7.4.1.5 *Sistemas de información***

En el subproceso analizado no se cuenta con sistemas de información. La información de la disponibilidad de agua en las presas de almacenamiento de la CONAGUA se actualiza diariamente por las áreas técnicas en su sitio web y se encuentra accesible de manera pública. La información de mediciones de gastos, parámetros de calidad del agua y otros indicadores de importancia para el personal operativo, se comparte diariamente por correo electrónico entre las partes interesadas, lo cual es de manejo interno.

Dado que se trata de grandes volúmenes de información, su visualización, análisis y procesamiento puede ser lento. La generación de resúmenes o informes a partir de esta es una actividad que podría automatizarse en un sistema informático.

#### **7.4.1.6 *Coordinación***

Dado que la Operación de la Infraestructura se lleva acabo únicamente por el personal operativo de las residencias correspondientes, su coordinación es adecuada. Incluso, la coordinación con el personal que realiza las obras de mantenimiento del programa K007 es buena y, en el caso del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, este personal es el mismo. Esa coordinación es resultado, en parte, de la comunicación constata y directa vía telefónica, por correo electrónico o a través de oficios que hay entre las áreas de la CONAGUA.

#### **7.4.1.7 *Pertinencia del subproceso***

El subproceso de Operación de la Infraestructura es pertinente para el logro de las metas y objetivos del Programa; sin embargo, presenta una serie de áreas de oportunidad que se mencionan a continuación.

La insuficiencia de personal y las restricciones en las partidas del recurso financiero hacen que las obras de mantenimiento se realicen casi exclusivamente bajo un sistema de atención a emergencias, dejando rezagadas acciones preventivas. Además, debido a que parte de los recursos humanos disponibles no cuenta con la preparación profesional requerida, la calidad del servicio de entrega de agua se ve amenazada.

Por su parte, la asignación de los recursos financieros por partida no siempre se realiza de acuerdo con las necesidades de operación. Una de las causas principales de los problemas en la operación del Programa es la insuficiencia del presupuesto para realizar obras de mantenimiento y rehabilitación, que afecta de manera importante la operación de la infraestructura, derivada de las constantes fallas en esta y en el equipo electromecánico. Esta situación es más evidente en el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano.

#### **7.4.1.8 *Importancia estratégica***

El subproceso de Operación de la Infraestructura es fundamental para cumplir con la producción y entrega del agua en bloque para uso público urbano y uso industrial. La infraestructura es el medio por el que se realiza esta entrega, y su operación es la razón de ser del Programa, ya que de no realizarse no sería posible la entrega de agua.

#### **7.4.1.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con los actores entrevistados, el subproceso es eficiente, ya que a pesar de los problemas que enfrenta (infraestructura deteriorada por la falta de obras de mantenimiento, restricciones en las partidas del presupuesto, un parque vehicular deteriorado, constantes problemas causados por fugas y averías en el equipo electromecánico y falta de personal calificado), se cumple con la entrega del agua en bloque en cantidad y calidad, tanto para uso público urbano como para uso industrial.

Por otra parte, la oportuna respuesta del personal ante los imprevistos operativos que se presentan permite que la infraestructura funcione de manera continua y cumpla con las metas establecidas. Lo cual es muestra de la eficiencia con la que se opera.

#### **7.4.1.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos mediante los cuales se pueda conocer la satisfacción de los receptores de agua en bloque, tanto para uso público urbano, como industrial.

### **7.4.2 Subproceso de Pago de Servicios Básicos**

Las instancias participantes en este subproceso son las siguientes:

- Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala
- Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
- Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Dirección de Administración del OCAVM o del OCGC (DA)
- Subdirección de Enlace Administrativo de la DLM (SEA)
- Dirección Local de Michoacán (DLM)
- Proveedor
- Subdirección General de Administración de la CONAGUA (SGA)

#### **7.4.2.1 Descripción del subproceso**

El Pago de Servicios Básicos es un subproceso administrativo que se realiza principalmente por áreas administrativas de los diferentes niveles de la CONAGUA. Consiste en registrar en el SAI los montos de pago de servicios necesarios para la correcta operación de la infraestructura de los diferentes sistemas de abastecimiento. Entre estos servicios se encuentran la energía eléctrica, gas, conducción de señales analógicas y digitales, servicio postal, telefonía fija y móvil, internet, entre otros.

El subproceso inicia con la recepción de facturas de cobro por parte del proveedor, los cuales se hacen llegar a las áreas operativas correspondientes, pudiendo ser las Residencias o las Direcciones de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCAVM o el OCGC. Dependiendo de lo que se esté cobrando, el área operativa se encarga de verificar que el monto sea el adecuado, en caso de que se detecten anomalías se



realiza una conciliación con el proveedor. Una vez que se ha verificado el monto de cobro de la factura, se elabora un memorándum que se manda a las áreas administrativas.

Dependiendo del tipo de contrato que se tenga entre el proveedor y la CONAGUA, la atención de dicha factura se puede realizar en oficinas centrales, en la Dirección de Administración del OCAVM o el OCGC, o bien, en la Subdirección de Enlace Administrativo de la DLM. Estas áreas se encargan de verificar que exista suficiencia presupuestal para realizar el pago correspondiente, para lo cual se crea una cuenta por pagar en el SICOP. En el caso de que no haya suficiencia presupuestal se manda una solicitud de adecuación del presupuesto a la Subdirección General de Administración de la CONAGUA. El subproceso completo se puede visualizar en el diagrama de la Figura 7.26.

El pago de la energía eléctrica es el que representa la mayor parte del presupuesto del Programa, principalmente en el macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano. En este caso particular, la CFE hace llegar a la CONAGUA una factura de cobro de energía, con lo cual el personal de la Residencia analiza las horas de operación de las plantas de bombeo y los precios de energía para calcular el monto real del adeudo. Con base en esto, la DAPDyS compara ese cálculo y lo que se indica en el recibo; si la diferencia es mayor a 2%, se analiza el monto a detalle y se realiza una conciliación con la CFE para que en el recibo del periodo siguiente se realice un ajuste en el monto. Si la diferencia no es significativa, se hace una validación de la cantidad y se elabora un memorándum para continuar con el procedimiento descrito anteriormente.

#### 7.4.2.2 Límites y articulación del subproceso

Este subproceso se limita a realizar las cuentas por pagar de los servicios básicos, para ello se hace un registro en el SICOP y posteriormente la TESOFE hace las transferencias por los montos correspondientes.

Los servicios básicos que se pagan deben estar incluidos en el Proyecto de Presupuesto y los conceptos de cobro en las facturas deben corresponder.

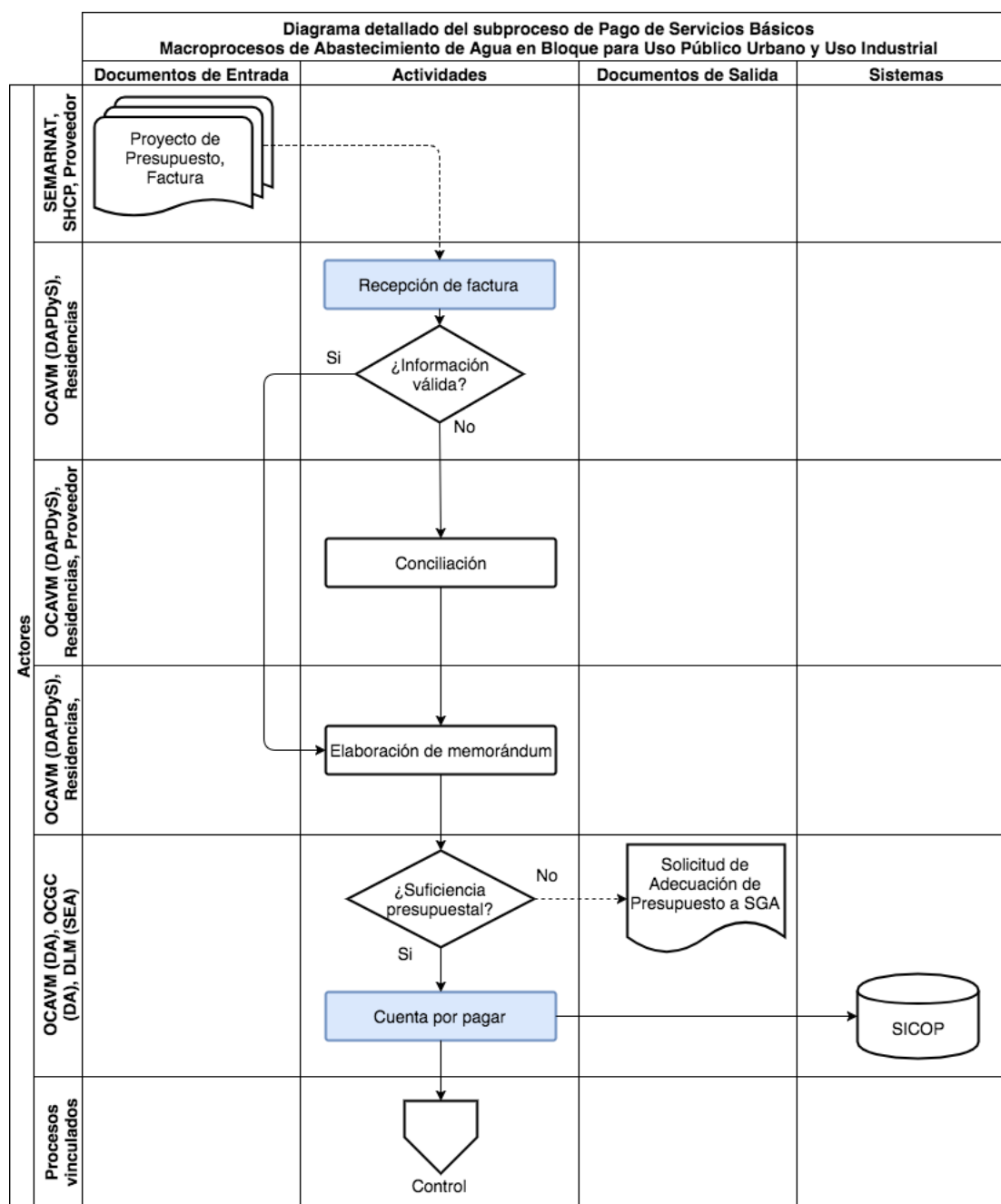
**Tabla 7.20. Articulación del subproceso de Pago de Servicios Básicos**

Proceso	Articulación
Control	Se debe realizar el reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos que se utilizan para el pago de los servicios básicos.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 7.26. Diagrama detallado del subproceso de Pago de Servicios Básicos. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.4.2.3 Insumos y recursos

Los principales insumos de este subproceso son: el Proyecto de Presupuesto, donde se indican los servicios que se pagarán en el ejercicio fiscal y, las facturas de cobro de los proveedores.

Al ser un subproceso de índole administrativo la mayoría de los recursos de los que se dispone se consideran suficientes, a excepción de los financieros, tal como se valora en la Tabla 7.21.

**Tabla 7.21. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Obtención de Servicios**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se considera que se tiene el tiempo suficiente para realizar el pago de los servicios básicos, ya que se realiza según se requiera: de manera periódica (mensual, trimestral, anual, etc.) o por evento de suministro del servicio.
Personal	X		El personal que lleva a cabo este subproceso es suficiente, ya que las actividades se realizan como parte del trabajo diario del área administrativa correspondiente, y en las residencias el personal operativo realiza la verificación de los montos de las facturas de cobro.
Recursos financieros		X	Se considera que los recursos financieros no son suficientes ya que no se tiene asegurada la suficiencia de presupuesto para cubrir los montos de pago de servicios básicos, por lo que en ocasiones es necesario solicitar recursos adicionales por medio de la Subdirección General de Administración. En el caso de la energía eléctrica, cuando el monto a pagar es mayor al estipulado, debido, por ejemplo, al incremento de las tarifas, es necesario solicitar recursos adicionales, para lo cual se debe armar todo un expediente justificando la situación.
Recursos materiales	X		Se cuenta con suficientes recursos materiales en las áreas operativas y administrativa encargadas de llevar acabo este subproceso, además se cuenta con información suficiente para realizar la verificación de los montos de las facturas de cobro de servicios básicos.
Infraestructura	X		Se cuenta con la infraestructura suficiente en las áreas operativas y administrativas que realizan las actividades de este subproceso.
Insumos tecnológicos	X		Los insumos tecnológicos son suficientes ya que se cuenta con un sistema de la SHCP en el que se registran las cuentas por pagar.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.4.2.4 Productos**

En este subproceso se obtienen como productos los comprobantes de pago de los servicios básicos, los cuales se obtienen a través de las cuentas por pagar generadas por el personal administrativo. Además, dado que este subproceso se articula con el proceso de Control, se pueden obtener reportes del ejercicio de los recursos utilizados para el pago de servicios básicos.

#### **7.4.2.5 Sistemas de información**

Para realizar este subproceso se cuenta con el SICOP, donde se registran las cuentas por pagar de los servicios básicos, lo cual agiliza el pago por parte de la TESOFE.

#### **7.4.2.6 Coordinación**

Las actividades de este subproceso se llevan a cabo por personal tanto operativo como administrativo, se identificó que existe buena coordinación entre las áreas participantes, ya que tanto la recepción de facturas de cobro, así como la verificación de los montos; son actividades donde el área administrativa depende de lo realizado por las Residencias para continuar con el desarrollo del subproceso de forma adecuada.

#### **7.4.2.7 Pertinencia del subproceso**

El subproceso es pertinente y se realiza de forma estandarizada, ya que las cuentas por pagar de los servicios básicos se elaboran con estricto apego a la ley aplicable y a través de un sistema de la SHCP.

#### **7.4.2.8 Importancia estratégica**

Este subproceso es de vital importancia, ya que proporciona los medios para que la TESOFE realice el pago de servicios básicos de los que depende la operación de la infraestructura de los sistemas de abastecimiento, tal es el caso del monto debido al consumo de energía eléctrica que, como se mencionó en el apartado de Presupuesto, representa alrededor del 80% del presupuesto total del Programa.

#### **7.4.2.9 Opinión de los actores**

Dado que las actividades de este subproceso se realizan tanto por personal administrativo como operativo (Residencias), se considera que se cumplen los objetivos de forma eficaz; sin embargo, la disponibilidad del presupuesto es el principal problema al que se enfrentan, ya que los sistemas de abastecimiento que se atienden mediante el Programa deberían tener los recursos suficientes para operar, específicamente los necesarios para el pago de la energía eléctrica.

#### **7.4.2.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos mediante los cuales se pueda conocer la satisfacción de los receptores de agua en bloque, tanto para uso público urbano, como industrial.

### **7.4.3 Subproceso de Obtención de Servicios**

Las instancias participantes en este subproceso son las siguientes:

- Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala
- Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
- Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Subgerencia de Recursos Materiales y Servicios Generales del OCAVM (SRMSG)
- Subgerencia de Recursos Financieros del OCAVM (SRF)
- Dirección de Administración del OCAVM o del OCGC (DA)
- Subdirección de Enlace Administrativo de la DLM (SEA)
- Dirección Local de Michoacán (DLM)

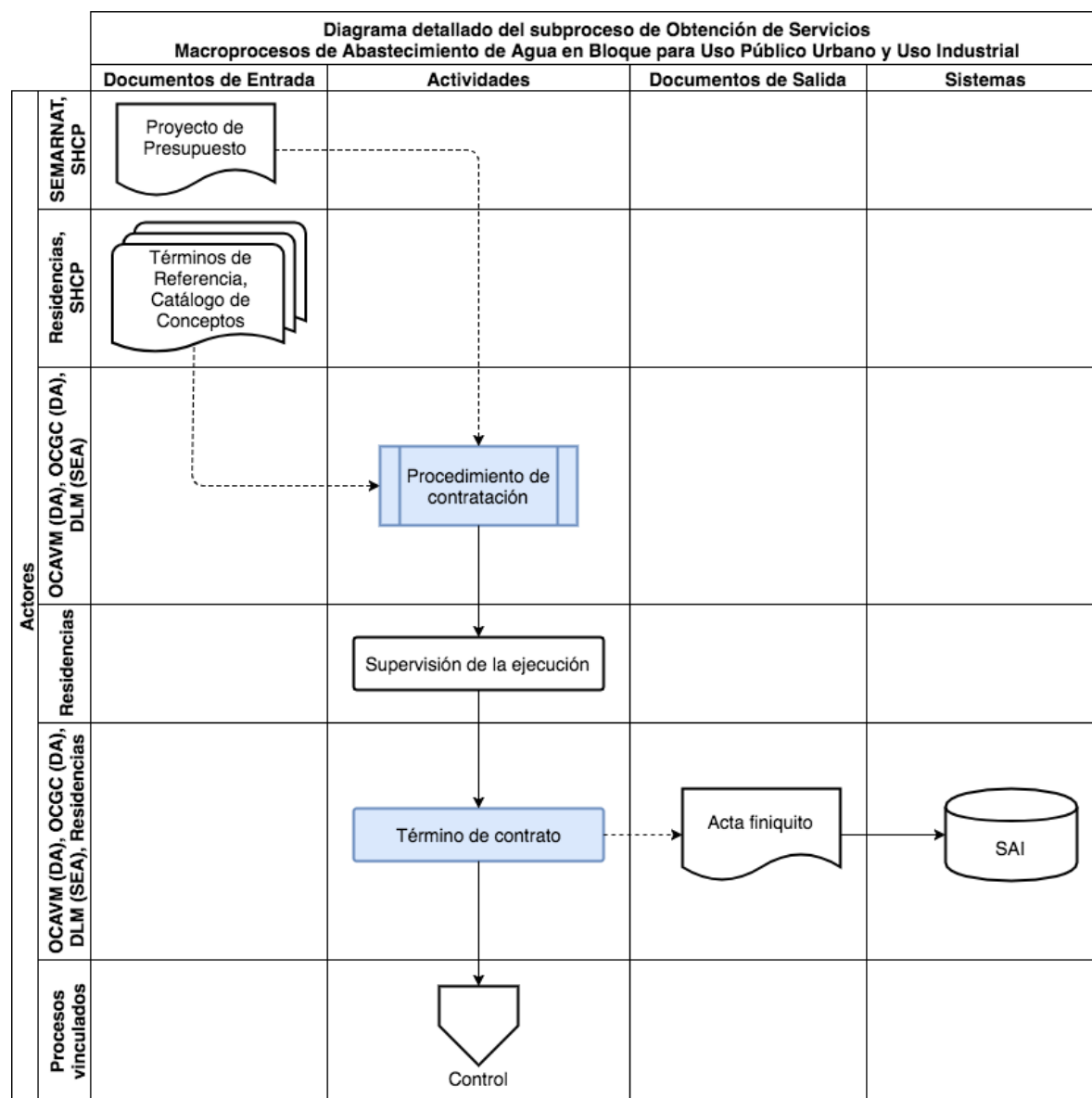
#### **7.4.3.1 Descripción del subproceso**

La Obtención de Servicios es el subproceso que permite a las áreas operativas adquirir, por medio de contratos o pagos directos, los servicios que el propio personal de la CONAGUA no provee como parte de sus funciones diarias. Entre estos se encuentran la vigilancia, intendencia, mantenimiento de las instalaciones de oficinas, entre otros. No se debe confundir la contratación de estos servicios con los

contratos de obra que se realizan para mantenimiento de la infraestructura y equipo electromecánico, los cuales se realizan dentro del Programa K007.

La descripción detallada del subproceso que se analiza se muestra en el diagrama de la Figura 7.27.

**Figura 7.27. Diagrama detallado del subproceso de Obtención de Servicios. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua para Uso Público Urbano u Uso Industrial**



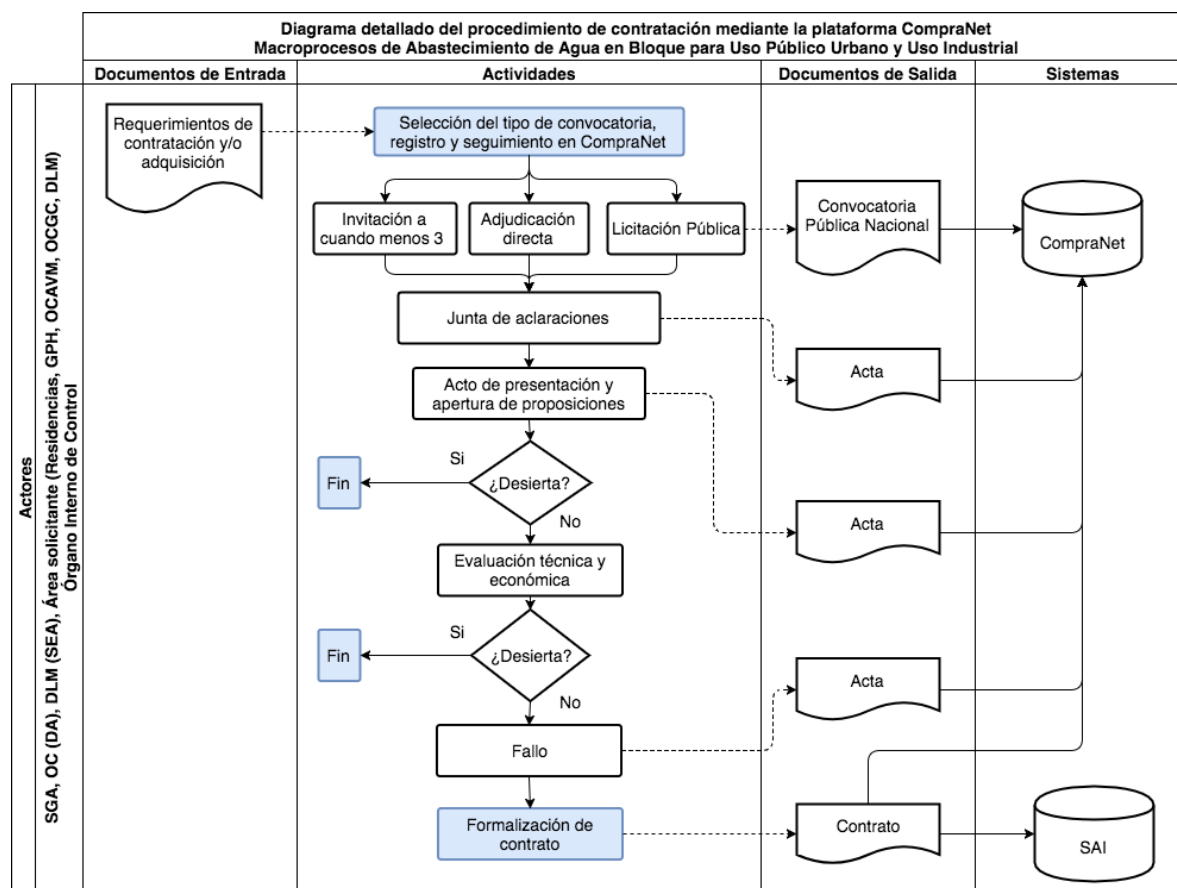
Fuente: Elaboración Propia.

Este es un subproceso que consiste en una serie de actividades de tipo administrativo para obtener los servicios que se necesitan para realizar acciones de mantenimiento menor en las instalaciones de las Residencias, así como acciones de mantenimiento preventivo en la obra civil y equipo electromecánico de los sistemas de abastecimiento, lo cual se refleja en la correcta operación de la infraestructura hidráulica.

En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, el subproceso lo realiza la Subgerencia de Recursos Materiales y Servicios Generales, y la Subgerencia de Recursos Financieros, ambas de la Dirección de Administración del OCAVM. En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, se lleva a cabo directamente por la Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Golfo Centro, o bien, por la Dirección Local de Michoacán, según el acueducto del que se trate. Algunos servicios, por ejemplo, fumigación, limpieza, telefonía y arrendamiento de equipo de cómputo, son contratados por la Dirección General de la CONAGUA.

En este subproceso se contrata a un proveedor externo que proporcione ciertos servicios que se encuentran fuera de las atribuciones del personal de la CONAGUA. Para ello el área administrativa correspondiente inicia un procedimiento como el mostrado en la Figura 7.28. Posteriormente, las áreas operativas de las Residencias supervisan la correcta ejecución de dichos contratos.

**Figura 7.28. Diagrama detallado del procedimiento de adquisiciones mediante la plataforma CompraNet. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.4.3.2 Límites y articulación del subproceso

La primera parte del subproceso se limita a realizar el procedimiento de contratación de los servicios con base en el Proyecto de Presupuesto y las especificaciones de las Residencias, lo cual se lleva a cabo por el

personal de las áreas administrativas de todos los niveles de la CONAGUA. Posteriormente las Residencias se encargan de dar seguimiento y supervisar la ejecución de dichos contratos con base en los Términos de Referencia y el Catálogo de Conceptos elaborados, hasta que se finiquitan.

**Tabla 7.22. Articulación del subproceso de Obtención de Servicios**

Proceso	Articulación
Control	En el proceso de Control se realiza el reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos en el SAI conforme a los contratos que se realizan en este subproceso. Lo cual incluye el procedimiento de contratación que se realiza en la plataforma CompraNet, el pago de estimaciones y finiquito.

Fuente: Elaboración propia.

#### 7.4.3.3 Insumos y recursos

El principal insumo para el procedimiento de contratación en este subproceso es el Proyecto de Presupuesto, donde se indican los contratos que se realizarán, así como los montos autorizados para tal fin.

Por su parte, las áreas operativas y administrativas de las Residencias se encargan de elaborar las especificaciones de los servicios que requieren contratar y se plasman en Términos de Referencia y Catálogos de Conceptos. Todo con apego a lo establecido en la normativa de la SHCP y las leyes correspondientes.

En la siguiente tabla se presenta la valoración de los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo este subproceso.

**Tabla 7.23. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Obtención de Servicios**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo		X	Las actividades del procedimiento de contratación de servicios se realizan en apego a la Ley de Adquisiciones y Servicios. Sin embargo, se identificó en las entrevistas que en ocasiones las actividades de contratación inician casi a mediados del año fiscal, lo que deja muy poco tiempo a las Residencias para terminar con la supervisión de la ejecución de contratos. Por lo tanto, se considera que el tiempo requerido es insuficiente.
Personal		X	El personal que realiza este subproceso es insuficiente. Dado que este es un proceso administrativo, las actividades se realizan como parte del trabajo diario del área administrativa correspondiente. Sin embargo, en las Residencias no se cuenta con el personal suficiente para supervisar la ejecución de todos los contratos, ya que se tienen que atender también aquellos relacionados con obras.
Recursos financieros		X	La insuficiencia de recursos de este subproceso se debe a la ocurrencia de los recortes presupuestales. Estos recortes los puede realizar la SHCP durante los cierres mensuales y, cuando llegan a ocurrir, se puede reducir el presupuesto disponible, el comprometido en contratos o, incluso, el presupuesto de contratos vigentes. Lo cual deriva en servicios incompletos o, incluso, sin llevarse a cabo.
Recursos materiales		X	No se cuenta con recursos materiales suficientes para este subproceso ya que, como se ha mencionado, el parque vehicular, que es uno de los recursos más importantes para hacer la supervisión de contratos de servicios, es insuficiente, obsoleto y se encuentra muy deteriorado, lo que limita el desempeño de las funciones del personal de las Residencias.

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Infraestructura	X		No se cuenta con infraestructura específica para este subproceso. Por lo que las instalaciones de oficinas con las que cuentan las áreas administrativas y operativas son suficientes.
Insumos tecnológicos	X		Para la realización de las actividades de contratación y seguimiento a la ejecución se cuenta con insumos tecnológicos suficientes. Por un lado, se tienen sistemas informáticos que permiten la automatización del subproceso y, por el otro, las áreas administrativas cuentan con el equipo de cómputo y materiales necesarios para cumplir con las actividades involucradas.

Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.4.3.4 Productos

Los principales productos que se obtienen de este subproceso son los documentos resultantes del procedimiento de contratación como los contratos asignados, así como las actas finiquito que avalan la correcta terminación de los contratos realizados.

Además de esta documentación, se obtienen como tal los servicios contratados que pueden ser muy variados dependiendo de las necesidades de las áreas operativas.

Finalmente, se tienen los reportes del ejercicio de los recursos que se hacen por las áreas administrativas conforme se va realizando la ejecución del contrato del servicio. Estos reportes, como se describe más adelante, se pueden obtener del SAI.

#### 7.4.3.5 Sistemas de información

El desarrollo de las actividades de este subproceso se realiza mediante dos sistemas informáticos estandarizados y ampliamente utilizados por el personal administrativo. El primero es la plataforma de CompraNet de la Secretaría de la Función Pública, donde se realiza todo lo relacionado con el procedimiento de contratación. El segundo es el SAI, que es un sistema interno de la CONAGUA donde constantemente se realiza el reporte del ejercicio de los recursos por parte de las áreas administrativas encargadas de llevar a cabo el desarrollo de contratos de servicios.

Ambos contribuyen a que el subproceso se realice de forma adecuada y eficiente.

#### 7.4.3.6 Coordinación

Las actividades que se llevan a cabo en este subproceso se realizan tanto por personal operativo como administrativo y la coordinación que existe, específicamente para este subproceso, es adecuada para el cumplimiento de sus objetivos. Ya que, para llevar a cabo el procedimiento de contratación de servicios, las áreas administrativas se coordinan con las Residencias para elaborar los Términos de Referencia, especificaciones de sus necesidades, entre otras actividades requeridas.

Durante la supervisión de la ejecución de contratos de servicios que realizan las Residencias, se elaboran informes periódicos de los avances físico-financieros, mismos que son de utilidad a las áreas administrativas para realizar el reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos. Estos informes finalizan con la expedición

de un acta finiquito en la que las áreas operativas y administrativas avalan que la ejecución de dichos contratos se realizó de forma satisfactoria.

#### **7.4.3.7 Pertinencia del subproceso**

Este subproceso es pertinente, ya que permite que se contraten proveedores externos que proporcionen los servicios necesarios para llevar a cabo actividades que el personal de la CONAGUA no realiza dentro de sus facultades. Para ello, es necesario que los servicios contratados se realicen de forma adecuada, lo cual se requiere de supervisión por parte de las áreas operativas de las Residencias.

#### **7.4.3.8 Importancia estratégica**

Estratégicamente este subproceso permite la contratación de servicios necesarios tanto para dar mantenimiento menor a las instalaciones de las Residencias, como para realizar tareas de mantenimiento preventivo a la obra civil y equipo electromecánico de los sistemas de abastecimiento.

#### **7.4.3.9 Opinión de los actores**

Durante las entrevistas se identificó que los actores consideran que no se le da suficiente importancia a la contratación de servicios. Esto debido a los frecuentes recortes presupuestales que se tienen en este rubro que, en situaciones extremas, han provocado la suspensión de contratos durante su periodo de vigencia, lo cual provoca que los servicios queden incompletos y que se genere descontento entre las áreas operativas y los proveedores.

Por otro lado, no siempre se tiene disponibilidad de tiempo para realizar tanto los procedimientos de contratación o la supervisión de la ejecución de contratos, ya que por cuestiones de asignación de presupuesto se han presentado situaciones en las que se abren los tiempos de contratación hasta los últimos meses del ejercicio fiscal, limitando la adecuada realización de estas actividades.

#### **7.4.3.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos mediante los cuales se pueda conocer la satisfacción de los receptores de agua en bloque, tanto para uso público urbano, como industrial.

### **7.4.4 Subproceso de Adquisición de Insumos**

Las instancias que participan en este subproceso son:

- Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala
- Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
- Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Enlace Administrativo de las Residencias
- Dirección de Administración del OCAVM o del OCGC (DA)
- Dirección Local de Michoacán (DLM)
- Subdirección de Enlace Administrativo (SEA) de la DLM



- Subdirección General de Administración (SGA)

#### **7.4.4.1 Descripción del subproceso**

Este subproceso, también es de índole administrativo, se realiza para adquirir aquellos insumos necesarios en el subproceso de Operación de la Infraestructura; particularmente aquellos que permiten la correcta operación de la infraestructura y para realizar la potabilización del agua de uso público urbano, donde es necesario adquirir insumos como reactivos químicos y equipo de filtración.

En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, este subproceso lo realiza la Dirección de Administración del OCAVM; en tanto que en el macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, se lleva a cabo directamente por la Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Golfo Centro, o bien, por la Subdirección de Enlace Administrativo de la Dirección Local Michoacán, según corresponda. En algunos casos, dependiendo del monto involucrado, se adquiere directamente por el Enlace Administrativo de la Residencia correspondiente.

El subproceso inicia con el envío de las solicitudes de compra del personal de las Residencias a la Dirección de Administración o Subdirección de Enlace Administrativo, según corresponda. Si el monto de esta compra es por un monto menor a 20 mil pesos, entonces se realiza una adquisición directa y se registra la factura de pago en el SAI; si el monto es mayor al mencionado, el área administrativa correspondiente inicia un procedimiento de adquisiciones mediante la plataforma CompraNet de la Secretaría de la Función Pública (Ver Figura 7.28). En este, el personal de las Residencias participa activamente en la junta de aclaraciones, apertura técnica, apertura económica, así como en la evaluación y dictamen técnico. Le corresponde al área administrativa hacer la evaluación económica y el fallo correspondiente, con lo que se realiza el contrato. Posteriormente este se envía, junto con la información del licitante ganador, al personal de la Residencia para proceder a la ejecución del contrato, el cual termina, generalmente, cuando se hace el suministro del insumo en el almacén correspondiente.

Una vez realizada la supervisión de la ejecución del contrato, se procede a generar un documento de entrega-recepción, se registra la partida correspondiente en el SAI y se procede a realizar el pago al proveedor en los tiempos establecidos en el contrato.

En la Figura 7.29 se puede observar la descripción detallada del subproceso descrito.

#### **7.4.4.2 Límites y articulación del subproceso**

Este subproceso se limita a la adquisición de insumos necesarios para la operación de la infraestructura de los sistemas de abastecimiento, para ello se pueden realizar compras directas o mediante un procedimiento de contratación, el cual debe supervisarse por la Residencia correspondiente. El subproceso termina con el registro de la partida correspondiente en el SAI una vez que se ha realizado la entrega-recepción.

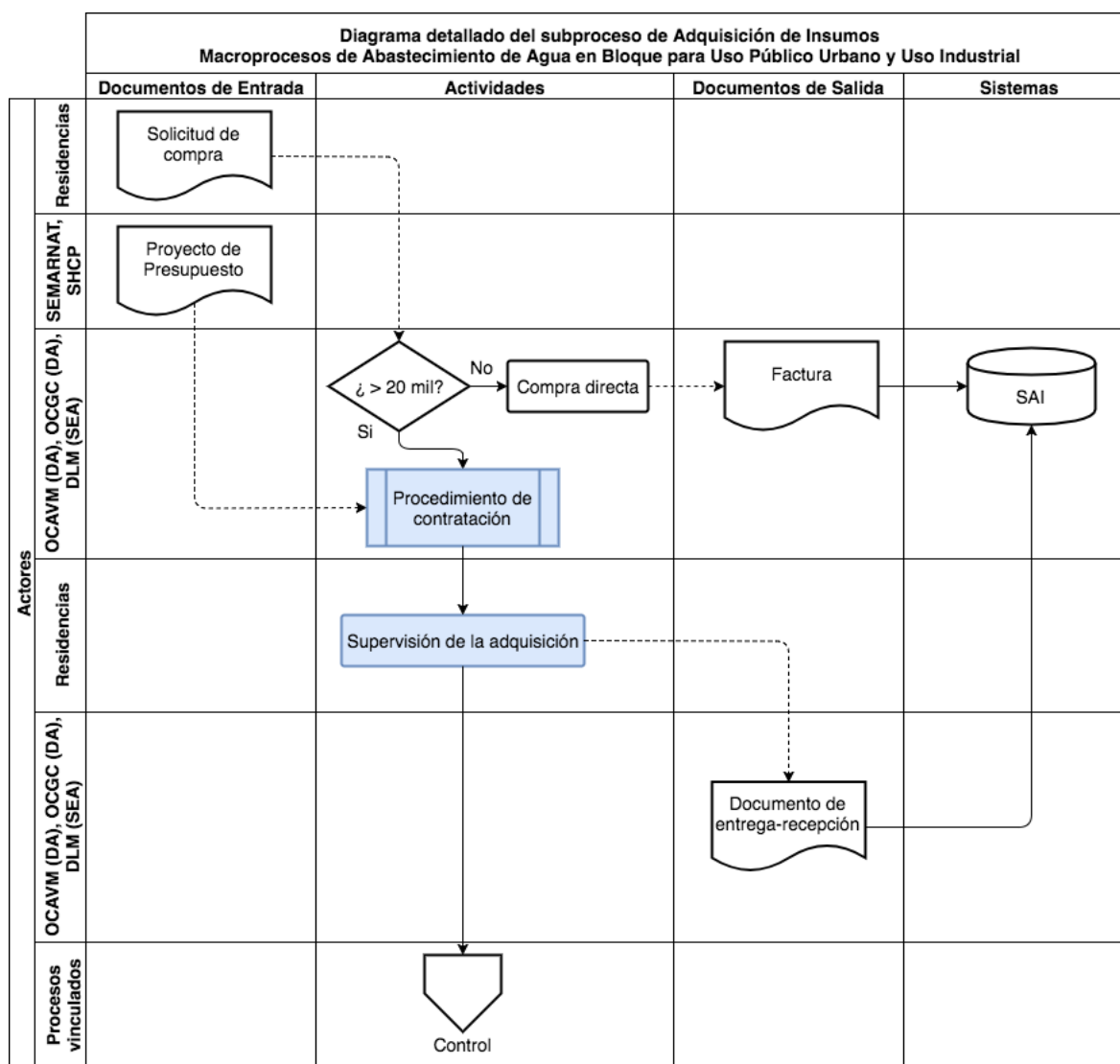
Por lo anterior, este subproceso se articula con el proceso de Control, debido a que es de naturaleza administrativa.

**Tabla 7.24. Articulación del subproceso de Adquisición de Insumos**

Proceso	Articulación
Control	En el proceso de Control se realiza el reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos que se utilizan para la adquisición de insumos, ya sea mediante compras directas o por medio de un procedimiento de contratación.

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 7.29. Diagrama detallado del subproceso de Adquisición de Insumos. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua para Uso Público Urbano y Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.4.4.3 Insumos y recursos

Los principales insumos de este subproceso son: el Proyecto de Presupuesto, en el cual se indican los insumos que serán necesarios en el ejercicio fiscal y; las solicitudes de compra generadas por las residencias de operación de los sistemas de abastecimiento.

La suficiencia de los recursos para llevar a cabo el subproceso se valora en la Figura 7.25.

**Tabla 7.25. Valoración de la suficiencia de recursos del subproceso de Adquisición de Insumos**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo		X	El tiempo para realizar este subproceso puede llegar a ser insuficiente cuando se realiza mediante el procedimiento de contratación, ya que en ocasiones da inicio hasta mediados del ejercicio fiscal, lo que deja poco tiempo para la supervisión y seguimiento de las adquisiciones.
Personal	X		El personal es suficiente, dado que este es un proceso administrativo, donde las actividades se realizan como parte del trabajo diario del área administrativa y no involucra gran cantidad de recursos humanos. Además, la supervisión de la adquisición de insumos no demanda mucho tiempo al personal de las residencias.
Recursos financieros		X	La insuficiencia de recursos de este subproceso se debe principalmente a la ocurrencia de los recortes presupuestales que puede realizar la SHCP durante los cierres mensuales. Cuando llegan a ocurrir, se reduce el presupuesto disponible, el comprometido en contratos o, incluso, el presupuesto de contratos vigentes. Esto causa que no se cancele la adquisición de ciertos insumos, o bien que adquieran de forma incompleta.
Recursos materiales	X		Se cuenta con recursos materiales suficientes para este subproceso ya que, como se ha mencionado, las actividades de este subproceso no demandan de una gran cantidad de recursos.
Infraestructura	X		La infraestructura con la que se cuenta en las áreas administrativas y operativas que realizan las actividades es suficiente.
Insumos tecnológicos	X		Para las actividades de contratación y seguimiento a la ejecución se cuenta con insumos tecnológicos suficientes. Ya que, por un lado, se tienen sistemas informáticos que permiten la automatización del subproceso y, por el otro, las áreas administrativas cuentan con el equipo de cómputo y materiales necesarios para cumplir con las actividades involucradas.

Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.4.4.4 Productos

En este subproceso se obtienen como productos los comprobantes de pago de los insumos que se adquieren, como facturas y documentos de entrega-recepción. En el caso de realizarse adquisiciones mediante el procedimiento de contratación, se consideran los productos obtenidos en dicha actividad.

Además, debido a la articulación que existe con el proceso de Control es posible generar reportes del ejercicio de los recursos financieros desde el SAI.

#### 7.4.4.5 Sistemas de información

Para llevar a cabo las actividades de este subproceso el personal administrativo utiliza dos sistemas de información: el SAI, que es un sistema interno de la CONAGUA para el reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos; y CompraNet, de la Secretaría de la Función Pública, en el que se llevan a cabo todas las

actividades del procedimiento de contratación. Ambos son estandarizados y ampliamente conocidos por las áreas participantes.

#### **7.4.4.6 Coordinación**

La realización de las actividades de este subproceso requiere de la coordinación entre las áreas administrativas y operativas, por ello el personal de las Residencias está en constante comunicación con las áreas administrativas correspondientes, de manera que se agilice el envío de la información requerida para realizar las adquisiciones, como son las solicitudes de compra. Una vez que se formalizan los contratos por las áreas administrativas, les corresponde a las Residencias supervisar que se realicen de forma correcta y dar seguimiento al suministro de los insumos. Por lo anterior, se considera que la coordinación entre estas áreas es eficiente para llevar a cabo las actividades de este subproceso en particular.

#### **7.4.4.7 Pertinencia del subproceso**

Este subproceso es pertinente ya que permite que se adquieran los insumos necesarios para realizar la entrega de agua en bloque en la cantidad y calidad acordadas. Para lo cual es necesario que las adquisiciones se realicen de forma adecuada, y que el suministro de los insumos se realice de forma oportuna y bajo la supervisión de las Residencias.

#### **7.4.4.8 Importancia estratégica**

Este subproceso permite la adquisición de los insumos necesarios para llevar a cabo de manera adecuada el subproceso de Operación de la Infraestructura y cumplir con la entrega de agua en bloque en la cantidad y calidad acordadas. No obstante, como ya se mencionó, es frecuentemente que las actividades relacionadas con la adquisición de insumos sean afectadas por recortes presupuestales.

#### **7.4.4.9 Opinión de los actores**

En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, mediante este subproceso se adquieren los insumos necesarios para realizar la potabilización, cloración y remoción de minerales del agua. Por ello, es fundamental buscar la forma de que no se afecte a la adquisición de estos insumos con recortes presupuestales.

#### **7.4.4.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos mediante los cuales se pueda conocer la satisfacción de los receptores de agua en bloque, tanto para uso público urbano, como industrial.

### **7.5 SEGUIMIENTO A DESTINATARIOS**

El proceso de Seguimiento a Destinatarios se realiza una vez que se ha cumplido con la entrega del agua en bloque e involucra el Subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados. Esta conciliación, en el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, la realiza el personal de la Dirección de Administración del Agua del OCAVM (Figura 7.30).

**Figura 7.30. Diagrama de alto nivel para el proceso de Seguimiento a Destinatarios. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**

Diagrama de alto nivel del Proceso de Seguimiento a Destinatarios Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano				
Proveedor	Entrada	Subproceso	Salida	Usuario
Residencias, OCAVM (DAPDyS)	Reporte de medición de volúmenes entregados	Conciliación de Volúmenes Entregados	Actas de Conciliación	OCAVM (DAA), Organismos Operadores

Fuente: Elaboración Propia.

En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, la Conciliación de Volúmenes Entregados se realiza por el personal de la Residencia General de los acueductos, como se muestra en el diagrama de la Figura 7.31.

**Figura 7.31. Diagrama de alto nivel para el proceso de Seguimiento a Destinatarios. Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**

Diagrama de alto nivel del Proceso de Seguimiento a Destinatarios Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subproceso	Salida	Usuario
Industrias, CAPALAC	Bitácoras de medición de volúmen	Conciliación de Volúmenes Entregados	Bitácoras firmadas	Residencias, Industrias, CAPALAC

Fuente: Elaboración Propia.

## 7.5.1 Subproceso Conciliación de Volúmenes Entregados

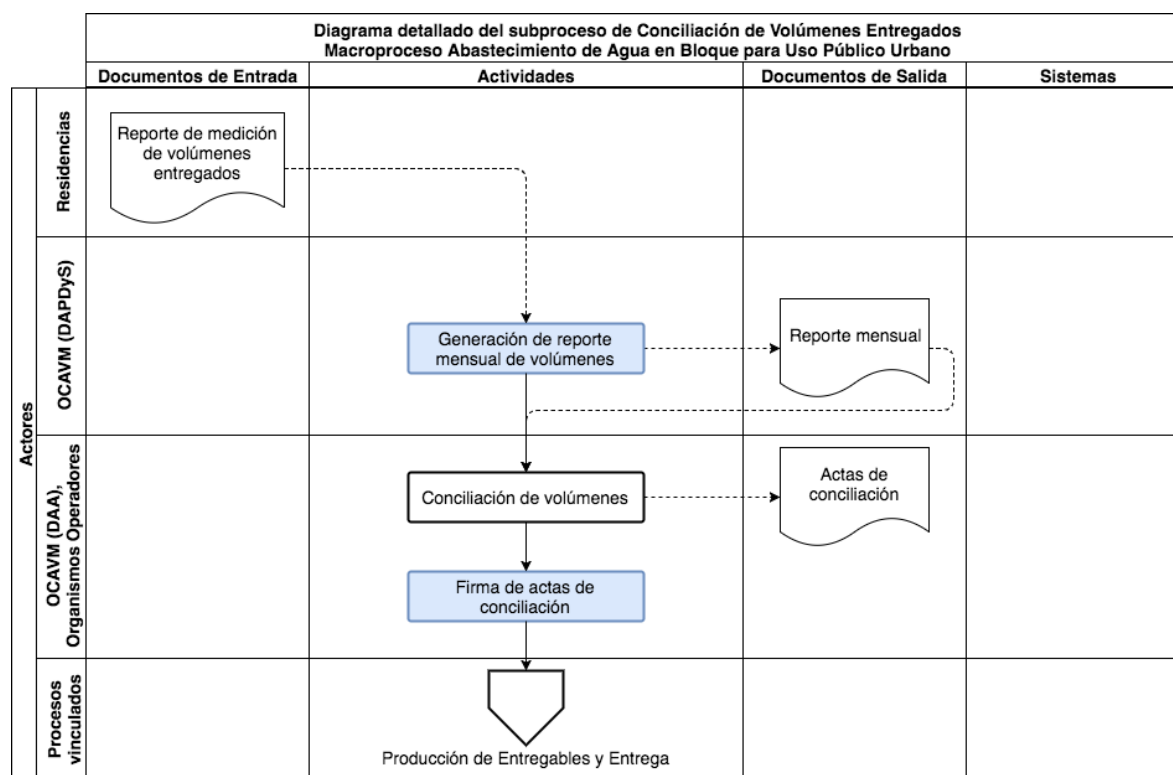
Las instancias participantes en este subproceso son las siguientes:

- Dirección de Administración del Agua del OCAVM o del OCGC (DAA)
- Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCAVM (DAPDyS)
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Residencia General del Acueducto DIM Lázaro Cárdenas
- Organismos operadores
- Industrias

### 7.5.1.1 Descripción del subproceso

Este subproceso se realiza mensualmente por el personal de la Dirección de Administración del Agua del OCAVM, de acuerdo con la Figura 7.32.

**Figura 7.32. Diagrama detallado del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados. Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano**



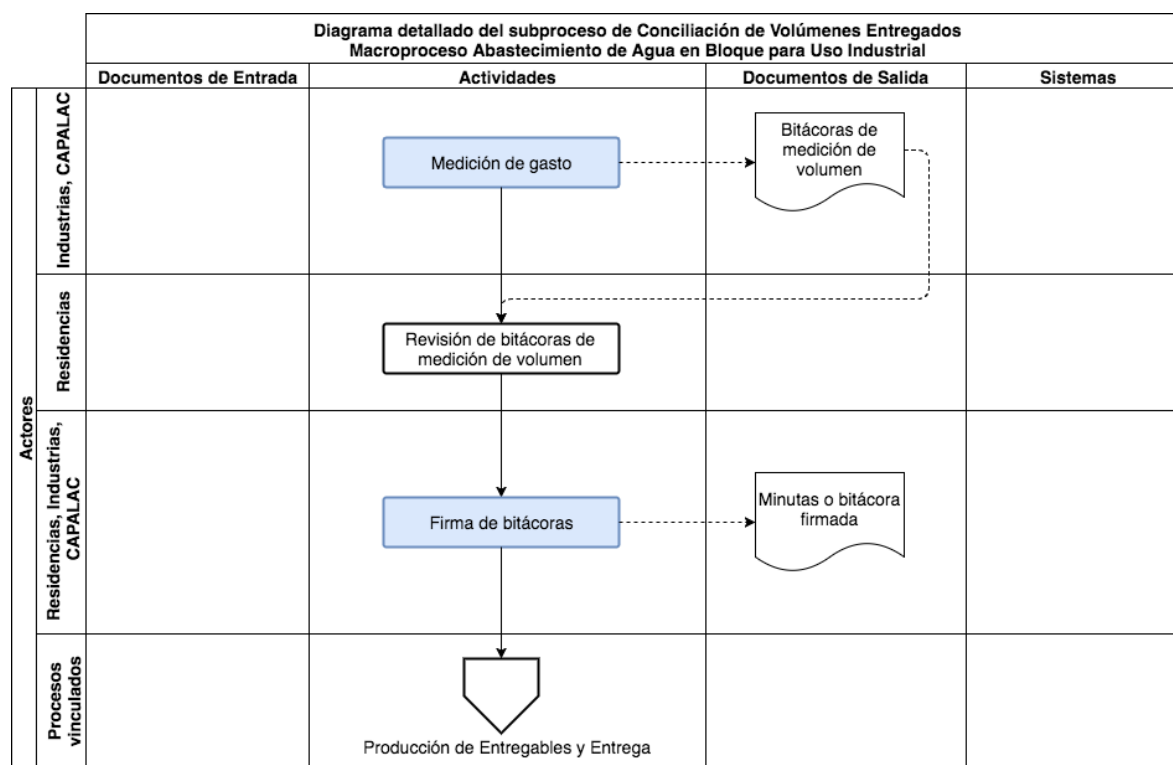
Fuente: Elaboración Propia.

El subproceso empieza con la medición del gasto entregado por las Residencias, quienes generan reportes semanales que son utilizados por la DAPDyS para hacer reportes mensuales del volumen total entregado. Con base en esta información, la DA hace la conciliación con los organismos operadores., de la cual se generan actas de conciliación que son firmadas por ambas partes. Posteriormente, los volúmenes conciliados se utilizan por los organismos operadores para hacer su declaración y pago del agua consumida durante el periodo.

En el macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, la información utilizada son las mediciones registradas en las bitácoras de los organismos operadores o las industrias receptoras. Esto se debe a que las Residencias no cuentan con medidores instalados, puesto que la Ley de Aguas Nacionales (LAN) indica que es el receptor del agua quien debe contar con dispositivos de medición. Razón por la cual, el personal de la CONAGUA verifica constantemente la precisión de estos medidores.

Bajo este supuesto se realiza la conciliación, que consiste en firmar las bitácoras en las que la CONAGUA y el receptor del agua están de acuerdo con el volumen que se entregó en el mes. Durante la firma se pueden realizar observaciones y aclaraciones necesarias a la bitácora. Los detalles de este subproceso se presentan en la Figura 7.33.

**Figura 7.33. Diagrama detallado del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados. Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.5.1.2 Límites y articulación del subproceso

Este subproceso implica la emisión de minutas o actas de conciliación en las que se plasma la conformidad de ambas partes por la entrega de agua en el mes. Por lo tanto, se vincula con al proceso de Producción de Entregables y Entrega, de acuerdo con la siguiente tabla.

**Tabla 7.26. Articulación del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados**

Proceso	Articulación
Producción de Entregables y Entrega	La información que se utiliza para la Conciliación de volúmenes proviene de la medición diaria que realiza el personal operativo de las residencias.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.5.1.3 Insumos y recursos

Los productos de este subproceso son la base para que los receptores de agua en bloque posteriormente hagan su declaración y respectivo pago por el uso del agua en el periodo correspondiente. Por lo tanto, el principal insumo de este subproceso es la bitácora con las mediciones diarias del gasto entregado, con las que se generan reportes semanales y mensuales.

El análisis de la suficiencia de los recursos con los que se cuenta para realizar este subproceso se presenta en la Tabla 7.27.

**Tabla 7.27. Valoración de la suficiencia de recursos para el subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		La conciliación de volúmenes se realiza de manera mensual. El tiempo es adecuado ya que permite a ambas partes preparar la documentación necesaria y hacer las revisiones y, en su caso, reparaciones convenientes a los medidores de gasto. Además, permite al receptor del agua hacer su declaración y pago en un periodo adecuado desde el punto de vista administrativo.
Personal		X	Se identificó que el personal con el que cuenta la CONAGUA para hacer la Conciliación de Volúmenes Entregados, que en algunos casos es solamente una persona, cuenta con la preparación adecuada para llevar a cabo este proceso de forma correcta.
Recursos financieros	X		La Conciliación de Volúmenes Entregados no demanda recursos financieros adicionales o específicos.
Recursos materiales	X		No se cuenta con recursos materiales específicos para este subproceso, sin embargo, aquellos con los que cuentan las áreas administrativas y operativas que realizan las actividades son suficientes.
Infraestructura	X		La Conciliación de Volúmenes Entregados no demanda infraestructura adicional o específica.
Insumos tecnológicos		X	En este subproceso no se cuenta con insumos tecnológicos.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.5.1.4 Productos**

Los productos que se obtienen de este subproceso son las actas o minutas de conciliación de volúmenes firmadas mensualmente por ambas partes (la CONAGUA y los receptores del agua en bloque).

#### **7.5.1.5 Sistemas de información**

No se cuenta con sistemas de información automatizados para la realización de este subproceso.

#### **7.5.1.6 Coordinación**

Particularmente en este subproceso, la coordinación entre áreas de la CONAGUA y receptores del agua juega un papel importante. En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, la Dirección de Administración del Agua del OCAVM se coordina con la DAPDyS o bien con las Residencias en caso de que exista algún problema con el suministro del agua. En el caso del macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, son los titulares de las Residencias los responsables de hacer esta conciliación. En ambos casos hay una comunicación directa entre el personal de la CONAGUA y los receptores del agua en bloque para coordinarse en las actividades que sean necesarias.

#### **7.5.1.7 Pertinencia del subproceso**

De acuerdo con la LAN el receptor del agua es quien está obligado a tener un medidor de gasto y hacer una autodeclaración del volumen de agua que consume. Por ello la CONAGUA no está obligada a tener medidores para comparar mediciones y se limita a verificar que dichos dispositivos operen de forma correcta. En este contexto el subproceso de conciliación se lleva a cabo de forma pertinente; sin embargo, debido a



la escasez de personal, es conveniente la implementación de medidores automatizados que faciliten las tareas de supervisión y mejorar el uso de tecnologías para las telecomunicaciones.

#### 7.5.1.8 Importancia estratégica

La Conciliación de Volúmenes Entregados tiene importancia estratégica, debido a que las partes involucradas ambas partes concuerdan respecto al volumen de agua en bloque entregado durante el mes. De no realizarse las verificaciones de los medidores y las actas de conciliación, podrían surgir conflictos.

El subproceso se considera eficaz, eficiente y con calidad suficiente, debido a que se cuenta con personal preparado y con experiencia que permiten cumplir con el objetivo del dicho subproceso en tiempo y forma.

#### 7.5.1.9 Opinión de los actores

De acuerdo con la opinión de algunos actores entrevistados, la Residencia del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera no cuenta con el personal suficiente para realizar la supervisión de los medidores de las industrias, siendo necesario, al menos, otra persona. Además, de que debe contar con la indumentaria necesaria para realizar de manera adecuada sus actividades cumpliendo con la política de seguridad de las industrias.

#### 7.5.1.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios.

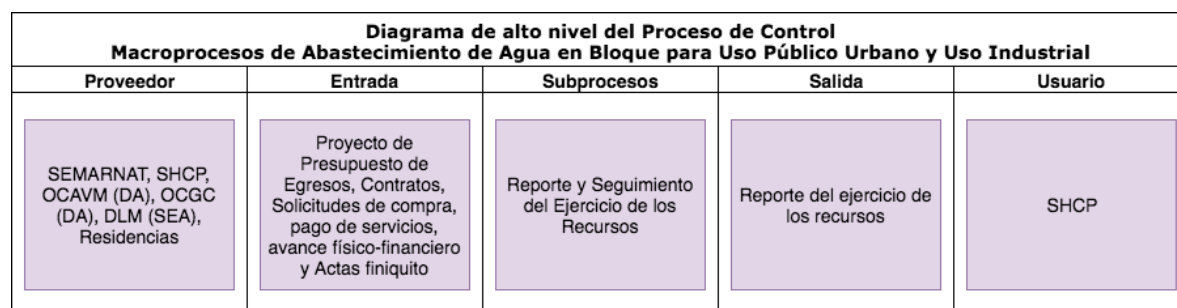
No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los receptores del agua en bloque.

## 7.6 CONTROL

Como se mencionó anteriormente, a través del Programa se operan los sistemas para el abastecimiento de agua en bloque para los usos público y urbano e, industrial. Para el cumplimiento de sus objetivos, es imprescindible contar con los recursos financieros necesarios para realizar las actividades operativas y de mantenimiento, así como el control y seguimiento de la aplicación de esos recursos.

En relación con esto, el proceso de Control lo integra el subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos, el cual tiene como punto de partida el Proyecto de Presupuesto. En la Figura 7.34 se muestra el diagrama de alto nivel, incluyendo el subproceso, documentos de entrada y salida, así como los proveedores y usuarios que intervienen.

**Figura 7.34. Diagrama de alto nivel del proceso de Control**



Fuente: Elaboración Propia.

## 7.6.1 Subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos

Las áreas participantes en este subproceso son:

- SEMARNAT
- SHCP
- Residencias
- Dirección de Administración del OCAVM o del OCGC (DA)
- Subdirección de Enlace Administrativo de la Dirección Local Michoacán (SEA)
- Gerencia de Recursos Financieros (GRF)

### 7.6.1.1 Descripción del subproceso

De acuerdo con lo establecido en el Anteproyecto de Presupuesto del Programa E001, la SHCP autoriza los recursos y sus partidas, las cuales se cargan en el Sistema de Administración Integral de la CONAGUA (SAI). Este sistema divide su operación por etapa y tipo de transacción, para ello cuenta con los módulos de Presupuesto, Contabilidad, Tesorería y Desembolso, los cuales permiten conocer en tiempo real la operación administrativa y presupuestal del Programa y en general de la CONAGUA.

En el módulo de Presupuesto se carga la información referente al proyecto de presupuesto. El módulo de Contabilidad está orientado al registro contable de las operaciones financieras, presupuestarias y generación de reportes. El módulo de Tesorería está orientado al registro de compromisos por contratos y cuentas por pagar. El módulo de desembolsos permite a la GRF elaborar la solicitud de desembolso para la transferencia de recursos.

La información presupuestaria está precargada en el sistema como “gasto asignado”. Las Residencias generan sus compromisos de gasto, que pueden ser energía eléctrica, pintura, productos y servicios, entre otros que se requieran y de acuerdo con la partida presupuestal.

Derivado de la propuesta del calendario de pagos, las Residencias realizan los trámites correspondientes para la adquisición de servicios, generan contratos o solicitudes de compra y notifican a la DAOC o SEADL, para que éstas los ingresen al módulo de contabilidad del SAI en la partida presupuestal correspondiente que se va a afectar. Una vez capturada la información y con los contratos de compra de materiales y adquisición de servicios, el “gasto asignado” cambia de categoría a “gasto comprometido”. La Gerencia de Recursos Financieros urge constantemente a la DA o a la SEA para que las Residencias comprometan los gastos que tienen asignados, ya que al final de cada mes el sistema realiza cortes contables y todo gasto que no haya sido comprometido se reembolsa a la SHCP.

A medida que avanza la ejecución de los contratos y las adquisiciones, las Residencias reportan a la DA o SEA, para que se encarguen de subir en el SAI el avance físico-financiero del ejercicio de los recursos. Los

reportes son a través de facturas y actas de entrega-recepción, ya sea por compra de materiales o adquisición de servicios. Los reportes se entregan a la GRF y se elabora un formato en el que se precisa el recurso asignado, el recurso ejecutado y el recurso pagado. En el SAI se indica el monto de las partidas, el número de contratos asignados a cada partida y el recurso que se ha ejercido.

Al momento de cargar en el SAI las facturas de las cuentas por pagar, el “gasto comprometido” cambia de categoría a “gasto devengado”; la GRF solicita a la TESOFE la transferencia de fondos para ejercer los pagos correspondientes; en este momento el “gasto devengado” pasa a la categoría de “gasto ejercido” y se carga en el SAI.

Derivado de estas actividades se genera el Reporte de Ejercicio de los Recursos. En la Figura 7.35 se muestra el diagrama detallado del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos, que incluye a los actores que intervienen, los documentos de entrada, las actividades y los documentos de salida.

#### 7.6.1.2 Límites y articulación del subproceso

Este subproceso parte del Proyecto de Presupuesto, además de los contratos por compras y servicios generados por las áreas administrativas; el proceso culmina con la carga en el SAI de los gastos pagados para el cierre del ejercicio y la generación del Reporte de Ejercicio de los Recursos.

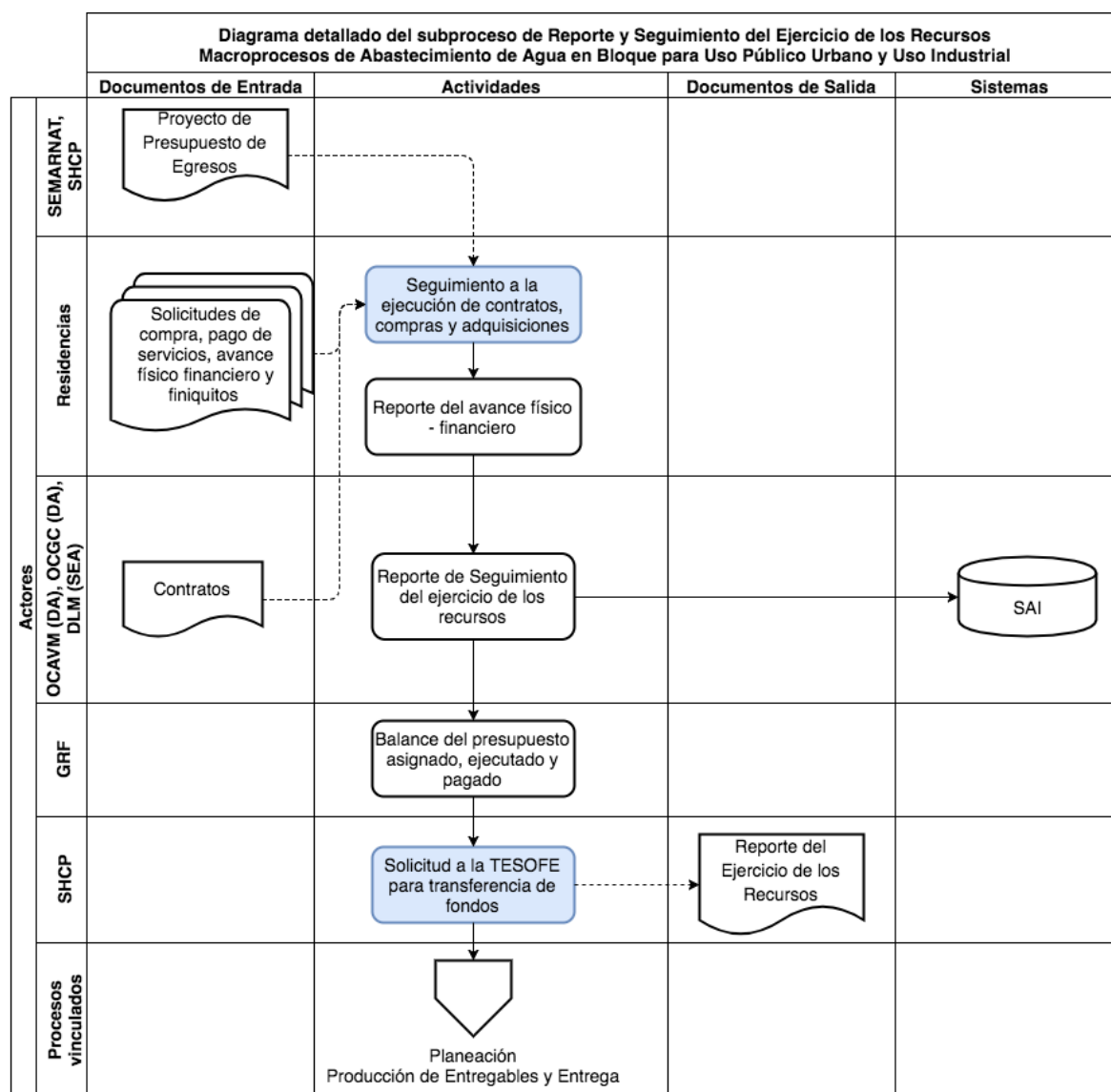
En la Tabla 7.28 se muestra los procesos con los que se articula.

**Tabla 7.28. Articulación del subproceso de Operación de la Infraestructura**

Proceso	Articulación
Planeación	En el subproceso de elaboración del Anteproyecto de Presupuesto se determinan las partidas presupuestarias en las que se van a ejercer los recursos del Programa.
Producción de Entregables y Entrega	En el subproceso de Obtención de Servicios se generan las solicitudes de compra y la contratación de los servicios para ejercer los recursos asignados.

Fuente: Elaboración propia

**Figura 7.35. Diagrama detallado del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.**  
**Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.6.1.3 Insumos y recursos

Los insumos para el subproceso analizado son: el documento de Proyecto de Presupuesto y los contratos realizados por las áreas administrativas para la compra de materiales y adquisición de servicios.

En la siguiente tabla se presenta el análisis respecto a la suficiencia de los recursos con que se cuenta para llevar a cabo el subproceso analizado.

**Tabla 7.29. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo		X	El tiempo para llevar a cabo el subproceso no siempre es adecuado. Semanalmente el área administrativa envía a los operadores un balance del presupuesto en el que se aprecia cuánto recurso se ha ejercido y cuánto recurso tienen asignado. Frecuentemente la GRF urge al área administrativa para que comprometa el recurso que aún tiene asignado porque, hacia finales de cada mes, el sistema hace un corte contable y los recursos que no hayan sido comprometidos mediante contrato o solicitud de compra son requeridos por la SHCP.
Personal		X	El personal encargado de realizar el subproceso no es suficiente. Por lo que es necesario contratarlo o bien, capacitar al personal actual.
Recursos financieros	X		Los recursos financieros con la que se cuenta para llevar a cabo este subproceso no representan una carga fiscal adicional, por lo que se consideran adecuados y suficientes.
Recursos materiales	X		Los recursos materiales con la que se cuenta no son exclusivos para llevar a cabo este proceso, pues se utilizan también para otras actividades de tipo administrativo. Se consideran adecuados y suficientes.
Infraestructura	X		La infraestructura disponible para llevar a cabo el proceso es suficiente.
Insumos tecnológicos	X		Los insumos tecnológicos son los adecuados, ya que este se lleva a cabo con equipo de cómputo y los sistemas de información aplicables.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.6.1.4 Productos**

El producto que se obtiene, resultado del subproceso, es el Reporte del Ejercicio de los Recursos, que se utiliza para alimentar el Sistema Contable y Presupuestario (SICOP) de la SHCP y también para el reporte de algunos indicadores de la MIR.

#### **7.6.1.5 Sistemas de información**

En este subproceso se cuenta con el Sistema de Administración Integral (SAI) de la CONAGUA, en el que está precargada la información presupuestaria por partida. El área administrativa se encarga de alimentar el SAI con los compromisos de gasto, definidos por contratos de compra de materiales y adquisición de servicios.

Cuando los operadores ejercen los recursos, notifican al área administrativa para que carguen en el sistema las facturas y las actas entrega-recepción de los gastos devengados, y una vez que la TESOFE autoriza la transferencia de fondos, se llenan los campos en el sistema para cambiar el estatus a gastos pagados.

El SAI es un sistema informático interno de la CONAGUA y es de suma importancia en la generación de los reportes de ejercicio de los recursos, los cuales sirven para informar a la SHCP.

#### **7.6.1.6 Coordinación**

Respecto a la coordinación entre las áreas participantes, se identificó que esta es adecuada. Cada una de ellas tiene bien definidas las actividades que les corresponde realizar en el ámbito de su competencia y de acuerdo con su nivel de responsabilidad. No obstante, de acuerdo con la opinión de los diversos actores, se observa que no están bien definidas las líneas de comunicación para cumplir con los objetivos ya que, en

algún momento del año, generalmente en el segundo semestre, se hacen recortes al presupuesto sin previo aviso. Esto afecta en gran manera a los operadores que, al no poder realizar los gastos que ya tenían comprometidos, puede generarles problemas con sus acreedores.

#### **7.6.1.7 Pertinencia del subproceso**

La estructura organizacional involucrada y las unidades administrativas que participan en el subproceso, son pertinentes, ya que las actividades realizadas por cada uno de los actores corresponden con las funciones y atribuciones señaladas el Reglamento Interior de la CONAGUA, como áreas de su competencia.

#### **7.6.1.8 Importancia estratégica**

Este subproceso es importante para que el gasto del Programa se realice con base en los recursos financieros asignados al Programa a través de las partidas presupuestarias autorizadas por la SHCP, permitiendo así, cumplir en tiempo y forma con los avances físicos y financieros para generar los reportes requeridos.

#### **7.6.1.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con los actores entrevistados, el subproceso enfrenta un problema de recursos humanos, ya que el personal que actualmente se encarga de llevarlo a cabo, paulatinamente se está jubilando y se están perdiendo las plazas. Aunado a esto, no hay un programa de capacitación para el personal de reciente ingreso; por ejemplo, en el área financiera hay documentación original que requiere seleccionarse y clasificarse, sin embargo, el personal no está capacitado para realizar esta actividad.

Se requiere también una mejor comunicación entre el área normativa de finanzas, tesorería y Gerencia de Recursos Financieros, de tal manera que se les notifique en tiempo y forma los recortes presupuestales que se hacen en el año.

#### **7.6.1.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

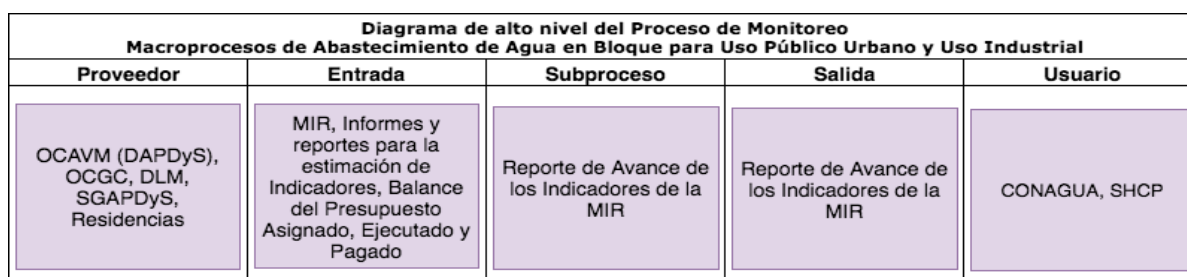
No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios.

## **7.7 MONITOREO**

El proceso de Monitoreo se integra por el subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR, que involucra las actividades de: acopio de la información, validación de la información, estimación del avance de los indicadores de la MIR, validación del avance de los indicadores de la MIR y, reporte de avance de los indicadores de la MIR.

Este subproceso se lleva a cabo en los dos macroprocesos analizados, diferenciándose únicamente en las instancias participantes. En la Figura 7.36 se presenta el diagrama de alto nivel en la cual se observa que los proveedores de la información necesaria para llevarlo a cabo son, además de las Unidades Responsables, el Organismo de Cuenca Golfo Centro y las áreas operativas (Residencias).

Figura 7.36. Diagrama de alto nivel del proceso de Monitoreo. Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y para Uso Industrial



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.7.1 Subproceso Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR

Las áreas participantes en este subproceso son:

- Dirección de Administración del OCAVM (DA)
- Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCAVM (DAPDyS)
- Residencia General de Operaciones del Sistema Cutzamala
- Residencia General Plan de Acción Inmediata Zona Sur
- Residencia Plan de Acción Inmediata Zona Norte
- Residencia General de Operaciones Acueducto DIM Lázaro Cárdenas
- Residencia General del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera
- Subdirección General de Planeación de la CONAGUA (SGP)
- Gerencia de Planificación Hídrica de la CONAGUA (GPH)
- Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA (SGAPDyS)

#### 7.7.1.1 Descripción del subproceso

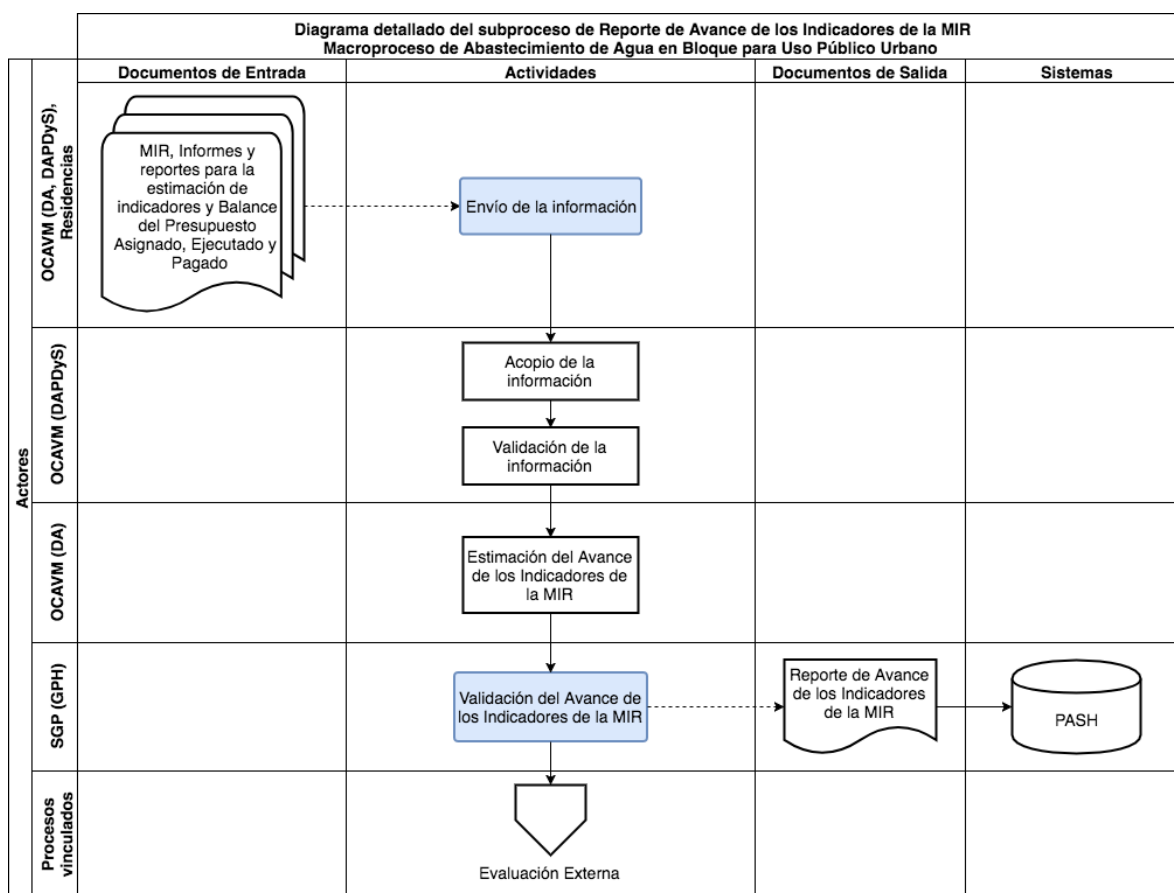
##### Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano

En el caso del proceso de Monitoreo para el macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, la ejecución del subproceso inicia en las Residencias con la integración de los reportes diarios respecto a las mediciones del gasto de agua entregada y la conciliación de volúmenes entregados a los organismos operadores. Esta información se complementa con aquella relativa al ejercicio de los recursos mediante el balance del presupuesto asignado, ejecutado y pagado.

La información proveniente de las Residencias es copiada y validada por la DAPDyS, quien posteriormente la envía a la DA del OCAVM para realizar la estimación de los indicadores de la MIR.

Una vez realizada la estimación de los indicadores, esta se valida por la SGP a través de la GPH, quien a su vez hace el registro del avance en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH).

**Figura 7.37. Diagrama detallado del subproceso de Reporte de Avance de Indicadores de la MIR. Macroproceso de Abastecimiento de Agua para Uso Público Urbano**



Fuente: Elaboración Propia.

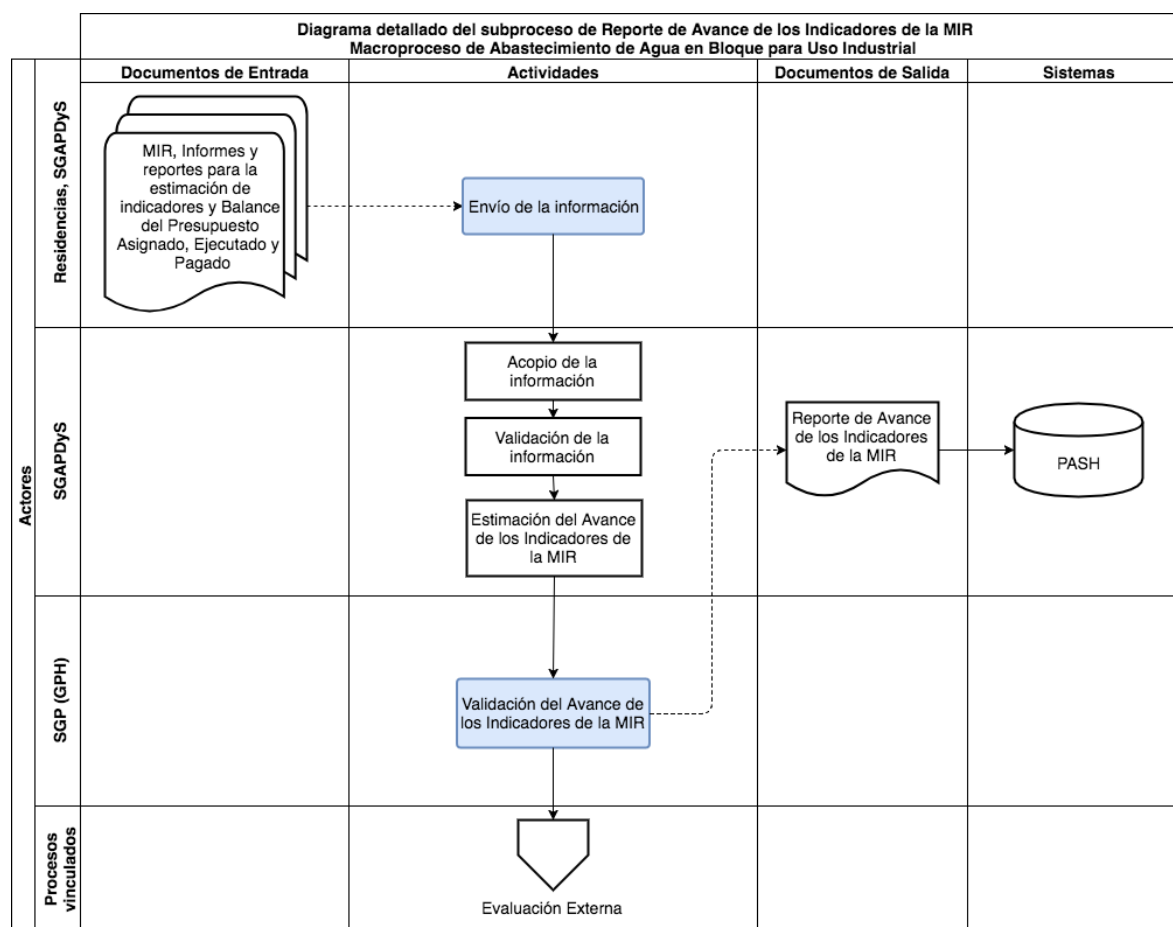
### Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial

En el caso del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, la SGAPDyS de la CONAGUA es la instancia que acopia (a través de formatos estandarizados) y valida la información proveniente de las Residencias; así mismo, lleva a cabo la estimación de avance de los indicadores de la MIR.

El producto resultante de esa última actividad es validado por la GPH y la SGAPDyS es quien realiza el reporte correspondiente en el PASH.



**Figura 7.38. Diagrama detallado del subproceso de Reporte de Avance de Indicadores de la MIR. Macroproceso de Abastecimiento de Agua para Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.7.1.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso inicia con el acopio de la información que se genera en los procesos de Planeación, Producción de Entregables y Entrega y, Control; y termina con el Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR que se registra en el PASH, de acuerdo con la periodicidad y las fechas estipuladas por la SHCP.

En cuanto a la articulación del subproceso, esta se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 7.30. Articulación del subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR**

Proceso	Articulación
Evaluación Externa	Al ser la MIR uno de los principales elementos de la planeación del Programa, el proceso de Evaluación Externa requiere de información proveniente de esta.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.7.1.3 Insumos y recursos

En lo que corresponde a la suficiencia de los recursos disponibles para la ejecución de este subproceso, su análisis de presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 7.31. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Reporte de Avance de Indicadores de la MIR**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se considera que el tiempo para la ejecución del proceso es adecuado, ya que las áreas encargadas de proveer la información cuentan con información actualizada en reportes y bitácoras.
Personal	X		El personal se considera suficiente, ya que este subproceso es de tipo administrativo, donde las actividades se realizan como parte del trabajo diario del personal de las áreas involucradas.
Recursos financieros	X		Las actividades relacionadas con este subproceso no representan un gasto adicional para el Programa, por lo que se considera que los recursos financieros son suficientes.
Recursos materiales	X		Las actividades relacionadas con este subproceso no representan un gasto adicional de recursos materiales, por lo que se consideran suficientes y adecuados.
Infraestructura	X		La infraestructura o capacidad instalada para la ejecución de este subproceso se considera suficiente y adecuada, ya que, por una parte, sus actividades son básicamente de gabinete y; por la otra, la infraestructura es la misma en la cual se realizan otras actividades, es decir, no son de uso exclusivo para el subproceso analizado.
Insumos tecnológicos		X	Se considera insuficiente, debido a que las áreas operativas no cuentan con un sistema informático que les permita integrar, de manera práctica y eficiente, la información obtenida, que a su vez sea homogénea y que contemple los elementos necesarios para cumplir con la información solicitada.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.7.1.4 Productos

El producto del subproceso analizado es el Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR, el cual se registra en el PASH, de acuerdo con la periodicidad establecida.

### 7.7.1.5 Sistemas de información

En este subproceso se utiliza el SAI, que es el sistema de información interno mediante el cual se le da seguimiento al ejercicio de los recursos, a través del cual se obtiene información que permite conocer el avance de los indicadores de la MIR relativos al ejercicio del gasto. Por su parte, el registro del avance de los indicadores se realiza en el PASH.

El mecanismo para acopiar y validar la información respecto a la operación del Programa, recabada por las áreas operativas (Residencias) consiste en la revisión de bases de datos procesados en Excel, que, en la mayoría de los casos, no está homogeneizada y estandarizada, lo cual complica el acopio de la información; además de que en ocasiones se reportan datos poco relevantes para la estimación de indicadores de la MIR. Esto reduce la eficiencia del proceso, pues no permite la optimización de los recursos. Por lo cual es conveniente que se tenga una sola base de datos automatizada que sea alimentada y complementada por los actores involucrados en este proceso.

#### **7.7.1.6 Coordinación**

En términos generales, la coordinación entre las áreas participantes en el subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR es adecuada, ya que ha permitido cumplir con los tiempos establecidos para el registro de la información en el PASH.

En el caso del macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, el área encargada del acopio de la información cuenta con un formato electrónico mediante el cual las Residencias de los acueductos deben reportarle la información solicitada.

#### **7.7.1.7 Pertinencia del subproceso**

El subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR se considera pertinente, puesto que es adecuado para conocer el cumplimiento de metas y objetivos del Programa, además de que cumple con los tiempos establecidos en la normatividad.

#### **7.7.1.8 Importancia estratégica**

La importancia estratégica del Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR está relacionada con su utilidad para verificar el grado de cumplimiento de los objetivos y metas del Programa.

#### **7.7.1.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con los actores entrevistados, el subproceso analizado es eficaz, eficiente y de calidad, puesto que se trata de actividades meramente administrativas o de gabinete. Sin embargo, es importante señalar que una parte de los entrevistados, desconocen la existencia de la MIR y su utilidad.

#### **7.7.1.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificó la existencia de mecanismos que permitan conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

### **7.8 EVALUACIÓN EXTERNA**

Se entiende por Evaluación Externa aquella que se realiza a través de personas físicas o morales especializadas y con experiencia probada en materia que corresponda evaluar, que cumplan con los requisitos de objetividad, independencia, imparcialidad, transparencia y los demás que se establezcan en las disposiciones aplicables.

Este proceso, coordinado por la Subdirección General de Planeación de la CONAGUA a través de la Gerencia de Planificación Hídrica, ajena a la operación del Programa E001, se integra por los subprocesos: Definición de la Agenda de Evaluación, Elaboración de los Términos de Referencia y/o Metodología, Contratación del Servicio de Evaluación, Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación, Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora y, Atención de Auditorías Internas; de acuerdo con la Figura 7.39.

Figura 7.39. Diagrama de alto nivel del proceso de Evaluación Externa

Diagrama de alto nivel del Proceso de Evaluación Externa Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subproceso	Salida	Usuario
CONEVAL y SHCP	PAE	Definición de la Agenda de Evaluación	Agenda de evaluación	CONAGUA (SGP), SEMARNAT (DGPE)
SHCP (UED)	Modelos de TdR a utilizar	Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología	Términos de Referencia y/o Metodología	CONAGUA
CONAGUA	Convocatoria para la contratación	Contratación del Servicio de Evaluación	Contrato para la evaluación	CONAGUA
CONAGUA	Contrato para la evaluación	Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación	Informe de la evaluación	CONAGUA, SEMARNAT y SHCP
CONAGUA	Aspectos Susceptibles de Mejora	Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora	Avances en el Seguimiento de los ASM	CONAGUA y CONEVAL
OIC	Notificación de auditoría interna	Atención de Auditorías Internas	Solventación de observaciones	OIC y CONAGUA

Fuente: Elaboración Propia.

## 7.8.1 Subproceso de Definición de Agenda de Evaluación

Las áreas participantes en este subproceso son:

- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
- Dirección General de Planeación y Evaluación (DGPE) de SEMARNAT
- Subdirección General de Planeación (SGP) de la CONAGUA

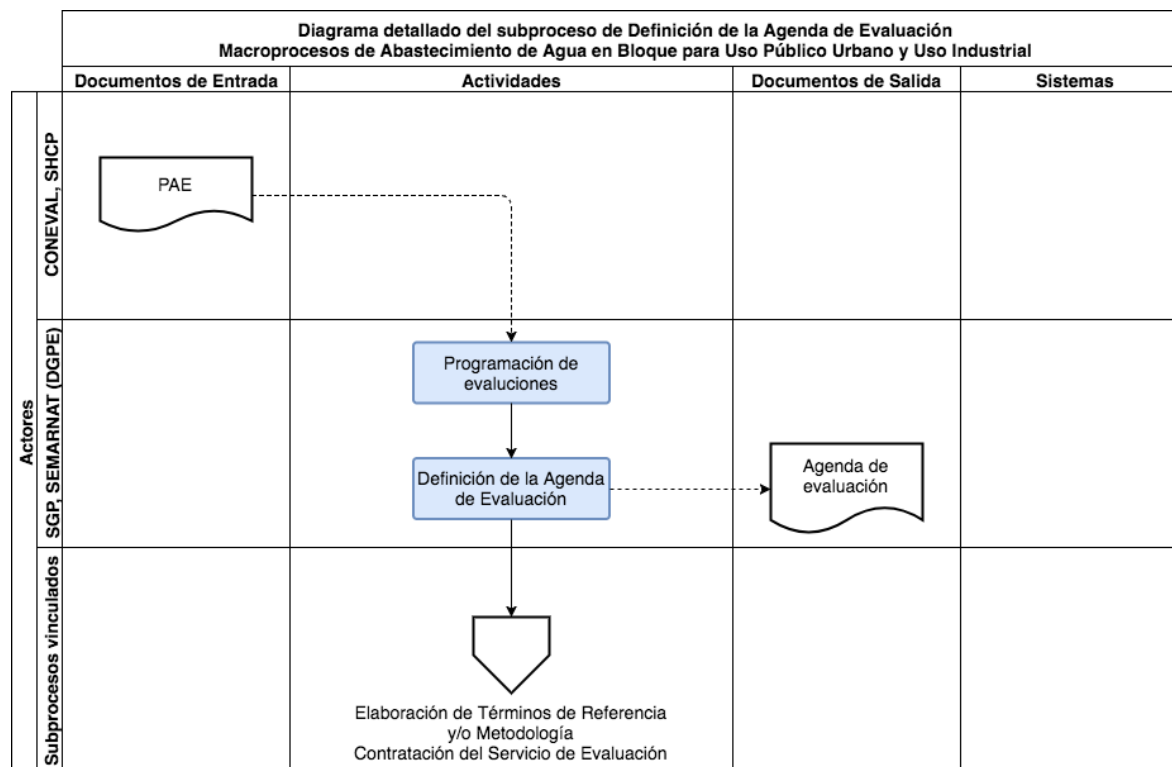
### 7.8.1.1 Descripción del subproceso

La SHCP y el CONEVAL publican a principios de año el Programa Anual de Evaluación (PAE) de los Programas Federales y de los Fondos de Aportaciones Federales para el Ejercicio Fiscal 2018, que está disponible para su conocimiento y observancia, de conformidad con las disposiciones aplicables, además de establecer el cronograma de ejecución de las evaluaciones descritas. En ese documento se determinan las evaluaciones y tipos de evaluación que se aplicarán a los programas de la Administración Pública

Federal, políticas públicas y fondos de aportaciones federales; así como el cronograma de ejecución de dichas evaluaciones.

Con base en las disposiciones establecidas en el PAE, la Subdirección General de Planeación y la Dirección General de Planeación y Evaluación elaboran la programación de las evaluaciones a realizar, es decir, la Definición de la Agenda de Evaluación.

**Figura 7.40. Diagrama detallado del subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.1.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso inicia una vez que se publica el Programa Anual de Evaluación y termina una vez que se ha integrado la Agenda de Evaluación.

En cuanto a la articulación del subproceso, esta se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 7.32. Articulación del subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación**

Subproceso	Articulación
Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología	Posterior a la Definición de la Agenda de Evaluación, se desarrolla el subproceso de Elaboración de los Términos de Referencia y/o Metodología, con base en los tipos de evaluación a desarrollar.
Contratación del Servicio de Evaluación	Los tipos de evaluaciones que se realizan están en apego a la Agenda de Evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.8.1.3 Insumos y recursos

Los insumos y recursos disponibles para la ejecución de este subproceso se consideran adecuados conforme a lo descrito en la siguiente tabla.

**Tabla 7.33. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se considera suficiente debido a que tanto la SHCP como el CONEVAL publican de manera oportuna y en los tiempos establecidos el PAE.
Personal	X		El personal que es requerido para la ejecución de este subproceso es adecuado, ya que cuenta con experiencia.
Recursos financieros	X		Los recursos financieros no son exclusivos para realizar este subproceso. Se consideran suficientes.
Recursos materiales	X		Se consideran suficientes para la ejecución del subproceso, debido a que permiten ejecutar la Definición de Agenda de Evaluación conforme a lo establecido.
Infraestructura	X		La infraestructura utilizada no es exclusiva de este subproceso. Se considera suficiente.
Insumos tecnológicos	X		Se consideran suficientes, ya que se cuenta con el software adecuado y suficiente para el subproceso.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.1.4 Productos

El producto que se obtiene de este subproceso es propiamente la Agenda de Evaluación, en el que se define el tipo de evaluación a realizar y el cronograma del mismo.

### 7.8.1.5 Sistemas de información

No se identificaron sistemas de información para la realización de este subproceso.

### 7.8.1.6 Coordinación

La coordinación que se establece entre las dependencias e instancias involucradas en el subproceso de Definición de Agenda de Evaluación es adecuada, ya que, de acuerdo con los entrevistados, esta les permite cumplir en tiempo y forma con los requerimientos de la SHCP.

### 7.8.1.7 Pertinencia del subproceso

Este subproceso se considera pertinente debido a que responde a la normatividad correspondiente en materia de evaluación de los programas públicos de la Administración Pública Federal.

### 7.8.1.8 Importancia estratégica

La importancia estratégica del subproceso está relacionada con su utilidad, ya que permite a las áreas responsables llevar a cabo la planeación de la Agenda de Evaluación.

### 7.8.1.9 Opinión de los actores

De acuerdo con los actores entrevistados, las evaluaciones responden a la normatividad en la materia y su utilidad depende de la calidad de las recomendaciones emanadas de la misma.

#### ***7.8.1.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios***

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los receptores del agua en bloque.

### **7.8.2 Subproceso de Elaboración de los Términos de Referencia y/o Metodología**

Los Términos de Referencia son los que definen los objetivos, las características, los aspectos metodológicos y las fechas relevantes con las que serán realizadas las evaluaciones.

Las áreas participantes en este subproceso son:

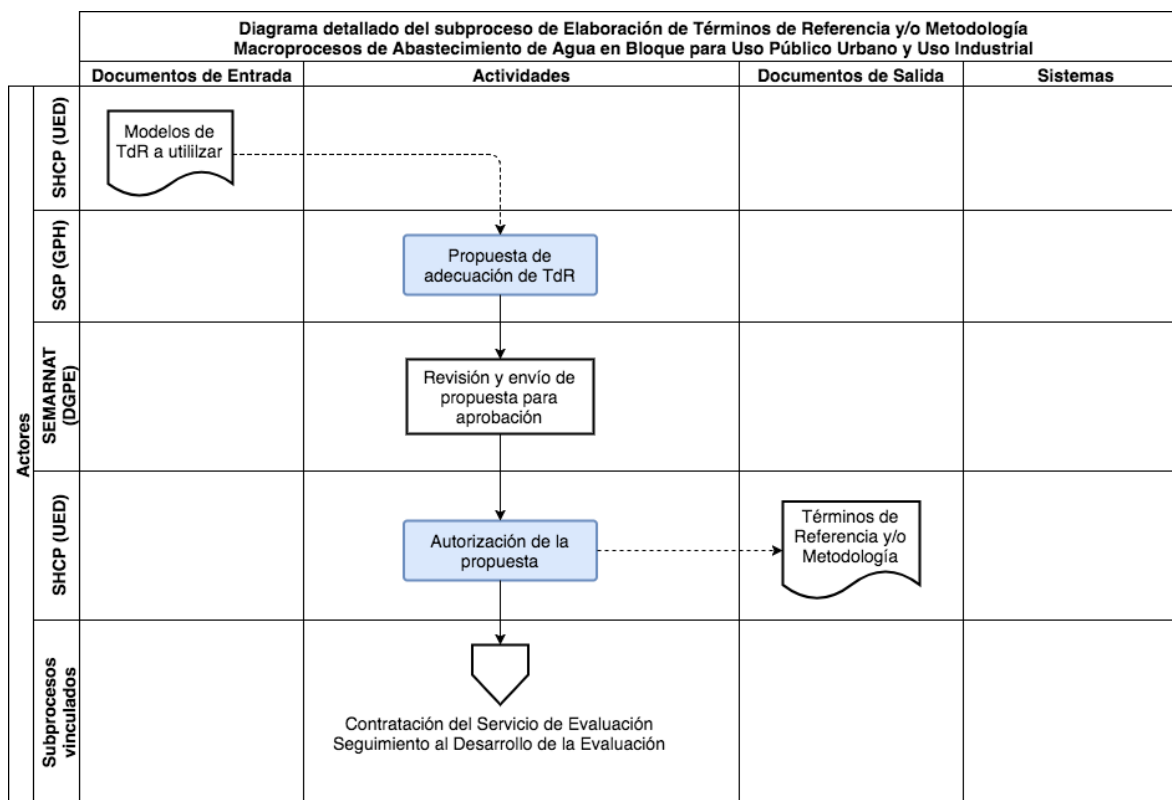
- Dirección General de Planeación y Evaluación de la SEMARNAT (DGPE)
- Subdirección General de Planeación de la CONAGUA (SGP)
- Unidad de Evaluación de Desempeño de la SHCP (UED)
- Gerencia de Planificación Hídrica de la CONAGUA (GPH)

#### ***7.8.2.1 Descripción del subproceso***

Con base en los Términos de Referencia genéricos publicados por la Unidad de Evaluación del Desempeño de la SHCP, la SGP a través de la GPH de la CONAGUA elabora los propios Términos de Referencia correspondientes a los tipos de evaluación requeridos y los somete a consideración de la UED para que esta emita su conformidad con la propuesta.

Una vez que se cuente con el visto bueno de la UED respecto de los TdR a emplear en la evaluación, los cuales son un insumo importante para la contratación de la instancia evaluadora externa.

**Figura 7.41. Diagrama detallado del subproceso de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.2.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso inicia una vez que se hayan definido los tipos de evaluación a realizar, y termina propiamente con la definición de los Términos de Referencia y/o Metodología. Se articula con el subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación y con el Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación, tal como se indica en la siguiente tabla.

**Tabla 7.34. Articulación del subproceso de Reporte de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología**

Subproceso	Articulación
Contratación del Servicio de Evaluación	La Contratación del Servicio de Evaluación se realiza tomando en cuenta el apego de las propuestas técnicas a los Términos de Referencia y/o Metodología definidos.
Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación	El Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación se realiza considerando lo estipulado en los Términos de Referencia y/o Metodología definidos.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.8.2.3 Insumos y recursos

Los insumos y recursos disponibles para la ejecución de este subproceso se consideran adecuados conforme a lo descrito en la siguiente tabla.



**Tabla 7.35. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se considera suficiente debido a que desde principios de año se cuenta con el PAE.
Personal	X		El personal que es requerido para la ejecución de esté subproceso es adecuado, ya que cuenta con experiencia en la materia.
Recursos financieros	X		Este subproceso no demanda recursos financieros adicionales a los asignados a las áreas correspondientes para el desempeño de sus funciones.
Recursos materiales	X		El subproceso no demanda recursos materiales adicionales a los asignados a las áreas involucradas para el desempeño de sus funciones.
Infraestructura	X		Se considera que para la ejecución de este subproceso no se requiere de infraestructura adicional, por lo que se considera adecuada.
Insumos tecnológicos	X		Se consideran suficientes dado que no demanda recursos tecnológicos adicionales a los utilizados por las áreas responsables para el desempeño de sus funciones.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.8.2.4 Productos**

Como producto del subproceso de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología se obtienen los TdR a emplear para el desarrollo de la evaluación.

#### **7.8.2.5 Sistemas de información**

No se identificaron sistemas de información para el desarrollo del subproceso.

#### **7.8.2.6 Coordinación**

La coordinación de las áreas participantes tanto de la CONAGUA como de la SEMARNAT se considera adecuada, ya que cada una actúa conforme a sus atribuciones.

#### **7.8.2.7 Pertinencia del subproceso**

Este subproceso se considera pertinente, ya que es la base metodológica y conceptual sobre la cual se desarrollan las evaluaciones.

#### **7.8.2.8 Importancia estratégica**

Se considera de importancia estratégica para el desarrollo del proceso de Evaluación; ya que en los Términos de Referencia se definen, entre otros elementos, los objetivos, metodología, alcances y los productos esperados de la evaluación.

#### **7.8.2.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con la opinión de los actores involucrados, los Términos de Referencia en ocasiones son restringidos y no permiten abordar el contexto en que opera el programa presupuestario evaluado.

#### 7.8.2.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios

No se identificaron mecanismos que permitan conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

### 7.8.3 Subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación

Las áreas participantes en este subproceso son:

- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
- Gerencia de Recursos Materiales de la CONAGUA (GRM)

#### 7.8.3.1 Descripción del subproceso

El subproceso de Contratación de Servicios se realiza mediante CompraNet (ver Figura 7.28), donde la coordinación de la CONAGUA a través de la GRM es quien coordina los procedimientos de contratación de las evaluaciones, conforme a los procesos, atribuciones y disposiciones especificadas por la misma CONAGUA.

Posteriormente, las personas físicas o morales interesadas en participar en la convocatoria para las evaluaciones se registran en el portal, siguiendo los procedimientos establecidos por CompraNet. La CONAGUA recibe las propuestas y las selecciona con base en criterios técnicos y económicos. La GRM elabora el contrato en los que se establecen los términos y condiciones para realizar la evaluación.

#### 7.8.3.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso inicia una vez que se tienen aprobados los Términos de Referencia y/o Metodología y finaliza con la firma de contrato entre la CONAGUA y la persona física o moral que llevará a cabo la evaluación.

**Tabla 7.36. Articulación del subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación**

Subproceso	Articulación
Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación	El Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación se realiza considerando lo estipulado en el Contrato del Servicio de Evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

#### 7.8.3.3 Insumos y recursos

Los insumos y recursos disponibles para la ejecución de este subproceso se consideran adecuados conforme a lo descrito en la siguiente tabla.

**Tabla 7.37. Valoración de la suficiencia de los recursos para llevar el subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se considera suficiente debido a que se cumplen con los tiempos establecidos en las convocatorias.

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Personal	X		El personal que es requerido para la ejecución de este subproceso es adecuado, ya que participan varias áreas de la CONAGUA.
Recursos financieros	X		Los recursos financieros son suficientes ya que permiten cumplir con las actividades destinadas para este subproceso.
Recursos materiales	X		El subproceso no demanda recursos materiales adicionales, ya que forman parte de aquellos utilizados por las áreas involucradas en el desempeño de esta y otras actividades.
Infraestructura	X		Se considera que para la ejecución de este subproceso no se requiere de infraestructura adicional, por lo que se considera adecuada.
Insumos tecnológicos	X		En este subproceso se utiliza la plataforma digital CompraNet, en observancia a las disposiciones de la Secretaría de la Función Pública (SFP), por lo que se considera suficiente y adecuada.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.8.3.4 Productos**

El producto que se obtiene del subproceso de Contratación de Servicios de Evaluación es el propio contrato que se celebra entre la CONAGUA y el proveedor, el cual contiene y describe los términos y condiciones del servicio.

#### **7.8.3.5 Sistemas de información**

En el desarrollo de este subproceso se utiliza el sistema CompraNet de la Secretaría de la Función Pública.

#### **7.8.3.6 Coordinación**

La coordinación entre las diferentes áreas involucradas en este subproceso es adecuada, ya que cada una de ellas actúa conforme a sus atribuciones.

#### **7.8.3.7 Pertinencia del subproceso**

Este subproceso es pertinente ya que se realiza con base en la Ley de Adquisiciones, y en los tiempos establecidos para cumplir con lo estipulado en el PAE.

#### **7.8.3.8 Importancia estratégica**

La importancia estratégica del subproceso está definida por su importancia, ya que en los contratos se especifican los términos y condiciones del servicio de evaluación.

#### **7.8.3.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con los entrevistados, este subproceso no representa ningún inconveniente, ya que se realiza con apego a la normatividad en materia de adquisición de servicios.

#### **7.8.3.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

#### 7.8.4 Subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación

Las áreas que participan en este subproceso son:

- CONAGUA
- Gerencia de Recursos Materiales de la CONAGUA (GRM)
- Proveedor
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
- Dirección General de Planeación y Evaluación de la SEMARNAT (DGPE)
- Subdirección General de Planeación de la CONAGUA (SGP)

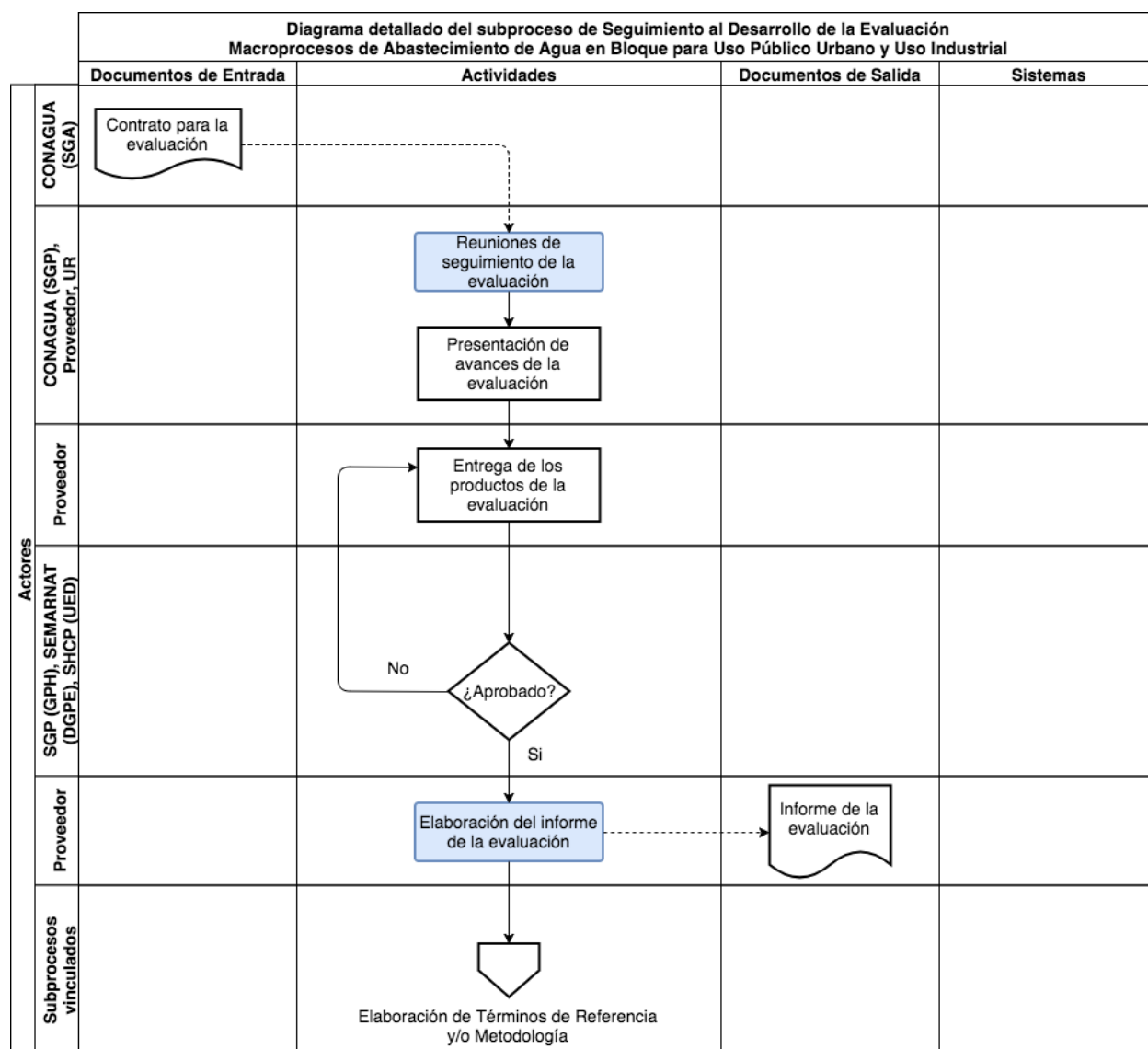
##### 7.8.4.1 Descripción del subproceso

El subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación se realiza por medio de reuniones de seguimiento en la que participa tanto el proveedor o instancia evaluadora, la Subdirección General de Evaluación de la CONAGUA y las instancias evaluadoras, en las cuales, se presentan los avances en la evaluación, conforme a los Términos de Referencia correspondientes.

Una vez que el proveedor entrega los productos correspondientes a la evaluación, la Subdirección General de Planeación de la CONAGUA, a través de la Gerencia de Planificación Hídrica los revisa y turna a la Dirección General de Planeación y Evaluación de la SEMARNAT para su revisión y validación, ya que es la instancia encargada de vigilar la calidad de las evaluaciones. Esta instancia, una vez aprobados los productos, los envía a la UED de la SHCP.

Una vez aprobado el Informe de Evaluación, se da paso a la determinación de los Aspectos Susceptibles de Mejora y su posterior seguimiento.

**Figura 7.42. Diagrama detallado del subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación. Macroprocesos de Abastecimiento de Agua para Uso Público Urbano y Uso Industrial**



Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.8.4.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso inicia una vez que se ha celebrado el contrato para el servicio de la evaluación y termina con el seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora derivados de la misma.

**Tabla 7.38. Articulación del subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación**

Subproceso	Articulación
Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología	El Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación se realiza considerando lo estipulado en los Términos de Referencia de la Evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

#### 7.8.4.3 Insumos y recursos

Los insumos y recursos disponibles para la ejecución de este subproceso de Seguimiento al Proceso de Evaluación se consideran adecuados conforme a lo descrito en la siguiente tabla.

**Tabla 7.39. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se considera suficiente debido a que se cumplen con los tiempos establecidos.
Personal	X		El personal que es requerido para la ejecución de este subproceso es adecuado y suficiente
Recursos financieros	X		Los recursos financieros son suficientes ya que permiten cumplir con las actividades destinadas para este subproceso.
Recursos materiales	X		Se consideran suficientes para la ejecución del subproceso conforme a lo establecido.
Infraestructura	X		Se considera que para la ejecución de este subproceso no se requiere de infraestructura adicional, por lo que se considera adecuada.
Insumos tecnológicos	X		Se consideran adecuados, ya que no se requieren insumos tecnológicos especiales.

Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.8.4.4 Productos

El producto que se obtiene en este subproceso es el Informe de la Evaluación.

#### 7.8.4.5 Sistemas de información

En el desarrollo de este subproceso no se utiliza algún sistema de información específico.

#### 7.8.4.6 Coordinación

La coordinación entre las diferentes áreas que participan en el subproceso se considera adecuada, ya que cada una realiza las actividades que corresponden a sus atribuciones.

#### 7.8.4.7 Pertinencia del subproceso

Este subproceso es adecuado para cumplir con el objetivo del proceso de Evaluación, ya que garantiza que se esté llevando a cabo conforme a los Términos de Referencia.

#### 7.8.4.8 Importancia estratégica

Este subproceso es estratégico para garantizar que la evaluación se apega a lo establecido en los Términos de Referencia correspondientes.

#### 7.8.4.9 Opinión de los actores

De acuerdo con los actores entrevistados, las actividades de seguimiento de la evaluación permiten monitorear los avances de esta, por lo que son muy importantes, ya que también permiten la retroalimentación por parte de las áreas o unidades responsables del programa presupuestario.

#### ***7.8.4.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios***

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

### **7.8.5 Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora**

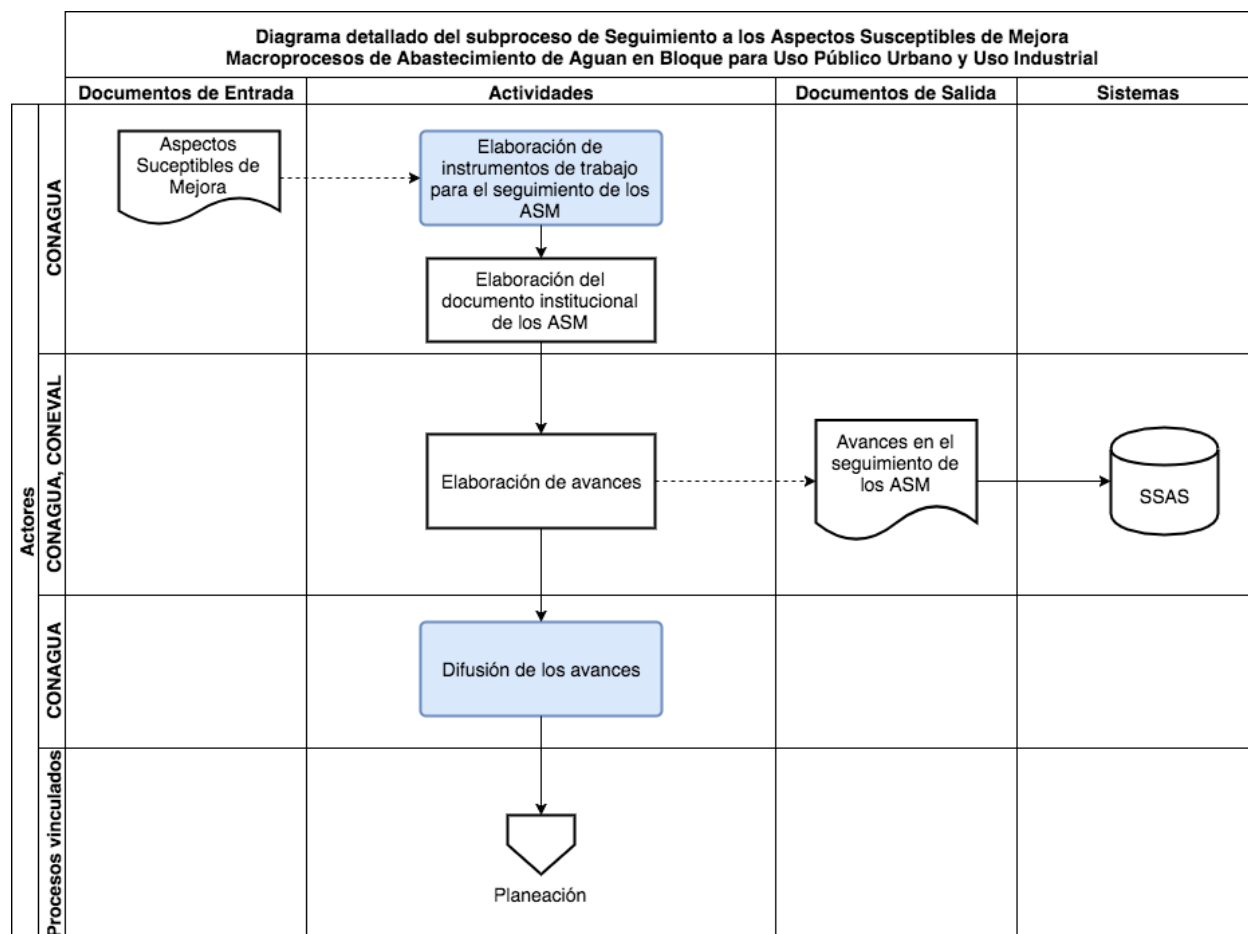
Conforme al artículo 27 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2018, las dependencias deben dar seguimiento a los principales hallazgos y/o resultados de las evaluaciones con que cuenten e integrar los ASM que deriven, en el diseño y operación de las políticas públicas del programa correspondiente.

Se entiende por Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM) a los derivados de hallazgos, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas en la evaluación externa o informes, que puedan ser atendidos para la mejora del programa, de la política pública o del Fondo de Aportaciones Federales.

Las áreas que participan en el subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora son:

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
- Instancia Evaluadora (IE)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

**Figura 7.43. Diagrama detallado del subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora**



Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.8.5.1 Descripción del subproceso

Como su nombre lo indica, este subproceso consiste en dar Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora derivados de la evaluación externa hasta su conclusión. Con base al informe final de la evaluación, la IE identifica y elabora un reporte de los ASM, el cual es entregado al CONEVAL, SEMARNAT y SHCP para su conocimiento.

La SEMARNAT envía el listado de los ASM a la CONAGUA, lo que da pauta al período denominado “posicionamiento institucional” que consiste en que la misma CONAGUA justifica cada uno de los ASM, diferenciando aquellos que considera adecuados para desarrollar y los que no. Una vez terminado el posicionamiento institucional, la SHCP junto al CONEVAL determinan cuales son los ASM que se deberán establecer, envían la notificación a la CONAGUA quien finalmente desarrolla los mecanismos de los ASM con los que se compromete y elabora un programa de las actividades a realizar para implementarlos.



### 7.8.5.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso inicia una vez que se ha finalizado el subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación, y termina con la implementación de los Mecanismos para el Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora.

**Tabla 7.40. Articulación del subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora**

Subproceso	Articulación
Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación	Los ASM se derivan de los hallazgos, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas en la evaluación externa o informes.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.8.5.3 Insumos y recursos

Los insumos y recursos disponibles para la ejecución de este subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora se consideran adecuados conforme a lo descrito en la siguiente tabla:

**Tabla 7.41. Suficiencia de los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo el subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora, como parte de la Evaluación externa**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se considera suficiente debido a que se cumplen con los tiempos establecidos.
Personal	X		El personal que es requerido para la ejecución de este subproceso es adecuado y suficiente
Recursos financieros	X		Los recursos financieros son suficientes ya que permiten cumplir con las actividades destinadas para este subproceso.
Recursos materiales	X		Se consideran suficientes para la ejecución del subproceso conforme a lo establecido.
Infraestructura	X		Se considera que para la ejecución de este subproceso no se requiere de infraestructura, por lo que podría decirse que es adecuada.
Insumos tecnológicos		X	Se considera limitada debido a que no se cuenta con un medio informático donde se desarrolle dicho subproceso.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.5.4 Productos

El producto obtenido del subproceso de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora son los mismos Aspectos Susceptibles de Mejora, los cuales derivan en el desarrollo de mecanismos diseñados por la CONAGUA para su cumplimiento.

#### **7.8.5.5 *Sistemas de información***

En el desarrollo de este subproceso no se utiliza algún sistema de información específico.

#### **7.8.5.6 *Coordinación***

La coordinación entre las diferentes áreas para llevar a cabo este subproceso se considera adecuada.

#### **7.8.5.7 *Pertinencia del subproceso***

Este subproceso es adecuado para cumplir con el objetivo del proceso de Evaluación, ya que garantiza que se implementen los principales elementos de mejora del Programa.

#### **7.8.5.8 *Importancia estratégica***

Este subproceso es estratégico para garantizar que se implementen los principales elementos de mejora identificados en la Evaluación.

#### **7.8.5.9 *Opinión de los actores***

De acuerdo con los actores participantes en este subproceso, el Programa no cuenta con ASM vigentes, toda vez que esta es la primera evaluación que se realiza al mismo desde el inicio de sus operaciones en 2016.

#### **7.8.5.10 *Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios***

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

### **7.8.6 Atención a auditorías internas**

La Auditoría Interna es el subproceso que tiene por objetivo examinar y evaluar la adecuada y eficaz aplicación de los sistemas de control interno de la CONAGUA, a través de la evaluación objetiva de evidencias y la generación de valor agregado, mediante la emisión de recomendaciones que contribuyan a mejorar la gestión administrativa y alcanzar el logro de los objetivos institucionales.

Las áreas que participan en el subproceso de Atención de auditorías internas son:

- Organismo Interno de Control (OIC)
- Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM)
- Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA (SGAPDyS)

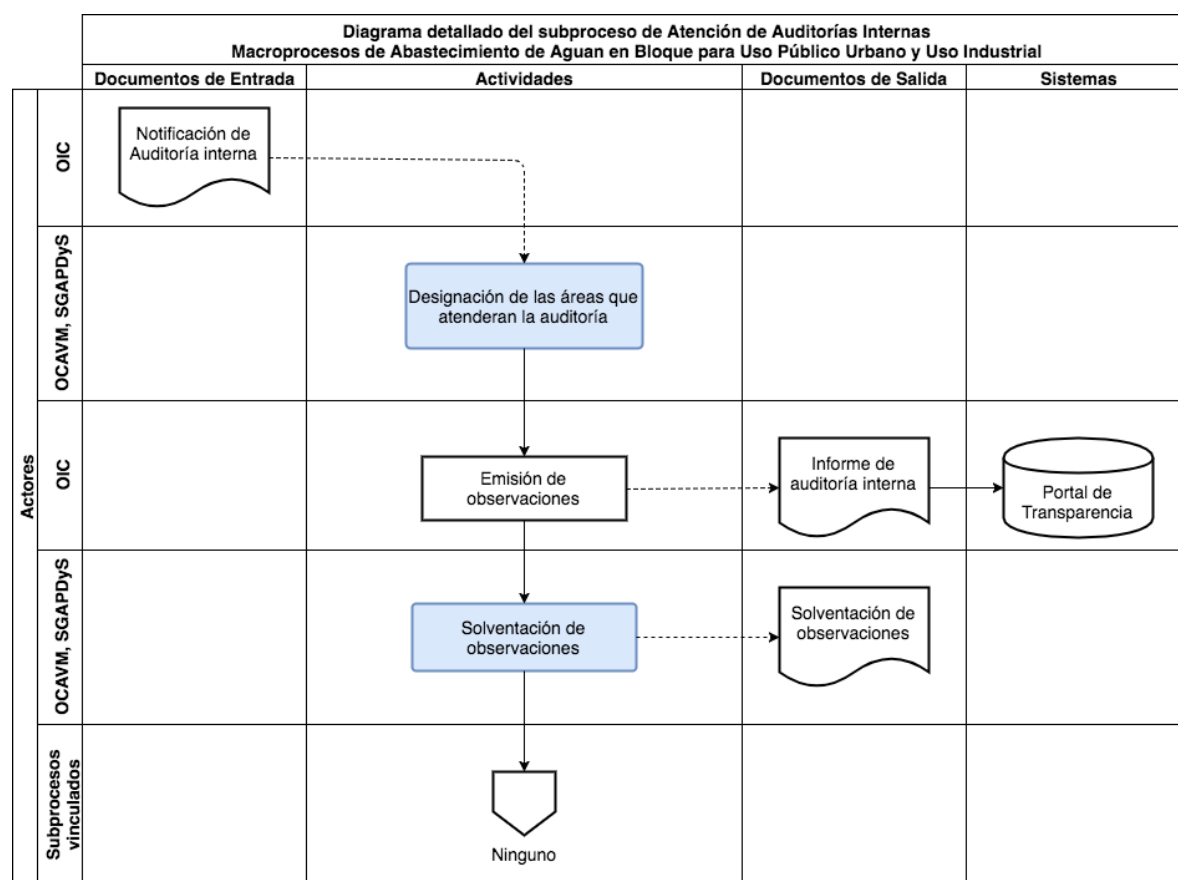
#### **7.8.6.1 *Descripción del subproceso***

El subproceso de Atención de Auditorías Internas es una actividad concebida para examinar y evaluar la adecuada y eficaz aplicación de los sistemas de control interno. Para ello, el OIC notifica que llevará a cabo una auditoría. Con base en esta notificación, las Unidades Responsables del Programa (OCAVM y SGAPDyS) designan cuáles serán las áreas que deberán atenderlas.

Con base en la revisión realizada como parte de la auditoría, el OIC emite observaciones que derivan en el Informe de Auditoría Interna que es subido al Portal de Transparencia de la SHCP.

Las Unidades Responsables del Programa deben solventar las observaciones de la auditoría que realiza el OIC.

**Figura 7.44. Diagrama detallado del subproceso de Atención de Auditorías Internas**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.6.2 Límites y articulación del subproceso

El subproceso se detona con la notificación de auditoría interna y finaliza con la solventación de las observaciones de la misma.

Por otra parte, no se identificaron procesos que se vinculen con el subproceso de Atención de Auditorías Internas.

### 7.8.6.3 Insumos y recursos

Los insumos y recursos disponibles para la ejecución del subproceso de Atención de Auditorías Internas se consideran adecuados conforme a lo descrito en la siguiente tabla.

**Tabla 7.42. Valoración de la suficiencia de los recursos para el subproceso de Atención de Auditorías Internas**

Recurso	Suficiencia		Explicación
	Si	No	
Tiempo	X		Se considera suficiente debido a que se cumplen con los tiempos establecidos.
Personal	X		El personal que es requerido para la ejecución de este subproceso es adecuado y suficiente.
Recursos financieros	X		Los recursos financieros son suficientes ya que permiten cumplir con las actividades destinadas para este subproceso.
Recursos materiales	X		Se consideran suficientes para la ejecución del subproceso conforme a lo establecido.
Infraestructura	X		Se considera que para la ejecución de este subproceso no se requiere de infraestructura adicional, por lo que podría decirse que es adecuada.
Insumos tecnológicos	X		Se consideran suficientes para el desarrollo de dicho subproceso.

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.8.6.4 Productos**

De este subproceso se obtienen dos productos: el informe de auditoría interna en el cual se detallan los hallazgos y que las Unidades Responsables deben subsanar y; el informe de la solventación de las observaciones.

#### **7.8.6.5 Sistemas de información**

Las observaciones derivadas de las auditorías se registran en el portal de transparencia de la SHCP.

#### **7.8.6.6 Coordinación**

La coordinación entre las diferentes áreas que participan en este subproceso es adecuada, ya que cuando se realiza la notificación de que ésta se llevará a cabo, las Unidades Responsables designan a las instancias específicas que deberán atenderlas.

#### **7.8.6.7 Pertinencia del subproceso**

Este subproceso es pertinente en cuanto a que se realizan de manera adecuada y en los tiempos establecidos por el OIC.

#### **7.8.6.8 Importancia estratégica**

La realización de las auditorías es estratégica ya que contribuye a la mejora del control de los programas presupuestarios.

#### **7.8.6.9 Opinión de los actores**

De acuerdo con los actores involucrados, las auditorías son un subproceso externo al Programa, cuyas observaciones deben solventar. Asimismo, consideran que es eficaz y eficiente, ya que es llevada a cabo por personal calificado y con experiencia en la materia.

#### **7.8.6.10 Mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios**

No se identificaron mecanismos para conocer la satisfacción de los destinatarios del Programa.

## 7.9 CONTEXTO

Durante el desarrollo de las actividades para realizar la evaluación se observaron circunstancias que, si bien se abordan en el desarrollo de los temas, es necesario comentar en un apartado específico, de modo que se tenga plena claridad de la forma en la que se realizan los procesos que integran el Programa E001.

Las actividades que forman parte de los subprocesos se realizan de forma independiente por cada una de la UR del Programa, quienes posteriormente hacen una integración de la información resultante. Esto se debe a que, a pesar de que los Programas se fusionaron administrativamente, la operación sigue realizándose como si estuvieran separados, lo cual se entiende porque el destino del agua que se abastece es diferente, las áreas responsables se ubican físicamente en lugares distintos y porque la indicación de conjuntar esfuerzos se recibió de un ente externo que no conoce la operatividad de los Sistemas de abastecimiento.

Los ejercicios de planeación identificados por las dos Unidades Responsables se resumen a aquellos solicitados expresamente por la SHCP que son el Diagnóstico del Programa una vez que se realizó la fusión y el diseño de la MIR con la información de las matrices de los programas anteriores. La integración del Anteproyecto de Presupuesto es la única actividad de planeación real en el Programa, ya que en este se consideran las necesidades tanto operativas como de mantenimiento de cada Sistema en el corto plazo, y se planea su ejecución una vez que se tenga un presupuesto aprobado.

Se identificaron esfuerzos de planeación estratégica por parte de las áreas que participan en la operación de los Sistemas, ya que se realizaron investigaciones para determinar las necesidades reales de rehabilitación, mantenimiento y operación de cada uno de ellos, haciendo una proyección de acciones en el mediano plazo y una estimación de costos necesarios para su ejecución. Sin embargo, para su realización dependen del presupuesto aprobado y siendo este insuficiente, lo identificado en los estudios quedó como el óptimo sin posibilidades de llevarse a cabo.

Se detectó un importante problema en la integración de la información para el Anteproyecto de Presupuesto, debido a que son las áreas operativas las que indican y priorizan las necesidades del presupuesto por partida presupuestal y lo hacen llegar a los mandos superiores para su consideración en el AP; sin embargo, al momento de recibir el presupuesto aprobado se dan cuenta que no está estructurado como se realizó inicialmente; lo que genera problemas de operación importantes.

A pesar de las regulaciones que se tienen a nivel de Institución y de Sistemas de abastecimiento, no se identificaron documentos normativos propios del Programa, en los que se incluyan sus objetivos, metas, actores participantes, lineamientos o procedimientos para desarrollar las actividades que forman parte de la operación

La comunicación interna, conforme a la definición que hace la SHCP en los TdR que rigen la evaluación, no se identificó en el Programa, ya que no se hacen extensivos a todos los operadores del Programa los ejercicios de planeación, objetivos macro, o indicadores que deben ser reportados. Sin embargo, se pudo ver que las características de los Sistemas a los que suministra recursos el Programa demandan que todos los operadores tengan una comunicación estrecha. En este sentido, los entrevistados consideran que el

único aspecto en el que observan una falla de comunicación es en el presupuestal, ya sea al momento de la integración del AP o al momento de comunicarles sobre los recortes presupuestales (situación que ocurre por los recortes realizados por la SHCP), que muchas veces se hace aun cuando se tiene comprometido el recurso con contratos firmados con proveedores.

Por otra parte, en algunos Sistemas se tiene comunicación e incluso reportes diarios de la operación, sin embargo, estos son diferentes para cada uno, por lo que la información que se genera debe ser revisada y procesada y, en ocasiones, transferida a otros formatos para su entrega a los mandos superiores.

## 8 MEDICIÓN DE ATRIBUTOS DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DEL PROGRAMA

En esta sección se realizó la medición de los atributos de eficacia, oportunidad, suficiencia y pertinencia de los procesos y subprocesos definidos en los mapas de procesos del Programa, considerando los dos macroprocesos identificados.

De acuerdo con los Términos de Referencia, un proceso es eficaz en la medida en que cumple con sus metas; es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos; es suficiente en la medida en que produce sus resultados de forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos; y es pertinente si sus actividades y productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos.

Dicha medición se realizó con base en la revisión documental del Programa, así como de la información proveniente de las entrevistas realizadas con los actores involucrados en su operación. Para poder identificar los atributos de cada uno de los subprocesos, se estableció su objetivo particular y, considerando el contexto en el que operan los Sistemas, se determinó su nivel de cumplimiento.

En este apartado se hace una síntesis de la medición de los atributos de los procesos y subprocesos, en tanto que en el Anexo IV se presentan los detalles.

### 8.1 PLANEACIÓN

Conforme a la descripción detallada de los procesos mencionados en el apartado 7, el proceso de planeación cuenta con tres subprocesos: la Elaboración del Diagnóstico del Programa, el Diseño de la MIR y la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.

#### 8.1.1 Elaboración del Diagnóstico del Programa

El Diagnóstico del Programa se considera un documento de creación, que debe contener la información precisa de la problemática que lo origina, así como las estrategias a seguir para poder contribuir con la erradicación de dicho problema; debe servir de guía para todos los operadores del Programa para tener claridad sobre la forma en que se van a cumplir sus objetivos.

**Tabla 8.1. Atributos del Subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		Este subproceso fue eficaz debido a que cumplió con la meta de elaborar un Diagnóstico del Programa.
Oportunidad		X	El subproceso no fue oportuno ya que se realizó en un periodo de tiempo muy breve, sin considerar la participación coordinada de las Unidades Responsables del Programa y el producto final publicado no corresponde totalmente a las características del Programa E001.
Suficiencia		X	El Diagnóstico no identifica adecuadamente el problema que se atiende con el Programa.

Atributo	Si	No	Explicación
Pertinencia		X	El Diagnóstico no es pertinente debido a que, a pesar de que cumple con el objetivo de integrar un Diagnóstico del Programa, éste no cumple con la calidad requerida.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.2 Diseño de la MIR

La MIR es un instrumento de planeación que debe ser diseñado para dar cuenta del cumplimiento de las metas del Programa, debe ser conocida por todos los involucrados en su operación, de modo que tengan un rumbo determinado para cumplir con dichas metas y orienten las actividades a la mejora continua de su operación.

**Tabla 8.2. Atributos del Subproceso de Diseño de la MIR**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		La MIR del Programa considera los indicadores que permiten medir el cumplimiento de sus metas.
Oportunidad	X		El subproceso fue oportuno ya que se realizó de manera coordinada al momento de ser solicitado la SHCP.
Suficiencia		X	A pesar de que la MIR sí representa un instrumento para medir las metas del Programa, no es suficiente para dar a conocer sus resultados, ya que únicamente se considera el avance de lo realizado con lo programado en un periodo de tiempo.
Pertinencia		X	No obstante que sí se cumple con el objetivo de elaborar una MIR para el Programa, ésta no contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa, debido a que las características de los sistemas obligan a los operadores a realizar adecuaciones en tiempo real.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.3 Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto

El subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto tiene como objetivo: generar un documento que considere los requerimientos presupuestales de operación y mantenimiento, por partida presupuestaria, necesarios para el buen funcionamiento de los Sistemas de abastecimiento.

**Tabla 8.3. Atributos del Subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia		X	A pesar de que se cumple la meta que es la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto, se considera que no es eficaz, dado que no se incluyen los costos reales para el mantenimiento y operación de los Sistemas de abastecimiento.
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno ya que se realiza de forma anual en periodos de tiempo claramente establecidos.
Suficiencia		X	A pesar de que se genera el documento del Anteproyecto de Presupuesto atendiendo a los tiempos establecidos, no considera las necesidades reales de presupuesto que tienen los sistemas de abastecimiento y en algunos casos se destinan más recursos de los necesarios a ciertas partidas presupuestales.



Atributo	Si	No	Explicación
Pertinencia		X	A pesar de que se cumple con la meta de elaborar el Anteproyecto de Presupuesto, el documento no refleja las necesidades reales del Programa.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.2 COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Los subprocesos que incluye este proceso y que fueron valorados son: Notificación de la Oferta de Agua, Notificación de Cortes de Suministro y Difusión de Cuotas.

### 8.2.1 Notificación de la Oferta de Agua

Este subproceso, que varía de acuerdo con el uso final del agua entregada, tiene como objetivo informar a los usuarios sobre la cantidad de agua que se les puede otorgar, considerando su Título de Concesión y la disponibilidad determinada por la CONAGUA.

**Tabla 8.4. Atributos del Subproceso de Notificación de la Oferta de Agua**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		Este subproceso es eficaz porque comunica la oferta de agua para el uso público urbano y la disponibilidad de agua para uso industrial.
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno ya que se realiza previo al inicio de ejercicio fiscal subsecuente.
Suficiencia	X		El subproceso cumple con el objetivo de notificar la oferta de agua a los organismos operadores e industrias.
Pertinencia	X		Este subproceso es pertinente debido a que facilita la obtención de los Acuerdos de Suministro con antelación a la operación normal de entrega de agua en bloque.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.2.2 Notificación de Cortes de Suministro

Este subproceso pretende avisar a los usuarios del agua en bloque sobre los cortes de suministro que deben realizarse para llevar a cabo obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación.

**Tabla 8.5. Atributos del Subproceso de Notificación de Cortes de Suministro**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia		X	Este subproceso no es eficaz, ya que la notificación se queda enfrascada en el trámite de conciliación de fechas, en el caso del macroproceso de agua en bloque para uso público urbano; y a que en el uso industrial únicamente se pueden realizar cortes por 48 horas máximo, aun cuando se notifica con suficiente tiempo a las industrias, periodo de tiempo que es insuficiente para la realización de las tareas.

Atributo	Si	No	Explicación
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno ya que asegura que la población o industrias afectadas por el corte de suministro sean debidamente notificadas.
Suficiencia		X	El subproceso no es suficiente ya que no cumple con el objetivo de realizar los cortes de suministro en el momento justo.
Pertinencia		X	Este subproceso no es pertinente ya que la autorización de los cortes de suministro pueda demorar las acciones de operación y mantenimiento de los Sistemas.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.2.3 Difusión de Cuotas

Con este subproceso se busca que los usuarios estén enterados de las cuotas que se les van a cobrar por el servicio durante el año; no obstante que esto no tiene influencia en la cantidad de agua que se les va a proveer, ya que se trata de un recurso indispensable para la población y de un insumo básico para la producción industrial.

**Tabla 8.6. Atributos del Subproceso de Difusión de Cuotas**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		Este subproceso es eficaz debido a que las cuotas aprobadas por la SHCP se notifican directamente a las industrias.
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno ya que se informa de manera inmediata las cuotas aprobadas por la SHCP.
Suficiencia	X		Este proceso es suficiente porque cumple con el objetivo de difundir las cuotas por el suministro del agua en bloque.
Pertinencia	X		Este subproceso es pertinente debido a que la Difusión de Cuotas es realizada en el momento adecuado y previo al inicio del año fiscal correspondiente.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.3 SELECCIÓN DE DESTINATARIOS

Este proceso considera las actividades que se deben realizar para determinar a los usuarios que van a recibir agua en bloque por parte de los sistemas de abastecimiento. Los subprocesos que lo integran y que fueron valorados son: Determinación de la Oferta de Agua/Determinación de la Disponibilidad de Agua y Elaboración de Títulos de Concesión.

### 8.3.1 Determinación de la Oferta de Agua/Determinación de la Disponibilidad de Agua

Con este subproceso se pretende identificar la cantidad de agua disponible para ofertar a los usuarios, considerando información recabada por un área externa al Programa, que permite, en el caso del uso público

urbano, realizar estimaciones de la cantidad de agua que es posible proveer y, en el caso del uso industrial, notificar sobre la disponibilidad de agua.

**Tabla 8.7. Atributos del Subproceso de Determinación de la Oferta de Agua/Determinación de la Disponibilidad de Agua**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		El subproceso es eficaz puesto que se logra el resultado esperado que es la determinación de la disponibilidad y oferta de agua. Se obtiene de un estudio realizado por las áreas técnicas de la CONAGUA, en el que se determina la disponibilidad media anual de agua y que es fundamental para la determinación de la oferta de agua.
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno, ya que el producto que se obtiene se entrega en el tiempo adecuado para que los procesos y subprocesos relacionados con la entrega de agua cumplan con sus respectivos objetivos.
Suficiencia	X		El subproceso es suficiente pues las actividades que realiza tienen por resultado la cantidad de agua disponible que se puede ofertar a los receptores.
Pertinencia	X		El subproceso permite gestionar adecuadamente el recurso hídrico disponible.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.3.2 Elaboración de Títulos de Concesión

Este subproceso, realizado por un área externa al Programa, tiene la función de atender las solicitudes de los interesados en recibir agua en bloque, verificando su procedencia, emitiendo resoluciones y elaborando los Títulos de Concesión de los que tengan resolución positiva, para su posterior registro en el REPDA.

**Tabla 8.8. Atributos del Subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia		X	El subproceso no es eficaz ya que, en la mayoría de los casos, no logra el resultado esperado, que es la entrega de un Título de Concesión, por lo que obliga a las demás áreas de la CONAGUA a considerar la resolución positiva como documento válido de forma provisional.
Oportunidad		X	La resolución para cada solicitud de Título de Concesión se da en tiempo y forma y de manera satisfactoria para quien realiza el trámite; caso contrario sucede con el registro del Título de Concesión en el REPDA, ya que actualmente dicha instancia se encuentra rebasada en su capacidad de respuesta y no hay una clara definición del tiempo que pueda tomar ese registro, lo cual afecta directamente a los mismos al no contar con un documento que les dé certeza jurídica de la concesión otorgada.
Suficiencia		X	La falta de personal calificado ha generado un rezago importante en la emisión de Títulos de Concesión, los cuales, a pesar de los esfuerzos de las áreas responsables, no han logrado ponerse al día.
Pertinencia		X	Las actividades que se realizan en este subproceso se consideran adecuadas para el logro de sus objetivos; sin embargo, el rezago de trámites y la falta de personal no les permite cumplir con su meta, que es la elaboración del Título de Concesión.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.4 PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES Y ENTREGA

Como se mencionó anteriormente, el proceso de Producción de Entregables y Entrega se conforma de tres subprocesos: Operación de la Infraestructura, Obtención de Servicios y Adquisición de Insumos. A continuación, se presenta una medición de sus atributos, misma que se explica de forma breve.

### 8.4.1 Operación de la Infraestructura

Este subproceso es el más grande en cuanto a cantidad de actividades; además es el que, operativamente, representa la mayor importancia del proceso, debido que es aquí donde se producen los entregables del Programa.

Su objetivo es operar la infraestructura de forma ininterrumpida las 24 horas del día, los 365 días del año, de modo que se entregue la cantidad total de agua en bloque convenida a los usuarios, con la calidad y/o características acordadas.

**Tabla 8.9. Medición de atributos del subproceso de Operación de la Infraestructura**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia		X	El subproceso no es eficaz dado que la situación en la que operan los Sistemas, en muchas ocasiones, no les permite entregar el agua de forma continua como se tiene previsto. Así mismo, la falta de recursos afecta su calidad.
Oportunidad		X	El subproceso es oportuno la mayoría de las veces, ya que la operación de la infraestructura se realiza las 24 horas, los 365 días del año; sin embargo, algunas situaciones presentes como el secuestro de instalaciones por parte de los habitantes que demandan la solución de conflictos sociales por la tenencia de la tierra, las condiciones de inseguridad, las fugas y fallas de los sistemas de abastecimiento, no permiten realizar un suministro constante del agua.
Suficiencia	X		Las actividades que se realizan en este subproceso permiten que la cantidad de agua en bloque comprometida se entregue en su totalidad. En este sentido el subproceso no solo es suficiente, también es fundamental para el cumplimiento de las metas del Programa.
Pertinencia	X		Este subproceso es pertinente debido a que sus actividades permiten cumplir con las metas y objetivos del Programa. Su realización permite que se entregue el agua en bloque en la cantidad y calidad comprometidas, con lo cual atiende a la necesidad de abastecimiento a la población y las industrias.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.4.2 Pago de Servicios Básicos

El objetivo de este subproceso es pagar los servicios básicos necesarios para operar la infraestructura de los sistemas de abastecimiento, como es la energía eléctrica.

**Tabla 8.10. Medición de atributos del subproceso de Pago de Servicios Básicos**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		El subproceso cumple con la meta de realizar los pagos de los servicios básicos, no obstante que se deben hacer gestiones adicionales para solicitar recursos para el rubro que se va a cubrir ya que no siempre se tiene disponibilidad.
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno, ya que se guía en procedimientos administrativos establecidos, por lo que realiza todas las gestiones y validaciones necesarias.
Suficiencia	X		Las actividades que se realizan son suficientes para lograr el pago de los servicios básicos.
Pertinencia	X		Sus actividades y productos son adecuados para generar los pagos de los servicios que permiten la operación de los sistemas de abastecimiento.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.4.3 Obtención de Servicios

Tomando en cuenta que las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento representan una gran cantidad de trabajo y recursos materiales, no es posible que sean realizadas por el poco personal que forma parte de la CONAGUA, por lo que se requiere de la contratación de servicios externos. Asimismo, el funcionamiento de dichos sistemas requiere que se pague una cantidad enorme por consumo de energía eléctrica.

En relación con lo anterior, este subproceso tiene la finalidad de realizar tanto las contrataciones de servicios de vigilancia y de mantenimiento menor, como del pago de energía eléctrica en tiempo y forma, de modo que se puedan operar los sistemas sin contratiempos.

**Tabla 8.11. Medición de atributos del subproceso de Obtención de Servicios**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia		X	Este subproceso no se considera eficaz ya que no siempre se pueden realizar las contrataciones previstas, debido a los recortes presupuestales que sufre el Programa; además, en muchas ocasiones no tiene el presupuesto suficiente para el pago de servicios básicos para la operación de los sistemas.
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno ya que proporciona los medios para realizar en el tiempo adecuado la contratación y pago de servicios necesarios para llevar a cabo la Operación de la Infraestructura, de forma que se cumpla con la entrega de agua en bloque a la población y las industrias.
Suficiencia		X	Las actividades que se realizan en este subproceso son suficientes para asegurar que se contraten y paguen servicios, sin embargo, no siempre se pueden contratar y pagar todos los requeridos.
Pertinencia	X		Este subproceso es pertinente debido a que permite que se contraten servicios que el personal de la CONAGUA no realiza dentro de sus funciones diarias, y que son necesarios para el cumplimiento de las metas y objetivos del Programa. Además, permite que se realice el pago de servicios básicos como la energía eléctrica, la cual es tan importante que representa alrededor del 80% del presupuesto del Programa.

Fuente: Elaboración propia.

#### 8.4.4 Adquisición de Insumos

Este subproceso tiene el objetivo de comprar los insumos necesarios para la correcta operación de los sistemas, considerando sus necesidades particulares.

**Tabla 8.12. Medición de atributos del subproceso de Adquisición de Insumos**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		Este subproceso cumple con sus metas ya que se adquieren todos los insumos necesarios para la operación de los sistemas.
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno ya que permite adquirir los insumos necesarios para llevar a cabo el suministro de agua en bloque en el tiempo adecuado conforme lo acordado con los receptores.
Suficiencia	X		Las actividades que se realizan en este subproceso son suficientes para asegurar que se realice la adquisición de los insumos necesarios para llevar a cabo el suministro del agua en bloque en la calidad y cantidad comprometidas.
Pertinencia	X		Este subproceso es pertinente debido a que permite que se adquieran los insumos necesarios para alcanzar las metas y objetivos del Programa. Estos insumos son requeridos por algunas actividades de suma importancia, como la potabilización en el caso del abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.5 SEGUIMIENTO A DESTINATARIOS

El proceso de Seguimiento a Destinatarios se compone del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados, cuya medición de sus atributos se presenta a continuación.

#### 8.5.1 Conciliación de Volúmenes Entregados

Con este subproceso se pretende obtener información sobre el gasto entregado a los usuarios del agua en bloque de cada sistema, de modo que se pueda tener una cifra oficial conciliada con la CONAGUA, que les permita pagar las cuotas establecidas por la SHCP.

**Tabla 8.13. Medición de atributos del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia		X	Este subproceso no es eficaz debido a que la falta de recursos tecnológicos y de personal, así como los problemas sociales a los que se enfrentan los operadores de los sistemas de abastecimiento no les permite, en muchas ocasiones, obtener información para realizar una conciliación con los usuarios, por lo que se limitan a validar la información que estos les proporcionan.
Oportunidad	X		El subproceso es oportuno ya que se realiza de forma mensual y permite apreciar el avance en el suministro de las cantidades de agua en bloque comprometidas anualmente.
Suficiencia	X		El subproceso cumple con el objetivo de conciliar los volúmenes entregados en coordinación con los receptores.
Pertinencia		X	Este subproceso no es pertinente debido a que en algunos sistemas no se cuenta con medidores que permitan tener información de los volúmenes otorgados para contrastar con los receptores de agua.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.6 CONTROL

El proceso de control considera al subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos, el cual es valorado en el siguiente apartado.

### 8.6.1 Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos

Este subproceso tiene la finalidad de monitorear el ejercicio de los recursos asignados a los sistemas de abastecimiento, a través del Programa, considerando el estatus de lo que se encuentra disponible, comprometido, en proceso de comprometer, devengado y pagado. Esto para informar a los responsables de ejercer el gasto sobre el presupuesto que tienen disponible y de alertarlos sobre los posibles recortes presupuestales.

**Tabla 8.14. Medición de atributos del subproceso Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		El subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos es eficaz, ya que se cumple con la meta establecida de generar reportes mensuales y semestrales del avance físico-financiero del presupuesto asignado; lo cual resulta fundamental para ejercer adecuadamente el presupuesto y para evitar subejercicios.
Oportunidad		X	El subproceso no es oportuno ya que, a pesar de que cumple los tiempos estipulados por la SHCP, en muchas ocasiones no puede prever los recortes que va a sufrir el presupuesto aun cuando se encuentra comprometido.
Suficiencia	X		No obstante que el subproceso se realiza de manera sistematizada, a través de una herramienta informática contable, no logra evitar que los recursos comprometidos y en proceso de comprometer sean retirados por la SHCP.
Pertinencia	X		Las actividades y productos son los adecuados para el logro de metas específicas y objetivos, que es generar el Reporte del Ejercicio de los Recursos. Esto significa que el Programa está cumpliendo con la normatividad vigente en materia de programación y presupuesto.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.7 MONITOREO

Como se detalló en el capítulo 7, el Monitoreo tiene un subproceso que es el Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR. En este apartado se revisó y valoró dicho subproceso, considerando los cuatro atributos, descritos previamente.

### 8.7.1 Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR

Este subproceso tiene la finalidad de reportar directamente en el PASH los avances en el cumplimiento de las metas establecidas en la MIR, considerando la periodicidad establecida en cada uno de los indicadores.

**Tabla 8.15. Medición de atributos del subproceso de Reporte de Avance de Indicadores de la MIR**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		Es un subproceso eficaz debido a que, a pesar de las dificultades que pudiesen presentarse con el ingreso de la información en el PASH, siempre se cumple con el reporte correspondiente.
Oportunidad	X		Es oportuno, ya que el tiempo destinado para ejecutar el proceso es adecuado, pues la información necesaria es requerida a las áreas que la obtienen de manera anticipada, a fin de no tener contratiempos en el cumplimiento del registro del reporte de avances en el PASH en las fechas requeridas.
Suficiencia	X		Debido a que genera los resultados de forma completa, a pesar de presentar dificultades con el acceso al PASH, las áreas involucradas buscan los medios necesarios para lograr sus objetivos.
Pertinencia	X		Las actividades que se desarrollan durante este proceso, así como los productos que se generan son adecuados para cumplir tanto las metas como los objetivos planteados.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.8 EVALUACIÓN EXTERNA

En esta sección se presenta la medición de los atributos de los subprocesos de la Evaluación Externa, cuyo objetivo es coordinar los trabajos de evaluación que mejoren la calidad de los Programas operados por la CONAGUA.

### 8.8.1 Definición de la Agenda de Evaluación

Este subproceso tiene la finalidad de determinar qué tipo de evaluaciones son las que se realizarán, así como la programación de estas.

**Tabla 8.16. Medición de atributos del subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		Este es un subproceso eficaz, ya que cumple con la meta de tener definida la Agenda de Evaluación en la cual se especifican los programas a evaluar y la programación de las mismas.
Oportunidad	X		Es oportuno, pues se cumple con los tiempos estipulados en el PAE.
Suficiencia	X		Se considera suficiente en virtud de que se genera la Agenda de Evaluación de forma completa y adecuada.
Pertinencia	X		El subproceso es pertinente en la medida de que contribuye a la mejora del proceso de Evaluación, en apego a la normatividad aplicable en la materia.



Fuente: Elaboración propia.

## 8.8.2 Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología

Este subproceso tiene la finalidad de sentar las bases técnicas y metodológicas sobre las cuales se realizan las evaluaciones, ya que establecen, entre otros elementos, los objetivos de la evaluación, sus alcances, productos esperados y la calendarización de las actividades a realizar.

**Tabla 8.17. Medición de atributos del subproceso de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		Este es un subproceso eficaz, ya que cumple con la meta de contar con los Términos de Referencia y/o Metodología acorde al tipo de evaluación a realizar.
Oportunidad	X		Se considera oportuno en la medida que se cuenta con modelos de Términos de Referencia, los cuales se adecuan a las necesidades de la CONAGUA y se tienen disponibles antes de iniciar la contratación del servicio de evaluación.
Suficiencia	X		Se considera suficiente en virtud de que los Términos de Referencia se elaboran y adecúan a las necesidades de evaluación de la CONAGUA.
Pertinencia	X		Los Términos de Referencia son estratégicos para cumplir con el proceso de evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.8.3 Contratación del Servicio de Evaluación

La finalidad de este subproceso es realizar todas las actividades administrativas necesarias que permitan llevar a cabo la contratación de la persona física o moral que realizará la evaluación del programa presupuestario.

**Tabla 8.18. Medición de atributos para el subproceso de Contratación del Servicio de Evaluación**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		El subproceso es eficaz en la medida que cumple con su meta de contratar a la persona física o moral que realizará la evaluación del programa presupuestario.
Oportunidad	X		Se considera oportuno en la medida que se realiza atendiendo los tiempos establecidos para cumplir con la programación de las evaluaciones.
Suficiencia	X		Dado que la contratación del servicio de evaluación es un requisito indispensable para poder llevar a cabo el proceso, se considera que el subproceso es suficiente.
Pertinencia	X		El subproceso es pertinente, ya que contribuye al logro del objetivo del proceso de Evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.8.4 Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación

Este subproceso tiene como objetivo monitorear el desarrollo de las evaluaciones, con base en los Términos de Referencia y la programación de actividades.

**Tabla 8.19. Medición de atributos para el subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		El subproceso es eficaz ya que cumple con la meta de obtener los informes de evaluación en los tiempos establecidos.
Oportunidad	X		Se considera oportuno, ya que se realiza a través de reuniones periódicas entre la instancia coordinadora de las evaluaciones de la CONAGUA, la instancia evaluadora y las Unidades Responsables del programa evaluado.
Suficiencia	X		Es subproceso es suficiente porque logra su objetivo, lo que a su vez permite contar con los informes de evaluación en los tiempos establecidos en los Términos de Referencia.
Pertinencia	X		El subproceso es pertinente, ya que contribuye al logro del objetivo del proceso de Evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.8.5 Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora

Este subproceso tiene el objetivo de dar seguimiento a la implementación de los Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM) derivados de hallazgos, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas en la evaluación externa o informes, que puedan ser atendidos para mejorar el Programa.

En relación con lo anterior, debido a que la evaluación de procesos es la primera que se realiza al Programa desde el inicio de sus operaciones en 2016, no es posible calificar los atributos de este subproceso.

### 8.8.6 Atención de Auditorías Internas

Este subproceso tiene por objetivo examinar y evaluar la adecuada y eficaz aplicación de los sistemas de control interno de la CONAGUA, a través de la evaluación objetiva de evidencias y la generación de valor agregado, mediante la emisión de recomendaciones que contribuyan a mejorar la gestión administrativa y alcanzar el logro de los objetivos institucionales.

**Tabla 8.20. Medición de atributos para el proceso de Evaluación Externa**

Atributo	Si	No	Explicación
Eficacia	X		El subproceso es eficaz ya que se obtiene el Informe de Auditoría Interna.
Oportunidad	X		Es oportuno, ya que permite detectar áreas de mejora.
Suficiencia	X		Es suficiente en virtud de la oportunidad con que se realiza, que permite mejorar la gestión del programa presupuestario.
Pertinencia	X		Se considera pertinente, ya que la solventación de las observaciones derivadas de la misma contribuyen a mejorar la gestión del programa presupuestario.

Fuente: Elaboración propia.

## 9 HALLAZGOS Y RESULTADOS DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DEL PROGRAMA

Derivado del análisis de los procesos y subprocesos del Programa, con base en las opiniones de los actores entrevistados, el análisis de gabinete, así como de la medición de sus atributos, en este apartado se presentan los principales hallazgos y se señala en qué medida la gestión operativa conduce al logro de los objetivos del Programa. Para esto, se señalan las buenas prácticas identificadas, las cuales se definen como las acciones innovadoras que sean replicables, sostenibles en el tiempo y que permitan fortalecer la capacidad de operación del Programa; así como las áreas de mejora y fortalezas observadas.

También se señalan los cuellos de botella, los cuales, según los Términos de Referencia, son problemas o limitantes, tanto normativos como operativos, de coordinación entre unidades administrativas y otros que hubiese en los procesos y subprocesos, entendiéndose como aquellas prácticas, procedimientos, actividades o trámites que obstaculicen la operación del Programa.

Asimismo, se incluyen las principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas identificadas en la operación del Programa.

Como ya se mencionó en apartados anteriores, la operación de los sistemas de abastecimiento no depende solamente de los recursos del Programa E001, por lo que los hallazgos se abordan desde una perspectiva sistémica que considera áreas de mejora que rebasan sus atribuciones.

### 9.1 PLANEACIÓN

#### **Fortalezas**

- La CONAGUA cuenta, tanto a nivel central, como en sus diversas Regiones Hidrológico-Administrativas, con personal que tiene experiencia suficiente para el desempeño de sus funciones, conocen los problemas técnicos, económicos, sociales y ambientales prevalecientes en los sistemas de abastecimiento de agua que les corresponde atender.
- Se identificaron esfuerzos de planeación estratégica por parte de las áreas que participan en la operación de los Sistemas, ya que se realizaron investigaciones para determinar las necesidades reales de rehabilitación, mantenimiento y operación de cada uno de ellos, haciendo una proyección de acciones en el mediano plazo y una estimación de costos necesarios para su ejecución.

#### **Buenas prácticas**

- No se identificaron.

#### **Áreas de mejora**

- Hay dos Unidades Responsables acorde al uso del agua que suministran los sistemas de abastecimiento: público urbano e Industrial. Estas UR realizan de manera separada las actividades

que les competen conforme a los sistemas de abastecimiento que les corresponde que deriva en una atención diferenciada, es decir, el Programa no opera con una visión integradora.

- El Programa no tiene un documento normativo que guíe su operación tal como “Lineamientos de Operación”, en el que se establezcan sus objetivos, metas, cobertura, área de enfoque potencial y objetivo, estrategias, actores participantes, tiempos de ejecución, mecánica operativa y responsabilidades.
- El Programa no cuenta con un Manual de Procedimientos en el que se establezca la forma en que se deben realizar las actividades que forman parte de los procesos y subprocesos que se realizan, considerando tiempos de ejecución, mecanismos, áreas participantes y áreas responsables, insumos y productos, y sistemas que se utilizan.
- Se detectó que el Diagnóstico del Programa incluye una problemática que no está considerada dentro de sus atribuciones, como parte de las acciones operativas de los sistemas a los que suministra recursos.
- La rigidez de la normatividad para la integración del Anteproyecto de Presupuesto obliga a los operadores a plantear escenarios presupuestales que cumplen con los requisitos pero que no reflejan las necesidades reales de operación y mantenimiento.
- La falta de personal y de recursos en los sistemas de abastecimiento dificulta las labores de identificación de necesidades de mantenimiento y operación indispensables para la integración del Anteproyecto de Presupuesto.
- Los documentos de planeación del Programa (Diagnóstico, MIR y Anteproyecto de Presupuesto) se realizan de forma independiente por cada una de las Unidades Responsables que intervienen en su operación, lo que afecta la calidad de los productos obtenidos en este proceso.
- El Programa no lleva a cabo acciones que permitan hacer un uso sustentable del agua. Es decir, no está cumpliendo con uno de los objetivos planteados en el Diagnóstico del Programa, el cual se refiere a la “conservación de la disponibilidad del recurso hídrico”.
- Algunas de las partidas aprobadas en el Anteproyecto de Presupuesto no corresponden con las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento, ya sea que se les autoriza mayor o menor recurso del necesario y la rigidez de la asignación no les permite hacer intercambios.

### **Cuellos de botella**

- Se encontró que en ocasiones el presupuesto autorizado por partida presupuestaria no concuerda con el presupuesto solicitado por las áreas operativas, por lo que es evidente que existe un cuello de botella en la integración del Anteproyecto de Presupuesto.  
Esta situación es de naturaleza operativa, y se origina por la falta de comunicación adecuada entre los diferentes niveles de la CONAGUA que participan en la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto, y por la reducción en el presupuesto autorizado por la SHCP, obligando a las áreas administrativas a ajustar los montos por partida presupuestaria como consideran conveniente, sin conocer las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento. Esto tiene como consecuencia que las residencias de los sistemas realicen gestiones que les permitan cubrir sus costos fijos de

operación cuando se les otorga recurso insuficiente para estas partidas; o, en su defecto, reintegren a la TESOFE los recursos etiquetados para partidas presupuestales que no requieren.

## 9.2 COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

### Fortalezas

- Pese a que no se detectaron actividades de comunicación interna enfocadas a la difusión de las características y objetivos del Programa, las diferentes áreas participantes del Programa mantienen una adecuada comunicación que les permite orientar sus acciones para el cumplimiento de sus objetivos y metas.

### Buenas prácticas

- La comunicación entre las Residencias y las industrias es directa y eficiente, lo que permite, para el caso de Notificación de Cortes de Suministro para uso industrial, reducir los tiempos de respuesta para atender las necesidades de mantenimiento de los Sistemas.

### Áreas de mejora

- La comunicación interna, conforme a la definición que hace la SHCP en los TdR que rigen la evaluación, no se identificó en el Programa, ya que sus principales elementos de planeación no se hacen extensivos a todos los operadores.
- El subproceso de Difusión de Cuotas no tiene relación con el cumplimiento de los objetivos del Programa, dado que se enfoca únicamente en el envío de información pública a los usuarios del agua en bloque.

### Cuellos de botella

- El principal cuello de botella, en el caso de Notificación de Cortes de Suministro de uso público urbano, es la complejidad para acordar las fechas en las que se van a realizar con los gobiernos de los estados a los que se les suministra agua.  
Esta circunstancia es de naturaleza operativa, tiene su origen en la situación de desabasto de agua potable que vive la población de la ZMVM, por lo que no se puede dejar de suministrar agua sin previo aviso, de modo que, dependiendo de la magnitud y del tiempo que pueda durar el corte de suministro, es necesario acordar con los gobiernos de los estados las fechas en las que se afecte menos a la población. Esto ocasiona que tanto al interior de la CONAGUA como de los gobiernos estatales sea necesaria una autorización de mayor rango lo que implica aplazar la implementación de acciones de mantenimiento.
- En el caso de la Notificación de Cortes de Suministro para uso industrial se identifica como cuello de botella el periodo máximo permitido para el corte del suministro de agua que es de 48 horas.  
Este problema es de naturaleza operativa, tiene su origen en la falta de capacidad de las industrias para operar sin suministro de agua constante por más de 48 horas. Esto dificulta las labores de

mantenimiento y rehabilitación necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento de los acueductos.

### 9.3 SELECCIÓN DE DESTINATARIOS

#### **Fortalezas**

- Los subprocesos de Determinación de la Oferta de Agua/Determinación de la Disponibilidad de Agua están normados y estandarizados ya que se realizan con base en leyes y normas mexicanas.

#### **Buenas prácticas**

- La resolución positiva por parte del área correspondiente de Administración del Agua de la CONAGUA es suficiente para hacer la entrega de agua en bloque, en tanto se elabora el Título de Concesión.
- La Dirección de Administración del Agua del OCGC asesora personalmente a los interesados en solicitar un Título de Concesión, de modo que se garantice que al momento de ingresar el expediente al CIS se encuentre completo y se agilice su envío a la Dirección Técnica.

#### **Áreas de mejora**

- La forma en que se registra y anexa la información en los sistemas de información empleados para llevar a cabo el trámite y la gestión de los Títulos de Concesión permite que existan ambigüedades en el cumplimiento de algunos criterios.
- Se identificó que parte del personal responsable no cuenta con la capacitación adecuada para hacer uso eficiente del Sistema Integral de Administración del Agua (SIAA), lo cual detona desacuerdos en la autorización de los Títulos de Concesión, entre las áreas de Administración del Agua y el REPDA.

#### **Cuellos de botella**

- El tiempo en que se realizan los trámites de los Títulos de Concesión puede prolongarse desde unos meses hasta algunos años.  
Este problema es de naturaleza operativa, se deriva del desacuerdo que existe entre las áreas que participan en la elaboración de los Títulos de Concesión, así como la falta de personal y la gran cantidad de solicitudes por año. Esto trae como consecuencia que, en ciertos casos, los sistemas de abastecimiento otorguen el agua en bloque a aquellos receptores que, aún con resolución positiva, no tienen Título de Concesión y que pudiera derivar en una observación de auditoría.

### 9.4 PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES Y ENTREGA

#### **Fortalezas**

- Los sistemas de abastecimiento contribuyen con el objetivo de garantizar el derecho humano fundamental de acceso al agua
- Los sistemas de abastecimiento cumplen con la entrega del agua en bloque en la cantidad y calidad comprometidas, tanto para uso público urbano como para uso industrial.
- En los sistemas de abastecimiento de agua para uso industrial se tiene la disponibilidad suficiente de agua para cubrir la demanda actual en la zona.
- El sistema Cutzamala aporta presión para la red de distribución de la CDMX, es decir beneficia de manera indirecta reduciendo el costo que implicaría el bombeo de agua.
- El diseño del acueducto DIM Lázaro Cárdenas permite que sus costos de operación sean bajos al no requerir de equipos de bombeo.
- En el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera la operación de la estructura *rubber dam* permite almacenar una mayor cantidad de agua en la presa durante el periodo de lluvias, lo que reduce el periodo de bombeo y en consecuencia los costos de operación.
- El laboratorio de análisis de agua de la CONAGUA se encuentra acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación AC desde hace 9 años lo que garantiza la calidad de agua para consumo humano.
- En la Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala se trabaja con formatos estandarizados, resultado de la certificación que en algún momento tuvo
- La adquisición y contratación de servicios se realizan de forma eficiente por el personal administrativo ya que se basan en procedimientos y sistemas estandarizados.

### **Buenas prácticas**

- En la Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala se trabaja con formatos estandarizados, lo cual es consecuencia de la certificación que hace varios años se tuvo pero que ya no se encuentra vigente.
- El personal de las Residencias de los sistemas de abastecimiento para uso industrial sirve como un vínculo entre las comunidades aledañas, que secuestran las instalaciones de los acueductos, y los diferentes niveles de gobierno para que éstos atiendan sus demandas y se pueda operar con menos contratiempos.
- El personal del Laboratorio de Análisis Químico ha generado un esquema de capacitación interna en el que cada uno de sus colaboradores funge como capacitador de los temas que domina.
- En los sistemas de abastecimiento se realiza una verificación de los consumos de electricidad indicados en las facturas de cobro de la CFE con el fin de corroborar que se hayan realizado.

### **Áreas de mejora**

- Infraestructura deteriorada por la falta de recursos y de tiempo para realizar obras de mantenimiento, rehabilitación, conservación y modernización que pone en riesgo el cumplimiento de los objetivos del Programa.
- Falta de vehículos para realizar actividades operativas, de supervisión y muestreos de calidad del agua, debido a que el parque vehicular es obsoleto, insuficiente y deteriorado, lo que causa que

frecuentemente se encuentre fuera de servicio por mantenimiento o trámites de verificación, además el tipo de holograma les impide circular diariamente.

- Instalaciones inadecuadas de las Residencias por falta de presupuesto para realizar mantenimiento, lo que dificulta la realización de actividades administrativas y de operación.
- Insuficiente cantidad de personal en las Residencias para operar y realizar obras de mantenimiento, rehabilitación, conservación y modernización de la infraestructura.
- Envejecimiento de la plantilla de personal que realiza las actividades especializadas que permiten la adecuada operación de los sistemas de abastecimiento.
- Falta de preparación profesional del personal de reciente incorporación para operar y realizar la supervisión de obras de mantenimiento de la infraestructura hidráulica.
- La falta de capacitación en aspectos técnico-operativos y manuales de procedimientos limitan la capacidad de respuesta del personal con poca experiencia, ante imprevistos y fallas en la operación de la infraestructura.
- No existe un sistema de información, que permita a las áreas operativas procesar y analizar de manera eficiente la gran cantidad de información técnica que se genera diariamente.
- La falta de gestión oportuna de recursos necesarios para cubrir los costos de peaje para trasladarse a las instalaciones del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, obligan a que el personal operativo lo pague con recursos propios, esperando a que su reintegro se realice en un periodo de 15 a 20 días.
- La subutilización de los sistemas de abastecimiento de agua para uso industrial, debido a que cuentan con una capacidad instalada mayor a la requerida para satisfacer la demanda actual, incrementa sus costos de operación y mantenimiento.
- La inexistencia de fuentes alternativas que provean agua a la ZMVM obliga al Sistema de Pozos del Valle de México a operar la totalidad de pozos de forma ininterrumpida, obstaculizando labores de mantenimiento. Situación similar ocurre en el Sistema Cutzamala.
- La operación del Programa carece de un enfoque integral que garantice la sustentabilidad del agua, es decir, está orientado a la extracción del recurso sin establecer esquemas de recarga de los acuíferos.
- La falta de formatos estandarizados para el reporte de información en los sistemas de abastecimiento, a excepción del Sistema Cutzamala, hace ineficiente el acopio y análisis de la misma.
- La insuficiencia de recursos materiales y humanos impide realizar el análisis de todos los parámetros de calidad del agua indicados en la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994.
- El personal de vigilancia de los sistemas de abastecimiento es insuficiente para evitar actos vandalismo que afectan el funcionamiento de la infraestructura e incrementan sus costos de operación.
- La insuficiencia de personal, vehículos y recursos para la operación hacen necesario modernizar la infraestructura disponible con equipos de monitoreo y control automatizados.

### **Cuellos de botella**



- El personal sindicalizado no está disponible para atender los imprevistos que se presentan fuera de su horario de trabajo.  
Esta situación es de naturaleza normativa, tiene su origen en el contrato colectivo de trabajo el cual establece un horario para la realización de las actividades por parte de los trabajadores sindicalizados; sin embargo, en ocasiones los imprevistos o fallas en la infraestructura se presentan fuera de ese horario, lo que trae como consecuencia el encarecimiento en la operación de los sistemas ya que se tiene que contratar de forma temporal personal para atender dichas situaciones.
- El tiempo de respuesta del área administrativa ante una solicitud emergente de presupuesto, no es adecuado para la atención inmediata de las reparaciones no previstas.  
Esta circunstancia es de naturaleza normativa, tiene su origen en los procedimientos administrativos que rigen el ejercicio de los recursos por partida presupuestaria. Cuando se trata de un problema menor se puede resolver con presupuesto del Programa E001, una vez que se cumpla con el procedimiento establecido, cuyo tiempo de respuesta no es tan largo. Sin embargo, cuando se trata de problemas mayores, como la necesidad de reemplazar un tubo de grandes dimensiones, la reparación se debe realizar con recursos del Programa K007, debe estar considerado en el MECAPLAN y ser contratado conforme a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Esto ocasiona que durante el periodo de respuesta de la solicitud se interrumpa o reduzca en el abasto del agua, se agrave el problema y en consecuencia se incremente su costo.
- El periodo que toma la gestión y comunicación de los cortes de suministro en los sistemas que abastecen agua para uso público urbano retrasa el inicio de las acciones de mantenimiento.  
Este problema es de naturaleza operativa, su origen está asociado a la complejidad de las reparaciones de los sistemas de abastecimiento ya que, por sus dimensiones, requieren de un periodo prolongado de tiempo. Tiene como consecuencia el incremento del costo y magnitud de las obras requeridas.
- Las características tecnológicas de diseño de la planta potabilizadora Los Berros no son adecuadas para potabilizar el agua que actualmente recibe de las presas, en la cual se ha detectado la presencia de cianotoxinas, lo que genera la necesidad de realizar retrolavados de los equipos de filtración, aplicar reactivos adicionales y hacer un retratamiento de una porción del agua.  
Esta situación es de naturaleza operativa, tiene su origen en que el diseño de la planta se realizó hace 36 años con base en la calidad que en esa época presentaba el agua, la cual ha cambiado, en tanto que la tecnología de potabilización utilizada es la misma. Esto tiene como consecuencia la reducción de su eficiencia en un 15%.

## 9.5 SEGUIMIENTO A DESTINATARIOS

### Fortalezas

- El personal de la CONAGUA realiza de forma periódica la calibración y verificación de los medidores de flujo de los receptores directos para asegurar su correcto funcionamiento.

#### **Buenas prácticas**

- Los volúmenes entregados, para el caso del uso público urbano, se formalizan por medio de un acta de conciliación entre la CONAGUA y los organismos operadores.

#### **Áreas de mejora**

- No existen mecanismos que permitan documentar el grado de satisfacción de los receptores de agua en bloque y, por lo tanto, no ha sido posible establecer un sistema de mejora continua.
- La carencia de dispositivos de medición de flujo, en algunos sistemas de abastecimiento, origina que la CONAGUA dependa únicamente de la cantidad consumida reportada por los receptores de agua en bloque para hacer la conciliación de volúmenes.
- Insuficiencia de recursos humanos y materiales para realizar de manera adecuada la verificación de los medidores de los receptores de agua para uso industrial, en apego a los protocolos de seguridad de las industrias.
- La falta de recursos tecnológicos para el registro en sitio de los volúmenes entregados hace necesario el uso de dispositivos móviles que permitan agilizar el registro y garantizar la calidad de la información.

#### **Cuellos de botella**

- No se encontraron.

## **9.6 CONTROL**

#### **Fortalezas**

- Este es un proceso administrativo que se realiza de forma estandarizada debido a que se utiliza el Sistema de Administración Integral (SAI).

#### **Buenas prácticas**

- Se realiza un monitoreo constante en el SAI con la finalidad de informar a las áreas operativas sobre el estatus de su presupuesto, para que lo comprometan y ejerzan antes del cierre mensual del sistema y evitar, en la medida de lo posible, recortes por parte de la SHCP.

#### **Áreas de mejora**

- No se identificaron.

### **Cuellos de botella**

- La SHCP puede realizar recortes mensuales al presupuesto del Programa, sin previo aviso, independientemente del estado en que se encuentre, ya sea disponible, en proceso o comprometido.

Esta situación es de naturaleza normativa, tiene su origen en un área externa a la CONAGUA, la SHCP, la cual puede realizar recortes al presupuesto asignado a los Programas al final de cada mes, por lo que el presupuesto que no se encuentre comprometido es susceptible de ser retirado y, en ocasiones, incluso aquel que ya se encuentra comprometido. Lo que detona problemas tanto administrativos como operativos, ya sea para la recuperación de los recursos previamente comprometidos, o para el correcto funcionamiento de los sistemas ya que en algunos casos no se pueden realizar las acciones programadas en su totalidad.

## **9.7 MONITOREO**

### **Fortalezas**

- La GPH revisa y valida la información capturada en el PASH previo a su envío definitivo, lo que minimiza los errores al momento del reporte en el avance de indicadores.

### **Buenas prácticas**

- La GEPAPRA diseñó un formato de reporte para facilitar el cálculo de los indicadores de la MIR, el cual se envía a las residencias para su llenado.

### **Áreas de mejora**

- No existe un sistema de información, que permita depurar, homogenizar y resumir de manera eficiente la información necesaria para el cálculo de los indicadores de la MIR.
- La falta de personal capacitado en el manejo del Portal Aplicativo de la SHCP hace que la DAPDyS del OCAVM recurra a la GPH para hacer la carga del reporte de avance de los indicadores de la MIR.

### **Cuellos de botella**

- No se identificaron.

## **9.8 EVALUACIÓN EXTERNA**

### **Fortalezas**

- El personal del área coordinadora de las evaluaciones de la CONAGUA cuenta con el perfil adecuado y con vasta experiencia en los procesos de evaluación, lo que permite que la agenda de evaluación se lleve a cabo de manera eficiente y oportuna.

#### **Buenas prácticas**

- El seguimiento a las evaluaciones externas que ha implementado la GPH consistente en reuniones de trabajo que permiten la interacción con las unidades responsables, ha propiciado que se generen resultados y recomendaciones orientadas a la mejora de los Programas.

#### **Áreas de mejora**

- Falta de difusión de los resultados de las evaluaciones entre los actores que participan en la operación de los sistemas de abastecimiento.

#### **Cuellos de botella**

- No se identificaron.

## **9.9 ANÁLISIS FODA**

De acuerdo con los TdR, el FODA es una herramienta de diagnóstico y de planeación estratégica que identifica las Fortalezas (factores críticos positivos internos), Oportunidades (aspectos positivos externos), Debilidades (factores críticos negativos internos que se deben controlar, eliminar o reducir) y Amenazas (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de los objetivos).

En el presente apartado se plasman las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que se consideran más importantes por cada uno de los procesos del Programa E001.

### **9.9.1 Fortalezas**

- Los sistemas de abastecimiento contribuyen al objetivo de garantizar el derecho humano fundamental de acceso al agua en beneficio de la sociedad, así como al desarrollo de la industria petroquímica, convirtiéndolos en proyectos estratégicos de seguridad nacional.
- El Sistema Cutzamala aporta presión a la infraestructura de la red de distribución de agua de la ZMVM, lo cual representa un ahorro para los organismos operadores, ya que de no existir sería necesaria la inversión en equipo adicional de bombeo que elevaría sus costos por el consumo de energía eléctrica.
- Los sistemas de abastecimiento cumplen con la entrega del agua en bloque en la cantidad y calidad comprometidas, tanto para uso público urbano como para uso industrial.
- El diseño del acueducto DIM Lázaro Cárdenas permite la que la conducción del agua sea por gravedad, lo que genera ahorros importantes porque se evita el consumo de energía eléctrica.

- Los acueductos DIM Lázaro Cárdenas y Uxpanapa-La Cangrejera cuentan con una capacidad instalada mayor a la que actualmente demandan las industrias ubicadas en la zona.
- Los recursos provenientes del pago de las cuotas por parte de los receptores del agua en bloque, recaudados por la SHCP, es superior a los costos de operación de los sistemas de abastecimiento.
- En el Sistema Cutzamala se tienen identificadas las fuentes alternativas de abastecimiento de agua a la ZMVM, así como información respecto a su viabilidad.
- A pesar de que los sistemas de abastecimiento presentan un deterioro importante debido a su antigüedad, uso continuo y falta de acciones de mantenimiento, rehabilitación, conservación y modernización; siguen manteniendo su capacidad de suministro de agua en bloque.
- Las unidades operativas de los sistemas de abastecimiento generan información que puede ser utilizada como insumo para actividades de planeación, incluso, para la generación de indicadores técnicos que permitan establecer un sistema de mejora continua.
- La mayoría del personal que labora en los sistemas de abastecimiento tiene el conocimiento suficiente del funcionamiento de los sistemas para actuar ante imprevistos.
- Los operadores del Programa realizan un uso eficiente de los recursos asignados, ya que priorizan las necesidades que permiten el cumplimiento de sus metas en tiempo y forma.
- Los procesos del Programa se realizan con estricto apego a la ley en materia de aguas nacionales y la normatividad hacendaria y presupuestaria.
- El personal de la CONAGUA realiza un monitoreo constante de la cantidad de agua que entrega a través de los sistemas de abastecimiento a los que provee de recursos el Programa E001.
- El control del ejercicio de los recursos se realiza a través de sistemas informáticos que facilitan la comunicación entre áreas operativas y administrativas.

### 9.9.2 Oportunidades

- La problemática que se busca resolver con los sistemas de abastecimiento podría utilizarse como referente para la gestión de una asignación presupuestal suficiente para lograr su rehabilitación y modernización.
- La recaudación a través de las cuotas pagadas por los organismos operadores y las industrias que reciben agua en bloque es mayor al presupuesto asignado para la operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento, lo que podría capitalizarse para gestionar una asignación presupuestal suficiente que permita la rehabilitación y modernización de la infraestructura.
- Las reuniones de Consejo Técnico en las que participan autoridades de las diferentes dependencias del Gobierno Federal podrían utilizarse para resaltar la importancia estratégica del funcionamiento de los sistemas de abastecimiento y lograr el apoyo en la gestión de mayores recursos.
- El ahorro que el Sistema Cutzamala le genera a los organismos operadores en el Macrocircuito Ramal Norte, puede ser utilizado como un elemento de negociación con los gobiernos de las entidades involucradas, a fin de que estos inviertan en la mejora de su red de distribución y se reduzca la cantidad de agua que se pierde por su deterioro.

- Para el Sistema Cutzamala se tienen identificadas fuentes alternativas de abastecimiento de agua para la ZMVM, así como información respecto a su viabilidad.
- En algunos sistemas de abastecimiento cuentan con las condiciones para desarrollar proyectos de generación de energía hidroeléctrica que les permitirían disminuir de manera significativa sus costos fijos de operación.
- La infraestructura con la que cuentan los acueductos tiene la capacidad de abastecer de agua en bloque a otras industrias que pudieran instalarse en las zonas, además de que, por sus características pueden diversificar su cartera de clientes, para diferentes usos.
- Existen programas del Gobierno Federal orientados a la solución de conflictos sociales, tal es el caso del Programa Atención a Conflictos Sociales en el Medio Rural, que pueden aprovecharse para solucionar los problemas por la tenencia de la tierra que se tienen en los sistemas de abastecimiento.
- Existen esquemas de arrendamiento financiero que pueden aprovecharse para ampliar la flota de vehículos con los que actualmente cuentan las áreas encargadas de la operación de los sistemas de abastecimiento de agua.
- Existen diferentes esquemas de asociación mediante los cuales los sistemas de abastecimiento de agua para uso industrial podrían obtener recursos para su rehabilitación, operación, mantenimiento y modernización.

### 9.9.3 Debilidades

- Las Unidades Responsables que tienen a su cargo el Programa no trabajan de manera coordinada debido a que los sistemas de abastecimiento atienden problemas de diferente naturaleza y magnitud, lo cual se ve reflejado en la atención diferenciada que se les otorga.
- Las partidas presupuestales que tiene asignadas el Programa no son suficientes para realizar las labores de mantenimiento y conservación que requieren los sistemas de abastecimiento, ya que no considera el capítulo 6000, necesario para la realización de obras.
- Los recursos destinados al Programa son insuficientes ante las múltiples necesidades de mantenimiento que presentan los sistemas de abastecimiento. Además, los recursos con que cuenta están etiquetados por partida presupuestal, lo que limita su gestión hacia rubros con mayor necesidad de atención.
- La herencia de puestos, como parte de la política sindical, no permite que el Programa cuente con los recursos humanos con la preparación adecuada a sus necesidades.
- La gestión del fondo revolvente con el que cuentan los Organismos de Cuenca de los sistemas de abastecimiento es inadecuada, lo cual no les permite hacer frente de manera eficiente a los imprevistos que se presentan.
- No se cuenta con un sistema de gestión de la información que permita hacer un uso eficiente de la misma, a través de formatos estandarizados y bases de datos automatizadas.
- No se cuenta con fuentes alternas de abastecimiento que puedan ser utilizadas como relevo para realizar acciones de mantenimiento sin afectar el suministro de agua.

- La Ley de Adquisiciones no permite contar con un stock de materiales y equipo sin utilizar por cierto tiempo, ya que son sujetos a observaciones de auditoría.
- A pesar de que el Programa está orientado a la satisfacción de una necesidad básica, es sujeta a recortes presupuestales.
- No existe suficiente modernización de la infraestructura de los sistemas de abastecimiento, la cual es necesaria considerando que su diseño que no es adecuado a las condiciones actuales, tal es el caso de la planta potabilizadora del sistema Cutzamala y los pozos del PAI.
- La operación del Programa carece de un enfoque integral que garantice la sustentabilidad del agua, es decir, está orientado a la extracción del recurso sin establecer esquemas de recarga de los acuíferos.
- El Programa no está contribuyendo al fortalecimiento de la gestión integral y sustentable del agua, debido a que la infraestructura presenta múltiples necesidades de mantenimiento que derivan en cortes de suministro, en consecuencia, afecta al abastecimiento constante de agua en bloque.
- Actualmente no está permitida la perforación de nuevos pozos para el abastecimiento de agua. Además, en los casos en los que es necesario la reposición de pozos, ya no existe lugar disponible para su instalación.
- La MIR no refleja la importancia del Programa, además de que no es utilizada para mejorar la gestión del Programa.
- El Programa no cuenta con una normatividad propia que regule sus actividades, subprocesos y procesos.
- No existe un proceso de comunicación interna, a través del cual se informe a todos los actores que participan en la operación del Programa sobre sus características y objetivos.
- El personal que opera la infraestructura de los sistemas de abastecimiento es insuficiente.
- No se tienen esquemas de capacitación en aspectos técnico-operativos que permitan al personal de reciente incorporación, desarrollar adecuadamente sus funciones.
- La infraestructura de los sistemas de abastecimiento de agua presenta un deterioro importante que afecta directamente su operación.
- Las áreas administrativas a nivel central desconocen las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento, por lo que ajustan las partidas presupuestales de manera inapropiada.
- El parque vehicular con el que cuentan las áreas operativas es insuficiente y el que se tiene está en malas condiciones debido a su antigüedad y el uso.

#### 9.9.4 Amenazas

- El crecimiento acelerado de la población, con el incremento de la demanda de agua que esto implica, significa una mayor presión sobre el recurso hídrico.

- Los sistemas de abastecimiento enfrentan problemas relacionados con conflictos sociales, vandalismo y conflictos por la tenencia de la tierra, lo cuales ponen en riesgo la operación de la infraestructura y el cumplimiento de sus objetivos.
- Las fuentes de abastecimiento a la ZMVM, adicionales al Sistema Cutzamala (Lerma o SACMEX), también presentan problemas en su infraestructura derivados de su antigüedad y operación continua.
- La calidad del agua de las fuentes superficiales ha empeorado y existe contaminación de pozos.
- La red de distribución del Sistema de Aguas de la Ciudad de México presenta deterioro en su infraestructura, dando lugar a fugas que representan hasta el 40% del agua que recibe.
- Ante el deterioro de su infraestructura, el Sistema Cutzamala y Pozos, corren el riesgo de colapsar ocasionando una catástrofe en todos los ámbitos.
- En el corto plazo se prevé que, en las condiciones actuales de operación, el PAI dejará de abastecer agua a la ZMVM debido a la escasez provocada por la sobreexplotación del acuífero y la falta de recarga artificial.
- El presupuesto asignado al Programa E001 es insuficiente para cubrir las necesidades reales de mantenimiento y operación de cada uno de los sistemas.
- Las partidas presupuestales del Programa no permiten la realización de obras de mantenimiento.
- El presupuesto asignado al Programa K007 es insuficiente para realizar las obras de rehabilitación, conservación y mantenimiento requeridas por los sistemas de abastecimiento.
- Los recortes presupuestales realizados por la SHCP pueden afectar las acciones de mantenimiento, rehabilitación y conservación de los sistemas de abastecimiento que se programan durante el año.
- Gran parte del personal que tiene experiencia en la operación de la infraestructura de los sistemas de abastecimiento está próximo a jubilarse.



## 10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente apartado se presentan las conclusiones y recomendaciones de la evaluación de procesos del Programa E001 Operación y Mantenimiento de la Infraestructura Hídrica. En primera instancia se hace la valoración global cuantitativa de los procesos analizados, posteriormente, se presentan las conclusiones y, finalmente, las recomendaciones por proceso.

### 10.1 VALORACIÓN GLOBAL CUANTITATIVA

Tal como se observa en la siguiente tabla, los únicos procesos que cumplen con los cuatro atributos evaluados son el Monitoreo y la Evaluación Externa, los cuales son ajenos a la operación del Programa, ya que no contribuyen al logro de su objetivo; el único que no cumple con ninguno de los atributos es el de Planeación. Por otra parte, los procesos que tienen un atributo son el de Comunicación Interna y Externa, el de Selección de Destinatarios, y el de Producción de Entregables y Entrega; el proceso de Seguimiento a Destinatarios cumple con dos atributos y el de Control con tres.

**Tabla 10.1. Atributos de los procesos del Programa**

ATRIBUTO	PORCENTAJE DE PROCESOS QUE CUMPLE	PUNTAJE OBTENIDO
EFICACIA	37.5%	2
OPORTUNIDAD	50.0%	3
SUFICIENCIA	50.0%	3
PERTINENCIA	62.5%	3
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>11</b>
<b>VALORACIÓN CUANTITATIVA GLOBAL DE LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA E001</b>		<b>55%</b>

Fuente: Elaboración propia.

ATRIBUTO	PORCENTAJE DE PROCESOS QUE CUMPLE	PUNTAJE OBTENIDO
EFICACIA	37.5%	2
OPORTUNIDAD	50.0%	3
SUFICIENCIA	50.0%	3
PERTINENCIA	62.5%	3
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>11</b>
<b>VALORACIÓN CUANTITATIVA GLOBAL DE LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA E001</b>		<b>55%</b>

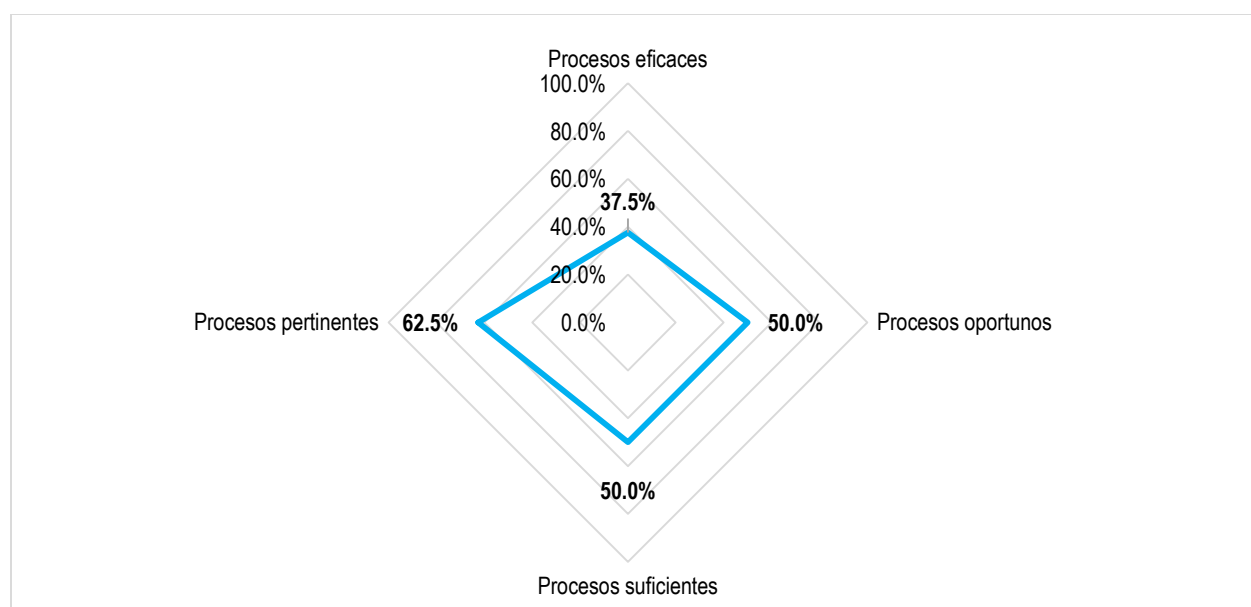
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 10.1, únicamente el 37.5% de los procesos del Programa es eficaz, es decir que genera los resultados esperados, esto se debe a que: los documentos de planeación no responden a las necesidades reales para el mantenimiento y operación de los sistemas de abastecimiento; no hay un proceso de comunicación interna, al no hacer extensivo a los operadores sus principales documentos de planeación; el periodo para obtener los Títulos de Concesión es demasiado largo; no

siempre se cuenta con los recursos para el pago de servicios y contrataciones necesarias para llevar a cabo la operación de la infraestructura por lo que no se cumple a cabalidad con el objetivo de entregar el agua en bloque a la población y a las industrias; y a la falta de recursos tecnológicos y de personal, así como a los problemas sociales a los que se enfrentan los operadores de los sistemas de abastecimiento, lo cual les impide, en muchas ocasiones, obtener información para realizar una conciliación con los usuarios.

El 50% de sus procesos es oportuno, es decir que generan sus resultados en el tiempo o momento en que se precisan. El porcentaje de cumplimiento obedece a que: los documentos de planeación no responden a las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento; no se cumple con la elaboración de Títulos de Concesión en el tiempo que se requiere para la entrega de agua en bloque; no es posible asegurar el suministro constante de agua por problemas ajenos a los sistemas; y no es posible prevenir los recortes que va a sufrir el presupuesto.

**Figura 10.1. Valoración global cuantitativa de los procesos del Programa**



Fuente: elaboración propia.

El 50% de los procesos es suficiente. Refiriéndose a aquellos que producen sus resultados de forma completa y en los que, los recursos disponibles no representan limitantes o desventajas para cumplir con sus objetivos. Bajo esta premisa, se valoró como suficientes a los procesos de Seguimiento a Destinatarios, Control, Monitoreo y Evaluación Externa. Los demás no se consideran suficientes debido a que: en la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto no siempre se consideran las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento, en el Diagnóstico no se identifica debidamente la problemática a atender con el Programa; la MIR no refleja la importancia del Programa; no se identificó un proceso de comunicación interna; existe un rezago importante en la emisión de los Títulos de Concesión y se tiene poca capacidad de repuesta para culminar el trámite; así como que los recursos humanos para operar la infraestructura, y los recursos financieros para adquirir la totalidad de insumos y servicios que son requeridos no son suficientes.

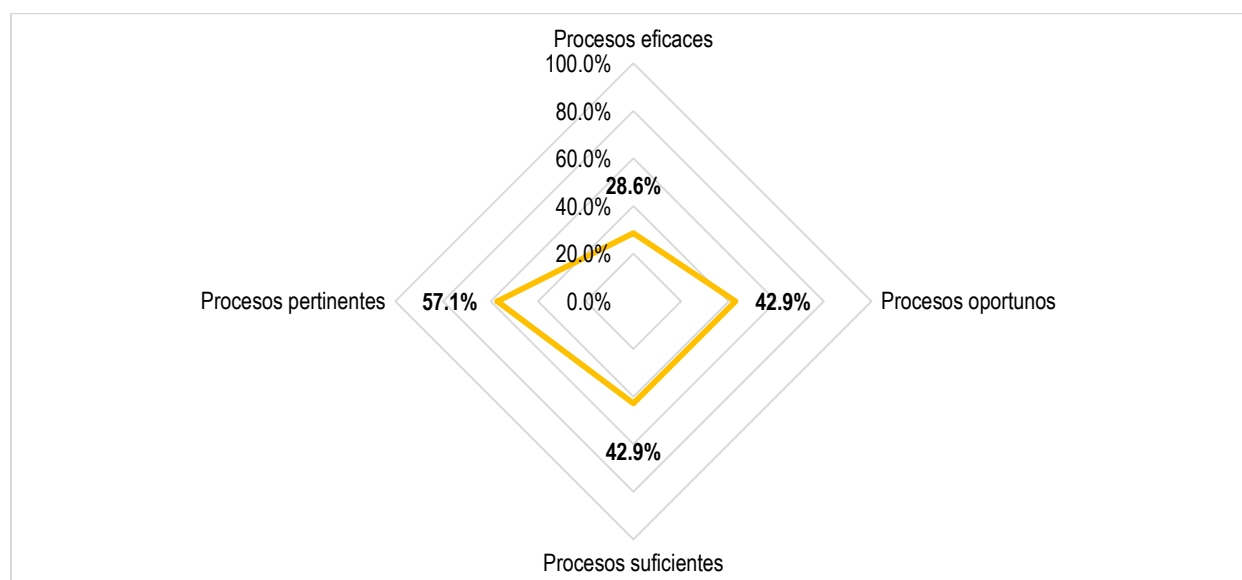
El 62.5% de los procesos es pertinente. Entendiéndose como tal cuando los resultados de un proceso son adecuados para el logro tanto de sus metas específicas como de sus objetivos, y que sus actividades contribuyan al mejoramiento de la gestión del Programa. En ese contexto, se valoró como no pertinentes a los procesos de Planeación, Comunicación Interna y Externa, y Seguimiento a Destinatarios. En el primero, la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto y el Diagnóstico no responden a las necesidades del Programa y el Diseño de la MIR no contribuye a mejorar su gestión; en el segundo debido a que no se identificó un proceso de comunicación interna; y en el tercero porque los sistemas no cuentan con medidores que permitan tener información referente a los volúmenes otorgados, esto genera ambigüedad y poca confiabilidad.

Finalmente, la valoración global cuantitativa de todos los procesos del Programa es de 55%, lo que significa que apenas un poco más de la mitad cumple con los cuatro atributos necesarios para el adecuado cumplimiento de sus objetivos.

Tomando en cuenta que el proceso de Evaluación Externa es realizado en su totalidad por un área ajena a la operación del Programa, y que sus resultados no influyen de forma directa en el cumplimiento de sus objetivos y metas, se calculó una valoración global cuantitativa excluyéndolo, de modo que se pueda ver el cumplimiento real de los atributos por los procesos que forman parte sustantiva de la operación del Programa.

En la siguiente figura se muestra que únicamente el 28.6% de los procesos del Programa es eficaz, el 42.9% es oportuno, el 42.9% es suficiente y el 57.1% es pertinente.

**Figura 10.2. Valoración global cuantitativa de los procesos del Programa, sin considerar el proceso de Evaluación Externa**



Fuente: elaboración propia.

Arrojando una valoración global cuantitativa de 45%, lo que significa que menos de la mitad cumple con los cuatro atributos necesarios para el adecuado cumplimiento de los objetivos del Programa.

Como se puede ver, al suprimir de la cuantificación al proceso de Evaluación Externa la valoración global descendió en 10%; asimismo, el porcentaje de cumplimiento de cada atributo varió en, alrededor de 7%; esto refuerza la conveniencia de omitir dicho proceso externo de la valoración, de modo que se tenga un panorama más realista de la situación en la que opera el Programa.

## 10.2 CONCLUSIONES

El objetivo del Programa es abastecer de agua en bloque para el uso público urbano a la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM); y para el uso industrial al Distrito Industrial Marítimo (DIM) Lázaro Cárdenas, Michoacán y a Coatzacoalcos, Veracruz. Con base en esto, la ejecución de los procesos y subprocesos que integran la gestión operativa del Programa presenta importantes áreas de mejora para el logro de sus objetivos, como son: la falta de personal, recursos y capacidad técnica para atender la complejidad de los sistemas; la estandarización de procesos y formatos, la generación de documentos normativos y manuales, y la sistematización de la información para eficientar la realización de las actividades tendientes a la simplificación de sus procesos.

En total, se identificaron nueve cuellos de botella que obstaculizan la correcta operación del Programa y ponen en riesgo el alcance de sus objetivos: uno en el proceso de Planeación, ya que en ocasiones el presupuesto autorizado por partida presupuestaria no concuerda con el presupuesto solicitado por las áreas operativas; dos en Comunicación Interna y Externa, relacionados con la complejidad para acordar las fechas de corte de suministro de agua con los gobiernos de los estados, o con el periodo máximo de 48 horas que la CONAGUA puede dejar sin agua a las industrias; uno en la **Selección de Destinatarios**, que tiene su origen en el amplio periodo de tiempo necesario para la expedición de Títulos de Concesión; cuatro en la Producción de Entregables y Entrega, los cuales afectan directamente la operación y tienen que ver con que el personal sindicalizado no está disponible para atender los imprevistos que se presentan fuera de su horario de trabajo, el largo tiempo de espera ante una solicitud emergente de presupuesto, los retrasos en la comunicación de cortes de suministro, o las características tecnológicas de diseño de la planta potabilizadora Los Berros; y uno en el proceso de Control, relacionado con los recortes mensuales de presupuesto realizados por la SHCP sin previo aviso.

De igual manera, se identificaron 11 buenas prácticas: una en Comunicación Interna y Externa, relacionada con la buena comunicación que existe entre las Residencias y las Industrias, para facilitar las acciones de mantenimiento; dos en Selección de Destinatarios, relacionadas con la asesoría directa a los interesados en obtener un Título de Concesión y, el hecho de considerar a la resolución positiva como suficiente para otorgar agua en bloque; cuatro en Producción de Entregables y Entrega, que tienen que ver con la estandarización de formatos en la Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala, la constante capacitación del personal del Laboratorio de Análisis Químico, y la verificación de los consumos de energía eléctrica facturados por la CFE; una en el Seguimiento a Destinatarios, al formalizar mediante una Acta de Conciliación, los volúmenes entregados a los Organismos Operadores; una en Control, con el monitoreo

constante y efectivo del presupuesto; una en Monitoreo, que trata de facilitar y agilizar el reporte de indicadores de la MIR; y una en Evaluación Externa, que involucra reuniones de trabajo que permiten la interacción con las unidades responsables. Todas ellas contribuyen de forma importante al logro del objetivo del Programa, ya que sus operadores están comprometidos con el trabajo que realizan y lo demuestran poniendo en práctica estrategias tendientes a la mejora de sus procesos.

Considerando la definición establecida en los Términos de Referencia de la evaluación, se identificó que el 38% de los procesos es eficaz, el 50% oportuno, el 50% suficiente y el 63% pertinente. Un aspecto importante por resaltar es que únicamente los subprocesos del Monitoreo y la Evaluación Externa cumplen con los cuatro atributos señalados, debido a que ambos están regulados por varias instancias; sin embargo, su ejecución no aporta a la operación del Programa. Por el contrario, el proceso de Planeación no cumple con ninguno de los atributos señalados, lo que se explica, en gran medida, por la deficiente calidad de los productos generados en cada subproceso y por la forma en que se coordinan las actividades por parte de las Unidades Responsables.

La estructura organizacional para la operación del Programa no es la adecuada para el logro de sus objetivos, ya que está asignado a dos Unidades Responsables que trabajan de forma independiente. Esto se debe, principalmente, a que con el Programa se abastece de agua en bloque para uso público urbano a una de las zonas más pobladas del país y para uso industrial a dos complejos industriales; por lo que los sistemas de abastecimiento con los que cuenta están diferenciados no solo por sus características estructurales, sino por la magnitud de los recursos que requieren para su operación y mantenimiento.

El diseño del Programa y sus procesos, contribuyen a resolver de manera parcial el problema central identificado en su Diagnóstico, que es la “Necesidad de fortalecer el suministro de agua en bloque a la población, para usos público, urbano e industrial...”, ya que, a pesar de que se provee agua para los usos público urbano e industrial, en el caso del uso público urbano no se ha fortalecido el suministro. Esto se debe a que sistemas como el Cutzamala, cuyo objetivo era funcionar como fuente adicional, terminó reemplazando a otras fuentes que han reducido su aportación de agua, como el Sistema Lerma. Adicionalmente, como efecto directo de la atención de la problemática identificada se esperaba lograr un suministro constante de agua y conservar la disponibilidad del recurso hídrico. No obstante, al no haber fuentes alternas de suministro y no tener redundancia en los sistemas actuales, prevalece la necesidad de realizar cortes de suministro para realizar labores de mantenimiento preventivo y correctivo. Aunado a ello, no se han implementado acciones tendientes a la conservación del recurso hídrico, lo que ha acelerado el abatimiento de los acuíferos y se prevé que el Sistema de Pozos dejará de suministrar agua en el corto plazo (15 años).

La operación del Programa genera beneficios adicionales al abastecimiento de agua en bloque, como son: el Sistema Cutzamala ejerce presión suficiente para lograr que el agua de la red de distribución de la ZMVM llegue a zonas a las que sería imposible abastecer sin bombeo adicional; además, las personas que laboran en las Residencias de los acueductos atienden problemas de tipo social al fungir como mediadores entre la población local y otras áreas del Gobierno.

El Programa, con los Sistemas que actualmente opera, no ha sido ni será suficiente para reducir el problema del desabasto de agua en la ZMVM. Es urgente construir sistemas alternos de abastecimiento, además de crear sinergias con los gobiernos de los Estados para aprovechar al máximo el recurso disponible, ya que debido a la deteriorada infraestructura de distribución de agua con la que cuentan los Organismos Operadores, se generan pérdidas de hasta un 40% del recurso.

Se encontró, que los procesos más importantes del Programa, para cumplir con sus objetivos son: Planeación (subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto), Comunicación Interna y Externa (Notificación de la Oferta de Agua y Notificación de Cortes de Suministro), Producción de Entregables y Entrega, Control y Monitoreo.

El subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto es fundamental para tener recursos suficientes para la operación y el mantenimiento de los Sistemas, ya que es aquí donde se establecen los requerimientos presupuestales.

El subproceso de Notificación de la Oferta de Agua es estratégico para el uso público urbano, ya que, al tratarse de un recurso escaso, es necesario alertar a los organismos operadores sobre la cantidad que tendrán disponible para proveer a la población, de modo que consideren otras fuentes. El subproceso de Notificación de Cortes de Suministro es indispensable para el uso urbano y el industrial, ya que, la mayoría de las veces, no se pueden realizar labores de mantenimiento con los sistemas mientras se encuentran operando, por lo que es necesario notificar a los usuarios sobre los cortes que se van a realizar.

Todos los subprocesos de la Producción de Entregables y Entrega son imprescindibles, ya que los sistemas deben operar de manera ininterrumpida, contar con los insumos necesarios para la operación, así como con los servicios que se requieren para su funcionamiento y se deben pagar los servicios básicos como la energía eléctrica necesaria para el bombeo. El proceso de Control permite que todas las áreas estén enteradas del comportamiento del gasto y que, en caso de variaciones o requerimientos adicionales, se realicen las gestiones necesarias y no se afecte la operación.

Finalmente, el proceso de Monitoreo busca demostrar el avance en el cumplimiento de metas y objetivos del Programa; así como dar cuenta de su contribución a la solución del problema para el cual fue creado.

A pesar de los enormes esfuerzos que realiza el personal de todas las áreas involucradas en el Programa, existen diversas situaciones inherentes a los Sistemas, que afectan de manera significativa el logro del impacto para el cual fue creado el Programa. Dentro de los factores internos, se destaca el grave deterioro de la infraestructura de abastecimiento, producto de la falta de recursos presupuestales para su modernización, personal, equipos y vehículos insuficientes; así como, los cuellos de botella operativos, administrativos y normativos. Dentro de los factores externos, se encuentra la falta de fuentes alternativas de abastecimiento de agua que permitan el mantenimiento oportuno de la infraestructura, el deterioro de la calidad del agua proveniente de las presas y pozos que abastecen a los Sistemas, la escasa valoración respecto a la importancia estratégica del Programa por parte del gobierno y el contexto social en el que se encuentran inmersos los sistemas, con problemas relacionados a la tenencia de la tierra, falta de Títulos de

Concesión, vandalismo, toma de instalaciones por parte de comunidades aledañas a los sistemas, entre otros.

Continuar operando el Programa bajo estas condiciones, en el caso de los sistemas de abastecimiento de agua para uso público urbano, puede traer serias consecuencias en el abasto de agua a la población de la ZMVM, que van desde la escasez por el abatimiento de las fuentes actuales, incremento en la frecuencia de paros de los sistemas Cutzamala y Pozos para realizar obras de mantenimiento y reparación, hasta un eventual colapso de los sistemas.

El acelerado crecimiento demográfico de la ZMVM incrementa año con año la demanda de agua potable para la población, por ello se requiere contar con sistemas de abastecimiento confiables que aseguren el suministro de este recurso. Para lograr esto es necesario considerar dos aspectos fundamentales: el primero consiste en tener la disponibilidad de presupuesto para mantener en óptimas condiciones a los sistemas actuales, y el segundo en acelerar el desarrollo de nuevos proyectos de abastecimiento.

Por un lado, como ya se señaló durante el desarrollo de la presente evaluación, se tiene una insuficiencia presupuestal de más de 24,500 millones de pesos que, según lo proyectado en el instrumento PROCYMI, se debían ejercer durante el periodo 2014-2017 para mantener en óptimas condiciones a los Sistemas Cutzamala y de Pozos. Esto ha causado un grave deterioro de la infraestructura que se refleja en problemas de operación y la ocurrencia de imprevistos de forma cada vez más frecuentes. En los acueductos para suministro de agua en bloque para uso industrial también se tienen problemas de insuficiencia de presupuesto, sin embargo, no se sufre de escasez del recurso hídrico como en los sistemas del Valle de México.

Por otro lado, dado que los recursos hídricos del Valle de México están por agotarse, la opción de suministro de la ZMVM consiste en importar agua de otras cuencas y acuíferos. Para lo cual la CONAGUA ha desarrollado proyectos para identificar nuevas fuentes de abastecimiento y determinar la viabilidad de su implementación, entre los que destacan Temascaltepec (también conocido como la etapa IV del Cutzamala), Tula-Mezquital y Tecolutla-Necaxa, los cuales aportarían 6 m<sup>3</sup>/s, 6.5 m<sup>3</sup>/s y 12 m<sup>3</sup>/s respectivamente (CONAGUA, 2015). Sin embargo, el desarrollo de estos proyectos requiere de resolver problemas técnicos y sociales, que aunados a la alta inversión requerida hacen que la decisión sea compleja.

**Tabla 10.2. Proyectos de nuevas fuentes de abastecimiento de agua para la ZMVM**

Criterio	Monto (Millones de pesos)		
	Temascaltepec	Valle del Mezquital	Tecolutla-Necaxa
Costo de operación	689.42	133.71	1,576.10
Monto de inversión	6,684.64	12,517.86	18,593.61
Costo de potabilización	99.34	1,299.90	250.60

Fuente: Moreno Rivera (2017).



### 10.3 RECOMENDACIONES

Como resultado de los hallazgos del Programa, se detectaron diversas fortalezas, oportunidades, debilidades y áreas de mejora que permitirán fortalecer los resultados operativos del Programa y los Sistemas de Abastecimiento de Agua en Bloque, mismas que se traducen en las siguientes recomendaciones.

#### 10.3.1 Recomendaciones generales

La estructura organizacional que tiene el Programa actualmente no está dando los resultados que se esperaban como producto de la fusión de los Programas E001, E002 y E008; por lo que se sugiere designar a una sola Unidad Responsable para que coordine sus acciones, o, en su defecto, considerando la problemática identificada en el Diagnóstico, se divida en dos Programas Presupuestarios, de acuerdo con el uso del agua en bloque, lo cual permitiría atender las necesidades específicas de cada uno de los sistemas de abastecimiento, así como tener una mejor coordinación entre las diferentes áreas involucradas.

Es necesario que la CONAGUA gestione el presupuesto necesario para responder a las necesidades de operación, mantenimiento, rehabilitación, conservación y modernización de los sistemas de abastecimiento, con la finalidad de contrarrestar el deterioro en que se encuentran, producto de los años en funcionamiento y la falta de atención; para esto podría utilizar como argumento que con el Programa se atienden necesidades de gran importancia, como es el abasto de agua a la población y a la industria, así como, que los sistemas de abastecimiento podrían ser autosuficientes si recaudaran por cuenta propia el pago de cuotas por el suministro de agua en bloque.

El funcionamiento de los sistemas de abastecimiento requiere de recursos, tanto para la operación como para el mantenimiento de su infraestructura, lo cual, en este momento, no se puede lograr únicamente con los recursos del Programa E001, debido a los capítulos del gasto que incluye, por lo que es necesario utilizar recursos del Programa K007. Esto hace necesario que los capítulos, 2000, 3000, 5000 y 6000 estén disponibles de manera conjunta, por lo que se requiere que la CONAGUA realice las gestiones correspondientes ante la SHCP para que se integren en un solo Programa.

Tomando en cuenta la cantidad de agua para uso público urbano que el Sistema Cutzamala importa a la ZMVM, y que en la actualidad no existen fuentes alternativas de agua superficial o subterránea, que permitan atender su creciente demanda, aunado al costo que esto representa tanto para la CONAGUA como para los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, es necesario coordinar acciones para implementar campañas de concientización efectivas para el ahorro del agua, buscando informar a la población del estado actual de escasez del recurso hídrico en la ZMVM.

El deterioro en las redes de distribución de agua de los Organismos Operadores de la Ciudad de México y el Estado de México hace que se pierda hasta un 40% del volumen total que se suministra a la ZMVM, lo cual equivale a la cantidad de agua aportada por los Sistemas Cutzamala y Pozos. Esto demuestra la urgente necesidad de que la CONAGUA exija a dichos Organismos la rehabilitación inmediata de sus redes de distribución para evitar pérdidas.



Dado que no se está cumpliendo con uno de los objetivos identificados en el Diagnóstico del Programa, que es la “Conservación de la disponibilidad del recurso hídrico” ya que no se han implementado acciones tendientes a la solución de este problema, es urgente incluir dentro del Programa estrategias que fomenten la captura e infiltración de agua, como pozos de recarga y restauración hidrológica de las cuencas tributarias en el Valle de México.

Es inminente que el Sistema de Pozos deje de funcionar en un lapso no mayor a 15 años, por lo que, tomando en cuenta que las fuentes actuales de abastecimiento no son suficientes para atender la demanda de la ZMVM, la CONAGUA debe buscar la forma de acelerar la construcción de los sistemas de abastecimiento alternativos que ya tiene identificados. De igual manera, se deben generar líneas de acción que permitan resolver los problemas sociales que han detenido la construcción de la cuarta etapa del Sistema Cutzamala.

Dada la importancia de los sistemas de abastecimiento a los que proporciona recursos el Programa, es de vital trascendencia que sea considerado como proyecto estratégico de seguridad nacional, que tenga asignados recursos que garanticen su operación ininterrumpida y que no sean susceptibles de recortes presupuestales.

### 10.3.2 Recomendaciones específicas

Se debe destinar un fondo revolvente en cada sistema de abastecimiento, independientemente del que se tiene en los Organismos de Cuenca, que sea de fácil gestión administrativa y que permita la atención inmediata de situaciones emergentes.

Es urgente aumentar la cantidad de personal que labora en los sistemas de abastecimiento, de manera que no se ponga en riesgo su operación continua y que se eviten conflictos causados por la carga extra de trabajo. Asimismo, es prioritario implementar una estrategia de capacitación para el personal de reciente incorporación que sustituya a los operadores que se jubilan.

Es necesario modernizar los sistemas de abastecimiento, instalando equipos de monitoreo y control automatizados, de modo que se pueda operar con los recursos humanos y materiales con los que se cuenta en la actualidad.

Se debe incrementar y mejorar el parque vehicular, sobre todo en las áreas que operan y mantienen directamente la infraestructura, pues de ello depende el incremento de la eficiencia y efectividad con las que se opera, o, en su defecto, utilizar esquemas de arrendamiento financiero que permitan tener suficiente cantidad de vehículos.

Se deben implementar mesas de conciliación para atender las demandas de la población que habita en las comunidades aledañas a los sistemas, y para concientizarlos respecto a su importancia estratégica y el beneficio social que generan. Esto se puede lograr aprovechando programas tales como el Programa de Atención a Conflictos Sociales en el Medio Rural.

Se recomienda aprovechar las características de algunos sistemas de abastecimiento que cuentan con las condiciones para desarrollar proyectos de generación de energía hidroeléctrica, de modo que se puedan disminuir de manera significativa sus costos fijos de operación.

El Diagnóstico del Programa presenta áreas de mejora. En primer lugar, el enunciado engloba dos problemas: uno referente al suministro de agua en bloque y, otro, respecto al impacto ambiental por insuficiente infraestructura de saneamiento. Este último no es atendido por el Programa E001. En segundo lugar, la cadena causal del problema central y sus efectos, indicados en el árbol de problemas, no son claros, debido a que no explican por sí solos el problema identificado. Finalmente, y derivado de lo anterior, no existe una correspondencia adecuada entre la problemática identificada y la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), dado que, en la Metodología de Marco Lógico (MML) el árbol de problemas debe generar el árbol de objetivos y los principales elementos de este deben reflejarse en la MIR.

Con base en lo anterior, es recomendable que las Unidades Responsables (UR) de la operación del Programa revisen y replanteen la definición del problema y su análisis, lo cual permitirá establecer de manera precisa la relación causa-efecto, identificar los medios y objetivos del Programa y, por lo tanto, que estos se reflejen en la MIR.

### 10.3.3 Recomendaciones a los Procesos

Se recomienda eliminar el subproceso de Difusión de Cuotas, el cual no tiene relación con el cumplimiento de los objetivos del Programa debido a que su única función es comunicarles a las industrias las cuotas actualizadas por el aprovechamiento del agua, mismas que están publicadas y pueden ser consultadas por los usuarios; de igual manera, se debe valorar la relevancia de tener un subproceso de Notificación de la Oferta de Agua en el uso industrial.

Se debe sistematizar la medición de volúmenes entregados en el uso industrial para reducir tiempos y recursos, de modo que se elimine la supervisión y firma de bitácoras de medición de volumen.

Es necesario sistematizar la información que se genera para calcular los indicadores de la MIR, de tal forma que se optimicen los recursos humanos y se reduzca el tiempo de procesamiento.

Se deben generar formatos estandarizados para registrar la información diaria de la operación de los sistemas de abastecimiento, de modo que se facilite su automatización, procesamiento y generación de reportes.

Se requiere elaborar los documentos normativos del Programa como son: lineamientos de operación y manual de procedimientos; además de ajustar el Diagnóstico del Programa bajo un enfoque participativo y de trabajo en equipo, ya que fue una de las principales deficiencias en la consolidación de los Procesos.

Es necesario readecuar el subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto, de modo que su elaboración no se base en escenarios presupuestales previamente definidos, sino en la evaluación de las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento. Para esto es conveniente que las áreas operativas validen el documento previo a su envío para aprobación.

Se debe generar un mecanismo que permita dar a conocer a todos los actores que participan en la operación del Programa sus características y objetivos.

**Tabla 10.3. Recomendaciones de consolidación**

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
General	Elaborar los lineamientos de operación del Programa.	El personal que labora en las Unidades Responsables del Programa tiene los conocimientos y experiencia necesarios y suficientes para la elaboración del documento.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	No se tiene un documento normativo específicos que rija la operación del Programa	Establecer los límites y alcances de las áreas participantes y regular la operación del Programa	Existencia de los lineamientos de operación	Alto
General	Elaborar el manual de procedimientos del Programa.	El personal que labora tanto en las Unidades Responsables como en las áreas operativas del Programa tiene los conocimientos y experiencia necesarios y suficientes para la elaboración del documento.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento  Organismo de Cuenca Golfo Centro y Dirección Local de Michoacán	El Programa no cuenta con un manual de procedimientos en el que se establezca la forma en la que se deben realizar las actividades, subprocesos y procesos que lo integran	Se tendrá un documento que establezca los tiempos de ejecución, mecanismos, áreas participantes y áreas responsables, insumos y productos, y sistemas de información.	Existencia del manual de procedimientos.	Alto
General	Establecer un mecanismo para la implementación sistemática de mejoras	No representa la erogación de recursos presupuestarios adicionales	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento  Organismo de Cuenca Golfo Centro Dirección Local de Michoacán  Residencias	No existen dichos mecanismos	Para implementar esta recomendación, es necesario documentar los procesos del Programa. El mecanismo permitirá, con base en indicadores de gestión, conocer las áreas, actividades y trámites que puedan presentar oportunidades de mejora.	Mecanismo para la implementación sistemática de mejoras	Alto

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
General	Revisar y replantear la definición del problema del Programa y su correspondencia con la MIR.	Las Unidades Responsables cuentan con experiencia en la elaboración de los documentos de diseño del Programa. Asimismo, tienen información histórica de los sistemas de abastecimiento.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	El problema central definido en el Diagnóstico del Programa incluye dos problemas, uno de los cuales no es atendido por el Programa ("...disminuir el impacto ambiental por insuficiente infraestructura de saneamiento"). Asimismo, no existe una correspondencia adecuada entre la problemática identificada y la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), como lo establece la Metodología de Marco Lógico.	Replantear la definición del problema que atiende el Programa, permitirá establecer de manera precisa la cadena de causas y efectos y, por lo tanto, los medios y objetivos del Programa, lo cual se reflejará en la MIR.	Problema central que atiende el Programa, actualizado.	Alto
Planeación	Revisar y en su caso ajustar el Diagnóstico del Programa bajo un enfoque participativo y de trabajo en equipo.	Se cuenta con los insumos necesarios para su implementación, tales como información actualizada y documentos metodológicos para su ajuste, así como conocimientos suficientes por parte de las áreas para realizar la actividad.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.	El Diagnóstico tiene información desactualizada sobre el problema que busca resolver el Programa, así como sus objetivos y cobertura.	Se contará con un documento bien estructurado que refleje la situación actual del Programa y de los sistemas a los que suministra recursos.	Existencia del Diagnóstico del Programa, actualizado.	Medio
Planeación	Turnar la versión final del Anteproyecto de Presupuesto, previo	Dado que la integración del Anteproyecto de Presupuesto se realiza con suficiente anticipación	Gerencia de Recursos Financieros.	Se hacen ajustes a las partidas presupuestarias sin conocer las	Los ajustes derivados de la reducción de la aprobación del gasto se realizarán de forma que	Existencia de un Anteproyecto de Presupuesto	Alto

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
	a su aprobación, a las áreas operativas para su validación.	se puede destinar un plazo para su revisión y validación por parte de las áreas operativas.		necesidades reales de las áreas operativas del Programa.	no entorpezca la operación de los sistemas.	validado por las áreas operativas.	
Comunicación Interna y Externa	Generar un mecanismo que permita dar a conocer a todos los actores que participan en la operación del Programa sus características y objetivos.	Su implementación no requiere de recursos adicionales y se tienen los documentos de diseño del Programa (Diagnóstico y MIR).	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Los actores que participan en la operación del Programa no conocen sus documentos de diseño, por lo que no identifican claramente sus características y objetivos.	Se incentivará la apropiación del Programa por parte de sus operadores.	Existencia de un mecanismo de comunicación.	Medio
Producción de Entregables y Entrega, Control, Monitoreo	Diseñar una estrategia que permita capacitar al personal de nueva incorporación a las áreas que participan en la operación del Programa en aspectos operativos y administrativos, según se requiera.	El personal que labora tanto en las Unidades Responsables como en las áreas operativas del Programa, tienen los conocimientos y experiencia necesarios y suficientes para la elaboración de la estrategia y sus contenidos.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento  Organismo de Cuenca Golfo Centro  Dirección Local de Michoacán, Residencias	El personal de reciente incorporación no tiene los conocimientos técnicos o administrativos para el desarrollo eficiente de sus funciones.	Todo el personal que participa en las actividades técnico-operativas y administrativas se encontrará debidamente capacitado para el desarrollo de sus funciones.	Existencia de una estrategia de capacitación.	Alto
Producción de Entregables y Entrega, Monitoreo	Implementar un sistema automatizado para la gestión de la información técnica y operativa de los sistemas de abastecimiento.	Aunque la implementación de esta recomendación implica la erogación de recursos, se considera que el beneficio es mayor al costo que se pudiera generar.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	El manejo de información se da través de hojas de cálculo y en formatos diferentes que se comparten vía correo electrónico dificultando su análisis y procesamiento.	Se obtendrá un manejo eficiente de la información que permitirá generar reportes en formatos estandarizados y calcular indicadores de manera automática.	Existencia de un sistema automatizado para la gestión de la información.	Alto

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
Producción de Entregables y Entrega	Desarrollar un mecanismo que agilice la gestión administrativa del fondo revolvente en cada sistema de abastecimiento.	Su implementación no significa la erogación de recursos financieros adicionales, únicamente una buena coordinación y comunicación entre las áreas involucradas.	Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México y Golfo Centro  Subdirección de Enlace Administrativo de la Dirección Local Michoacán	A pesar de que existe un fondo revolvente, la disponibilidad del mismo no es inmediata, por lo que entorpece la atención de situaciones emergentes.	Contar con recursos inmediatos para la atención de emergencias, permitirá la pérdida de agua, reducir el tiempo de afectación a los usuarios y el cumplimiento de los objetivos y metas del Programa.	La gestión del fondo revolvente es efectiva y eficiente. El tiempo de respuesta a los imprevistos en la infraestructura de los sistemas de abastecimiento se reduce.	Alto
Producción de Entregables y Entrega	Incrementar y mejorar el parque vehicular disponible en las áreas operativas de los sistemas de abastecimiento, o, en su defecto, utilizar un esquema de arrendamiento financiero.	La implementación de esta recomendación implica la erogación adicional de recursos; sin embargo, se considera que el beneficio es mayor al costo que se pudiera generar, ya que se prevé una mejora de la eficiencia del personal que opera los sistemas de abastecimiento.	Dirección General de Administración	El parque vehicular con que cuentan las áreas operativas es insuficiente, obsoleto y deteriorado, que implica altos costos de mantenimiento.	Incrementar y mejorar el parque vehicular permitirá al personal operativo el ahorro de tiempo en la ejecución de algunas tareas, mejorando su eficiencia y efectividad.	Inventario de vehículos en condiciones óptimas.	Alto
Producción de Entregables y Entrega	Modernizar los sistemas de abastecimiento mediante la instalación de equipos de monitoreo y control automatizados	Con la implementación de equipos de monitoreo y control automatizados se facilitarán las tareas que se realizan en las áreas operativas.	Residencias	La operación de la infraestructura se realiza de manera manual, lo que implica un mayor gasto de recursos humanos y tiempo.	Al instalar equipos automatizados para realizar el monitoreo y el control se espera optimizar el tiempo en el que se realizan las actividades.	Proyectos de modernización	Alto
Producción de Entregables y Entrega	Implementar mesas de conciliación para atender las demandas de la población que habita en las	No se requieren recursos financieros adicionales para su implementación.	Residencias	Se presentan problemas sociales con la población que habita en las comunidades aledañas a los	Con la implementación de mesas de conciliación se favorecerá el diálogo entre la CONAGUA y	Realización de las mesas de negociación.	Alto

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
	comunidades aledañas a los sistemas.			sistemas, lo que ocasiona el cierre temporal, secuestro o daño a la infraestructura de los sistemas de abastecimiento por los mismos pobladores.	las comunidades aledañas.  Se favorecerá la concientización de los habitantes respecto a la importancia estratégica y el beneficio social que generan los sistemas de abastecimiento.		

Fuente: Elaboración propia.



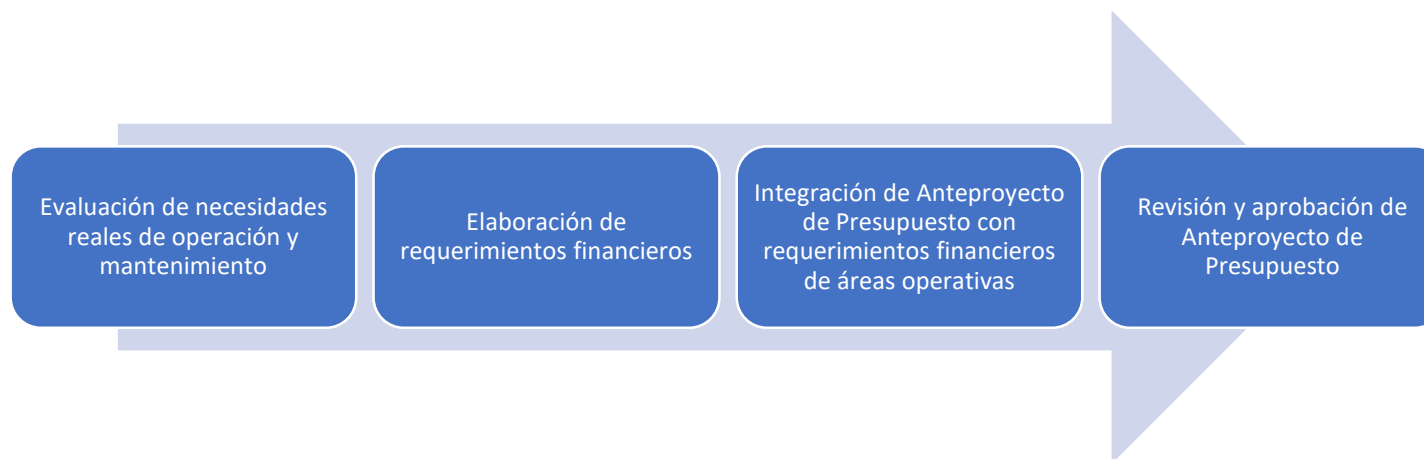
**Tabla 10.4. Recomendaciones de reingeniería de procesos**

Proceso	Objetivo	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Metas y efectos potenciales esperados	Elaboración de flujograma del nuevo proceso	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo)*
Planeación	Eficientar la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	Las áreas participantes cuentan con experiencia en el subproceso.	Gerencia de Recursos Financieros  Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento  Residencias	Este subproceso se realiza considerando escenarios de gasto.	El Anteproyecto se realiza con base en las necesidades reales de operación y mantenimiento.	Flujograma anexo.	Manual de procedimiento del Programa.	Alto
Comunicación Interna y Externa	Llevar a cabo el subproceso de Difusión de Objetivos y Estrategias	No implica erogación adicional de recursos.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Actualmente no se lleva a cabo	Los operadores del Programa conocen los documentos de diseño del Programa.	Flujograma anexo.	Manual de procedimiento del Programa.	Alto
	Eliminar subproceso de Difusión de Cuotas del uso industrial	Este no tiene relación con el cumplimiento de los objetivos del Programa.	Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Se realiza el subproceso de Difusión de Cuotas, el cual implica que parte del personal esté involucrado en dichas actividades, invirtiendo tiempo.	Disminución de la carga de trabajo del personal, con lo que podrán destinar más tiempo a la ejecución de los subprocesos más relevantes.	No Aplica.	Manual de procedimiento del Programa.	Medio

Proceso	Objetivo	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Metas y efectos potenciales esperados	Elaboración de flujograma del nuevo proceso	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo)*
	Eficientar el subproceso de Notificación de Cortes de Suministro	No implica erogación adicional de recursos.	CONAGUA  Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Este subproceso requiere de mucho tiempo, dependiendo de la magnitud de las necesidades de mantenimiento.	El subproceso será más eficiente al disminuir el tiempo requerido.	Flujograma anexo	Manual de procedimiento del Programa.	Alto
Seguimiento a Destinatarios	Eficientar el subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados	Implica la erogación de recursos adicionales, sin embargo, permitirá efficientar sus actividades	Residencias  Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Organismo de Cuenca Golfo Centro	No es eficiente ya implica diversas actividades y el personal participante es escaso.	El subproceso será más eficiente al automatizar la medición de volúmenes entregados.	Flujograma anexo	Manual de procedimiento del Programa.	Alto
	Llevar a cabo la medición de la satisfacción de los usuarios	No implica la erogación de recursos cuantiosos	Residencias	No se realiza.	Permitirá la implementación de mejoras.	Flujograma anexo	Instrumento para medir la satisfacción de los usuarios. Buzón de quejas y/o sugerencias.	Alto
Monitoreo	Eficientar el Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR	Implica la erogación de recursos adicionales, sin embargo, permitirá efficientar sus actividades	Residencias  Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	No es eficiente, debido a que no se manejan formatos estandarizados.	El subproceso será más eficiente al automatizar la generación de la información técnica de la operación de los sistemas	Flujograma anexo	Sistema de información técnica de la operación de los sistemas	Alto

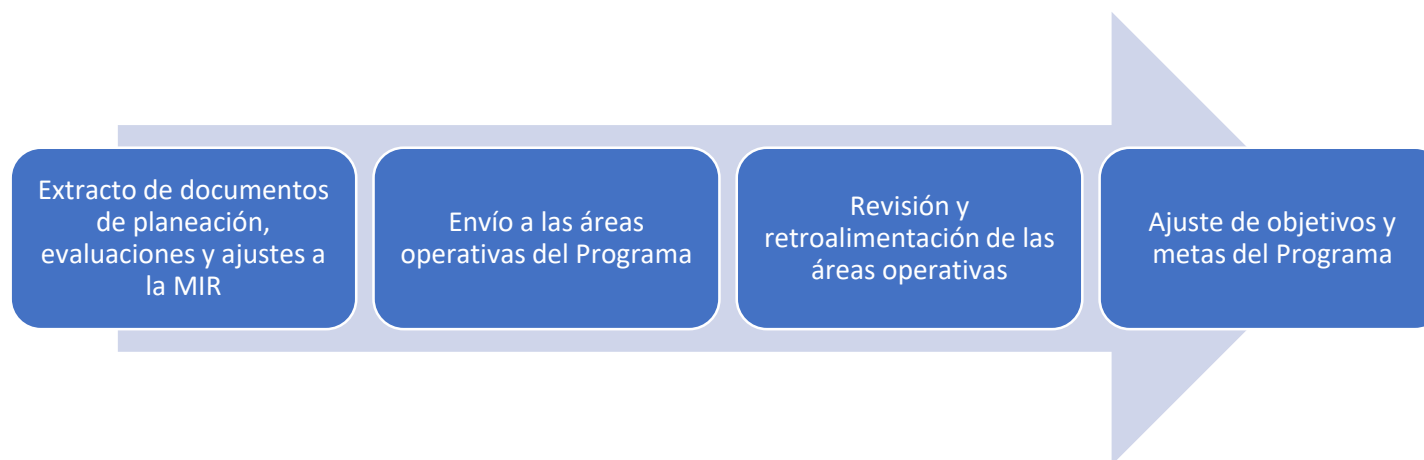
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10.3. Flujograma de Elaboración de Anteproyecto de Presupuesto**



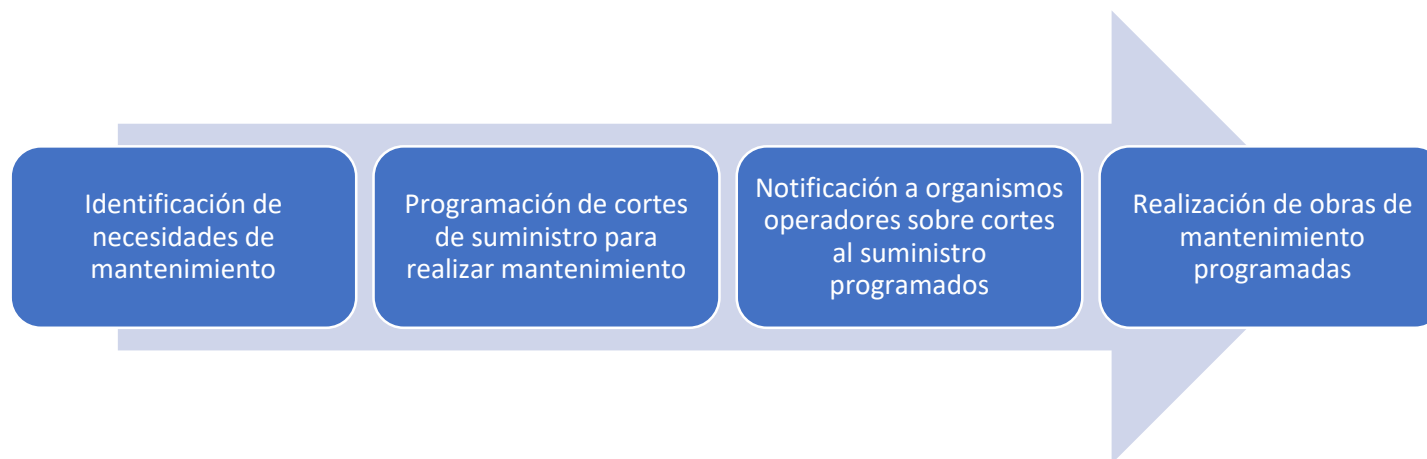
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10.4. Flujograma de Difusión de Objetivos y Estrategias**



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10.5. Flujograma de Notificación de Cortes de Suministro**



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10.6. Flujograma de Conciliación de Volúmenes Entregados**



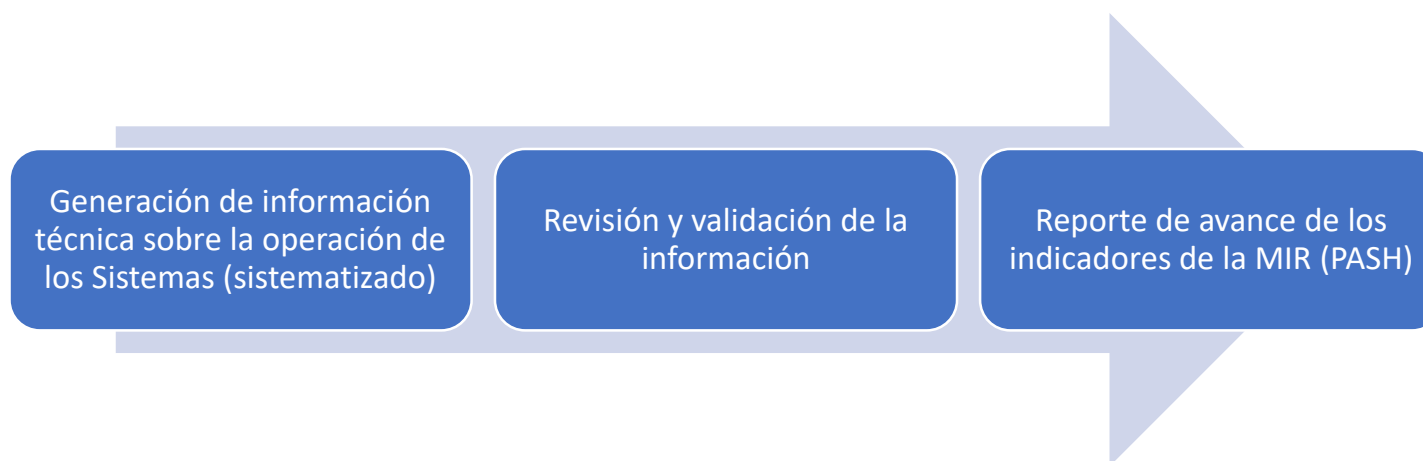
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10.7. Flujograma de Medición de la Satisfacción de los Usuarios**



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10.8. Flujograma de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR**



Fuente: Elaboración propia.

## 11 ANEXOS

### Anexo I. Ficha Técnica de Identificación del Programa

Tema	Variable	Datos
<b>Datos Generales</b>	Ramo	16 - Medio Ambiente y Recursos Naturales
	Dependencia(s) o entidad(es) responsables de operar el Programa	B00 - Comisión Nacional del Agua
	Unidad(es) Responsable(s)	Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México
	Modalidad y Clave Presupuestal	E - Prestación de Servicios Públicos
	Nombre del Programa	E-001 - Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica
	Año de Inicio de operaciones	2016
	Responsable titular del Programa	Francisco José Muñiz Pereyra Antonio Juárez Trueba
	Teléfono de contacto	(55) 51744000
	Correo electrónico de contacto	<a href="mailto:francisco.muniz@conagua.gob.mx">francisco.muniz@conagua.gob.mx</a> (SGAPDyS) <a href="mailto:antonio.juarez@conagua.gob.mx">antonio.juarez@conagua.gob.mx</a> (OCAVM)
<b>Objetivos</b>	Objetivo general del programa	Contribuir a fortalecer la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas. mediante el abastecimiento de demanda de agua en bloque para los usos público urbano e industrial.
	Principal Normativa	Ley de Aguas Nacionales, Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público
	Meta Nacional del PND al que está alineado	Meta IV. México Próspero
	Objetivo del PND al que está alineado	Objetivo IV.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde, incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.
	Estrategia del PND al que está alineado	Estrategia 4.4.2. Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.
	Programa derivado del PND (Sectorial, Especial o Institucional) al que está alineado	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (PSMARN)

Tema	Variable	Datos
	Objetivo del Programa Sectorial, Especial o Institucional al que está alineado	Objetivo 3. Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas.
	Indicador Sectorial, Especial o Institucional incorporado en el Nivel de Fin de la MIR	Cobertura de agua potable
	Propósito del Programa	Los usuarios de agua de la Zona Metropolitana del Valle de México, de Lázaro Cárdenas Michoacán y de Coatzacoalcos Veracruz se abastecen con agua en bloque para los usos público urbano e industrial.
<b>Problema público o necesidad que atiende</b>		Necesidad de fortalecer el suministro de agua en bloque, para usos público, urbano e industrial; así como disminuir el impacto ambiental por insuficiente infraestructura de saneamiento.
<b>Población o área de enfoque potencial</b>	Definición	Población que habita en la Zona Metropolitana del Valle de México - Complejos industriales de las zonas de Coatzacoalcos, Veracruz y Lázaro Cárdenas, Michoacán.
	Unidad de medida	Habitantes – complejo industrial
	Cuantificación	7 millones – 33 industrias
<b>Población o área de enfoque objetivo</b>	Definición	Población que habita en la Zona Metropolitana del Valle de México - Complejos industriales de las zonas de Coatzacoalcos, Veracruz y Lázaro Cárdenas, Michoacán.
	Unidad de medida	Habitantes – complejo industrial
	Cuantificación	7 millones – 33 industrias
<b>Población o área de enfoque atendida</b>	Definición	Habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México beneficiados con el suministro de agua en bloque proveniente de los sistemas Cutzamala y de Pozos del Valle de México - Complejos petroquímicos e industriales y del uso público urbano del corredor industrial; Distrito Industrial Marítimo y CAPALAC
	Unidad de medida	Litros/habitante/día - industrias
	Cuantificación	270 – 7 áreas petroquímicas y 22 industrias privadas
<b>Presupuesto para el ejercicio fiscal evaluado</b>	Presupuesto original (MDP)	2,645.2
	Presupuesto modificado (MDP)	2,371.6
	Presupuesto ejercido (MDP)	1,401.3

Tema	Variable	Datos
<b>Cobertura geográfica (si aplica)</b>	Estados de la República en los que opera el Programa	Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Michoacán y Veracruz
<b>Focalización (si aplica)</b>	Unidad territorial del Programa	Zona Metropolitana del Valle de México, Coatzacoalcos, Veracruz y Lázaro Cárdenas, Michoacán



## Anexo II. Ficha de identificación y equivalencia de procesos del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica

Modelo General de Procesos	Procesos y Macroprocesos del Programa identificados por el equipo evaluador			
	Secuencia	1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Secuencia	2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial
Planeación	1.1.1	<b>Elaboración del Diagnóstico del Programa.</b> En este se definen los principales elementos del diseño del Programa E001 (problema o necesidad, población o área de enfoque, objetivos).	2.1.1	<b>Elaboración del Diagnóstico del Programa.</b> En este se definen los principales elementos del diseño del Programa E001 (problema o necesidad, población o área de enfoque, objetivos).
	1.1.2	<b>Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).</b> Se establecen los objetivos, indicadores y metas del Programa.	2.1.2	<b>Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).</b> Se establecen los objetivos, indicadores y metas del Programa.
	1.1.3	<b>Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.</b> Se elabora la propuesta de Anteproyecto de Presupuesto con base en diferentes escenarios de gasto.	2.1.3	<b>Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto.</b> Se elabora la propuesta de Anteproyecto de Presupuesto con base en diferentes escenarios de gasto.
Comunicación Interna y Externa	1.2.1	<b>Notificación de la Oferta de Agua.</b> En este subproceso se elaboran los acuerdos de suministro de agua y se envían a los organismos operadores.	2.2.1	<b>Notificación de la Oferta de Agua.</b> En este subproceso se notifica a las industrias sobre la disponibilidad de agua.
	1.2.2	<b>Notificación de Cortes de Suministro.</b> Subproceso que se realiza cuando, derivado de acciones de mantenimiento, es necesario suspender la entrega de agua en bloque a los organismos operadores.	2.2.2	<b>Notificación de Cortes de Suministro.</b> Subproceso que se realiza cuando, derivado de acciones de mantenimiento, es necesario suspender la entrega de agua en bloque a los organismos operadores.
			2.2.3	<b>Difusión de Cuotas.</b> Subproceso mediante el cual se dan a conocer a los receptores de agua en bloque para uso industrial las cuotas aprobadas por la SHCP.
Selección de Destinatarios	1.3.1	<b>Determinación de la Oferta de Agua.</b> En este subproceso se elaboran las estimaciones de disponibilidad y oferta de agua.	2.3.1	<b>Determinación de la Disponibilidad de agua (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se analiza la información que permite determinar la disponibilidad media anual de agua.
	1.3.2	<b>Elaboración de Títulos de Concesión (Subproceso Externo).</b> Este subproceso involucra las actividades para la	2.3.2	<b>Elaboración de Títulos de Concesión (Subproceso Externo).</b> Este subproceso involucra las actividades

Modelo General de Procesos	Procesos y Macroprocesos del Programa identificados por el equipo evaluador			
	Secuencia	1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Secuencia	2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial
		obtención y registro de los títulos de concesión.		para la obtención y registro de los títulos de concesión.
Producción de Entregables y Entrega	1.4.1	<b>Operación de la Infraestructura.</b> Este subproceso involucra actividades técnicas para la provisión de agua en bloque a los organismos operadores, tales como la captación del agua, la conducción, el bombeo y la potabilización y remoción de minerales.	2.4.1	<b>Operación de la infraestructura.</b> Este subproceso involucra actividades técnicas para la provisión agua en bloque para uso industrial, tales como la obtención del agua, la conducción y el bombeo.
	1.4.2	<b>Pago de Servicios Básicos.</b> Este subproceso considera el pago de servicios básicos que no requieren un procedimiento para su contratación, como es la energía eléctrica y de telefonía.	2.4.2	<b>Pago de Servicios Básicos.</b> Este subproceso considera el pago de servicios básicos que no requieren un procedimiento para su contratación, como es la energía eléctrica y de telefonía.
	1.4.3	<b>Obtención de Servicios.</b> Subproceso que involucra actividades de contratación y supervisión de servicios necesarios para la operación.	2.4.3	<b>Obtención de Servicios.</b> Subproceso que involucra actividades de contratación y supervisión de servicios necesarios para la operación.
	1.4.4	<b>Adquisición de Insumos.</b> Este subproceso permite proveer a los operadores de los insumos necesarios, tales como aquellos utilizados en la potabilización del agua.	2.4.4	<b>Adquisición de Insumos.</b> Este subproceso permite proveer a los operadores de los insumos necesarios, tales como aquellos utilizados en el mantenimiento de los equipos electromecánicos.
Seguimiento a Destinatarios	1.5.1	<b>Conciliación de Volúmenes Entregados.</b> En este subproceso se lleva a cabo la generación de reportes mensuales y las firmas de actas de conciliación entre la CONAGUA y los organismos operadores.	2.5.1	<b>Conciliación de Volúmenes Entregados.</b> En este subproceso se llevan a cabo las mediciones de gasto y la revisión y firma de las bitácoras de las industrias receptoras del agua en bloque.
Control	1.6.1	<b>Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.</b> Mediante este subproceso se lleva a cabo el seguimiento del ejercicio de los recursos asignados al Programa, en los sistemas informáticos diseñados para tal fin, que permiten también la generación de reportes.	2.6.1	<b>Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos.</b> Mediante este subproceso se lleva a cabo el seguimiento del ejercicio de los recursos asignados al Programa, en los sistemas informáticos diseñados para tal fin, que permiten también la generación de reportes.

Modelo General de Procesos	Procesos y Macroprocesos del Programa identificados por el equipo evaluador			
	Secuencia	1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Secuencia	2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial
Monitoreo	1.7.1	<b>Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.</b> A través de este subproceso se recaba, registra y valida la información sobre el avance de las metas de los indicadores de la MIR en el PASH.	2.7.1	<b>Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR.</b> A través de este subproceso se recaba, registra y valida la información sobre el avance de las metas de los indicadores de la MIR en el PASH.
Evaluación Externa	1.8.1	<b>Definición de la Agenda de Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se establecen las fechas de las evaluaciones que se realizarán con base en el PAE.	2.8.1	<b>Definición de la Agenda de Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se establecen las fechas de las evaluaciones que se realizarán con base en el PAE.
	1.8.2	<b>Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología (Subproceso Externo).</b> Este subproceso involucra las diferentes actividades tendientes a la definición de los TdR para las evaluaciones a realizar a los programas de la CONAGUA.	2.8.2	<b>Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología (Subproceso Externo).</b> Este subproceso involucra las diferentes actividades tendientes a la definición de los TdR para las evaluaciones a realizar a los programas de la CONAGUA.
	1.8.3	<b>Contratación del Servicio de Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se definen los mecanismos y las actividades para la contratación de la instancia evaluadora.	2.8.3	<b>Contratación del Servicio de Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso se definen los mecanismos y las actividades para la contratación de la instancia evaluadora.
	1.8.4	<b>Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso, la instancia de la CONAGUA responsable del proceso de evaluación lleva a cabo actividades tales como reuniones de seguimiento, revisión y aprobación de productos, entre otras.	2.8.4	<b>Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación (Subproceso Externo).</b> En este subproceso, la instancia de la CONAGUA responsable del proceso de evaluación lleva a cabo actividades tales como reuniones de seguimiento, revisión y aprobación de productos, entre otras.
	1.8.5	<b>Seguimiento a los ASM.</b> Se establecen los mecanismos para suscribir y dar seguimiento a las recomendaciones y hallazgos que deriven de una evaluación externa, con el fin de contribuir a mejorar el desempeño de los programas presupuestarios.	2.8.5	<b>Seguimiento a los ASM.</b> Se establecen los mecanismos para suscribir y dar seguimiento a las recomendaciones y hallazgos que deriven de una evaluación externa, con el fin de contribuir a mejorar el desempeño de los programas presupuestarios.

Modelo General de Procesos	Procesos y Macroprocesos del Programa identificados por el equipo evaluador			
	Secuencia	1. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano	Secuencia	2. Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial
	1.8.6	<b>Atención de Auditorías Internas (Subproceso Externo).</b> Involucra una serie de actividades para atender las observaciones derivadas de las auditorías internas.	2.8.6	<b>Atención de Auditorías Internas (Subproceso Externo).</b> Involucra una serie de actividades para atender las observaciones derivadas de las auditorías internas.

### Anexo III. Diagramas de flujo de la operación del Programa E001

#### Diagramas de Alto Nivel

##### Proceso de Planeación

Diagrama de alto nivel del Proceso de Planeación Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
OCAVM (DA)	Información de los programas previos (E001 y E002)	Elaboración del Diagnóstico del Programa	Documento del Diagnóstico del Programa	CONAGUA, SEMARNAT, SHCP
OCAVM (DA)	Matriz de Indicadores para Resultados de los programas previos (E001 y E002)	Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	CONAGUA, SEMARNAT, SHCP
Residencias	Identificación de necesidades	Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	Documento del Anteproyecto de Presupuesto	SEMARNAT, SHCP

Diagrama de alto nivel del Proceso de Planeación Macroproceso Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
SGAPDyS	Información del programa previo (E008)	Elaboración del Diagnóstico del Programa	Documento del Diagnóstico del Programa	CONAGUA, SEMARNAT, SHCP
SGAPDyS	Matriz de Indicadores para Resultados del programa previo (E008)	Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	CONAGUA, SEMARNAT, SHCP
Residencias	Identificación de necesidades	Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	Documento del Anteproyecto de Presupuesto	SEMARNAT, SHCP

## Proceso de Comunicación Interna y Externa

Diagrama de alto nivel del Proceso de Comunicación Interna y Externa Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
OCAVM (DT)	Oferta de agua	Notificación de la Oferta de Agua	Acuerdos de suministro	OCAVM (DAPDyS), Organismos Operadores
Residencias	Necesidades operativas de mantenimiento	Notificación de Cortes de Suministro	Avisos de corte de suministro	Residencias, Organismos Operadores, Medios de Comunicación

Diagrama de alto nivel del Proceso de Comunicación Interna y Externa Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
OCGC, DLM	Disponibilidad media anual de agua	Notificación de la Oferta de Agua	Notificación de la disponibilidad de agua	Residencias, industrias
Residencias	Necesidades operativas de mantenimiento	Notificación de Cortes de Suministro	Avisos de corte de suministro	Industrias
CGRF	Cuotas aprobadas por la SHCP	Difusión de Cuotas	Comunicado de cuotas	Residencias, industrias

## Proceso de Selección de Destinatarios

Diagrama de alto nivel del Proceso de Selección de Destinatarios Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
OCAVM (DT, DAPDyS)	Reportes de mediciones hidrometeorológicas	Determinación de la Oferta de Agua	Oferta de agua	OCAVM (DAPDyS)
CIS	Solicitud de Título de Concesión	Elaboración de Títulos de Concesión	Título de Concesión	OCAVM (DAA) REPDA

Diagrama de alto nivel del Proceso de Selección de Destinatarios Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
DLM (ST) OCGC (DT)	Reportes de mediciones hidrometeorológicas	Determinación de la Disponibilidad de Agua	Disponibilidad media anual de agua	DLM (SAA) OCGC (DAA)
CIS	Solicitud de Título de Concesión	Elaboración de Títulos de Concesión	Título de Concesión	DLM (SAA) OCGC (DAA) REPDA

## Proceso de Producción de Entregables y Entrega

<b>Diagrama de alto nivel del Proceso de Producción de Entregables y Entrega Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano</b>				
Proveedor	Entrada	Subproceso	Salida	Usuario
OCAVM (DAA, DT), REPDA	Titulos de Concesión, Oferta de Agua, Acuerdos de Suministro	Operación de la Infraestructura	Bitácora de medición de volumen y Análisis de calidad del agua	SACMEX, CAEM, Municipio de Tizayuca, Hidalgo
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto	Pago de Servicios Básicos	Cuenta por pagar	OCAVM (DAPDyS), SHCP
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto, Términos de Referencia, Catálogo de Conceptos	Obtención de Servicios	Contratos y Actas finiquito	OCAVM (DAPDyS), SHCP
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto	Adquisición de Insumos	Documentos de entrega- recepción, facturas	OCAVM (DAPDyS), SHCP

<b>Diagrama de alto nivel del Proceso de Producción de Entregables y Entrega Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial</b>				
Proveedor	Entrada	Subproceso	Salida	Usuario
OCGC (DAA, DT), DLM (SAA, DT), REPDA	Titulos de Concesión, Disponibilidad media anual de agua	Operación de la Infraestructura	Bitácora de medición de volumen	Industrias, CAPALAC
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto	Pago de Servicios Básicos	Cuenta por pagar	SGAPDyS, SHCP
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto, Términos de Referencia, Catálogo de Conceptos	Obtención de Servicios	Contratos y Actas finiquito	SGAPDyS, SHCP
SEMARNAT, SHCP	Proyecto de Presupuesto	Adquisición de Insumos	Documentos de entrega- recepción, facturas	SGAPDyS, SHCP



## Proceso de Seguimiento a Destinatarios

Diagrama de alto nivel del Proceso de Seguimiento a Destinatarios Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano				
Proveedor	Entrada	Subproceso	Salida	Usuario
Residencias, OCAVM (DAPDyS)	Reporte de medición de volúmenes entregados	Conciliación de Volúmenes Entregados	Actas de Conciliación	OCAVM (DAA), Organismos Operadores

Diagrama de alto nivel del Proceso de Seguimiento a Destinatarios Macroproceso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subproceso	Salida	Usuario
Industrias, CAPALAC	Bitácoras de medición de volumen	Conciliación de Volúmenes Entregados	Bitácoras firmadas	Residencias, Industrias, CAPALAC

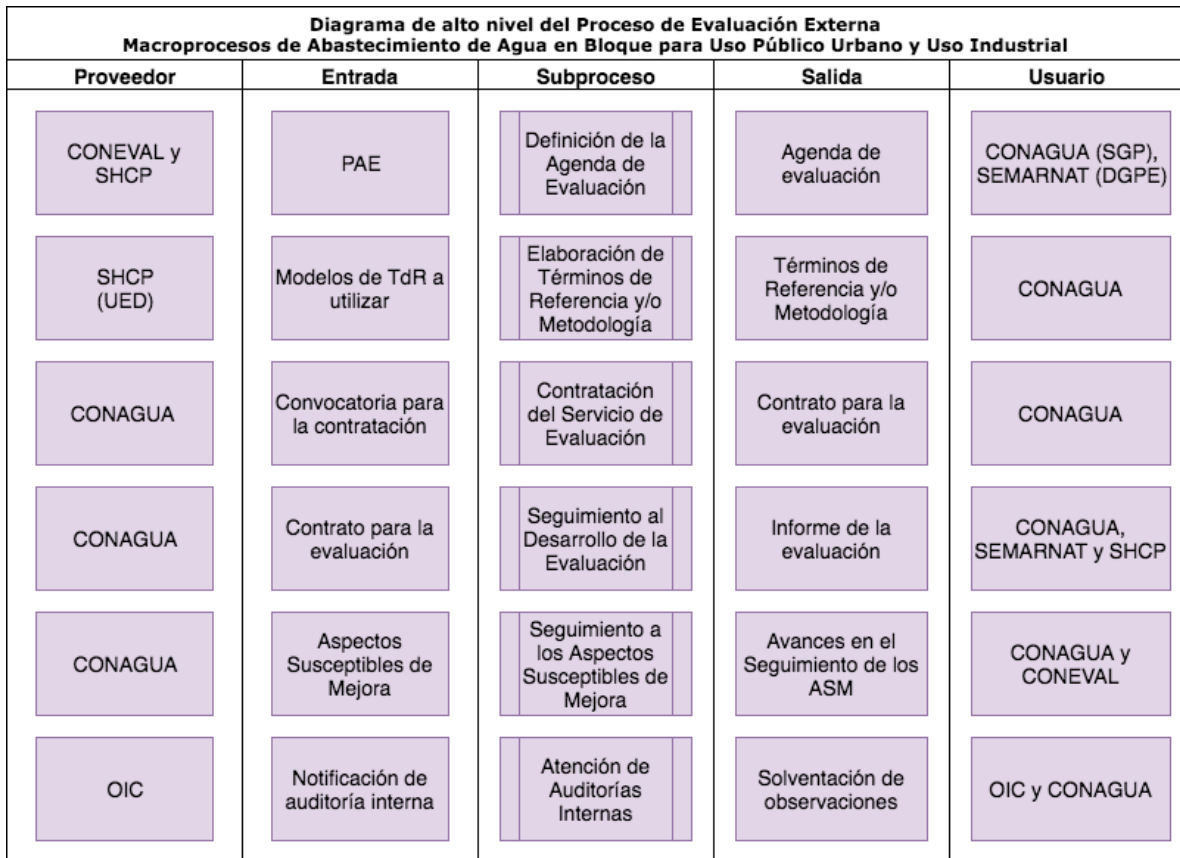
## Proceso de Control

Diagrama de alto nivel del Proceso de Control Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subprocesos	Salida	Usuario
SEMARNAT, SHCP, OCAVM (DA), OCGC (DA), DLM (SEA), Residencias	Proyecto de Presupuesto de Egresos, Contratos, Solicitudes de compra, pago de servicios, avance físico-financiero y Actas finiquito	Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos	Reporte del ejercicio de los recursos	SHCP

## Proceso de Monitoreo

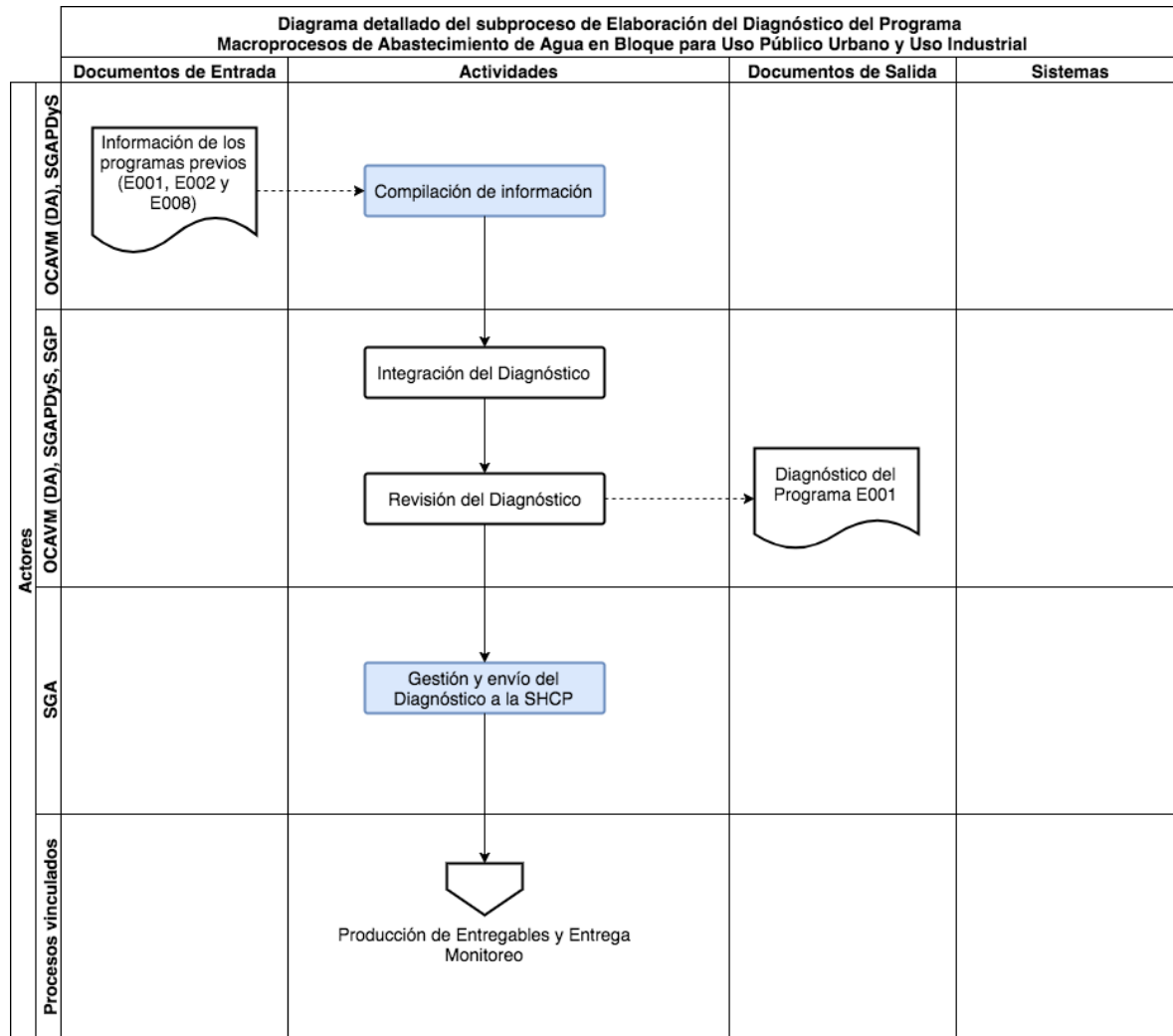
Diagrama de alto nivel del Proceso de Monitoreo Macroprocesos de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano y Uso Industrial				
Proveedor	Entrada	Subproceso	Salida	Usuario
OCAVM (DAPDyS), OCGC, DLM, SGAPDyS, Residencias	MIR, Informes y reportes para la estimación de Indicadores, Balance del Presupuesto Asignado, Ejecutado y Pagado	Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR	Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR	CONAGUA, SHCP

## Proceso de Evaluación Externa

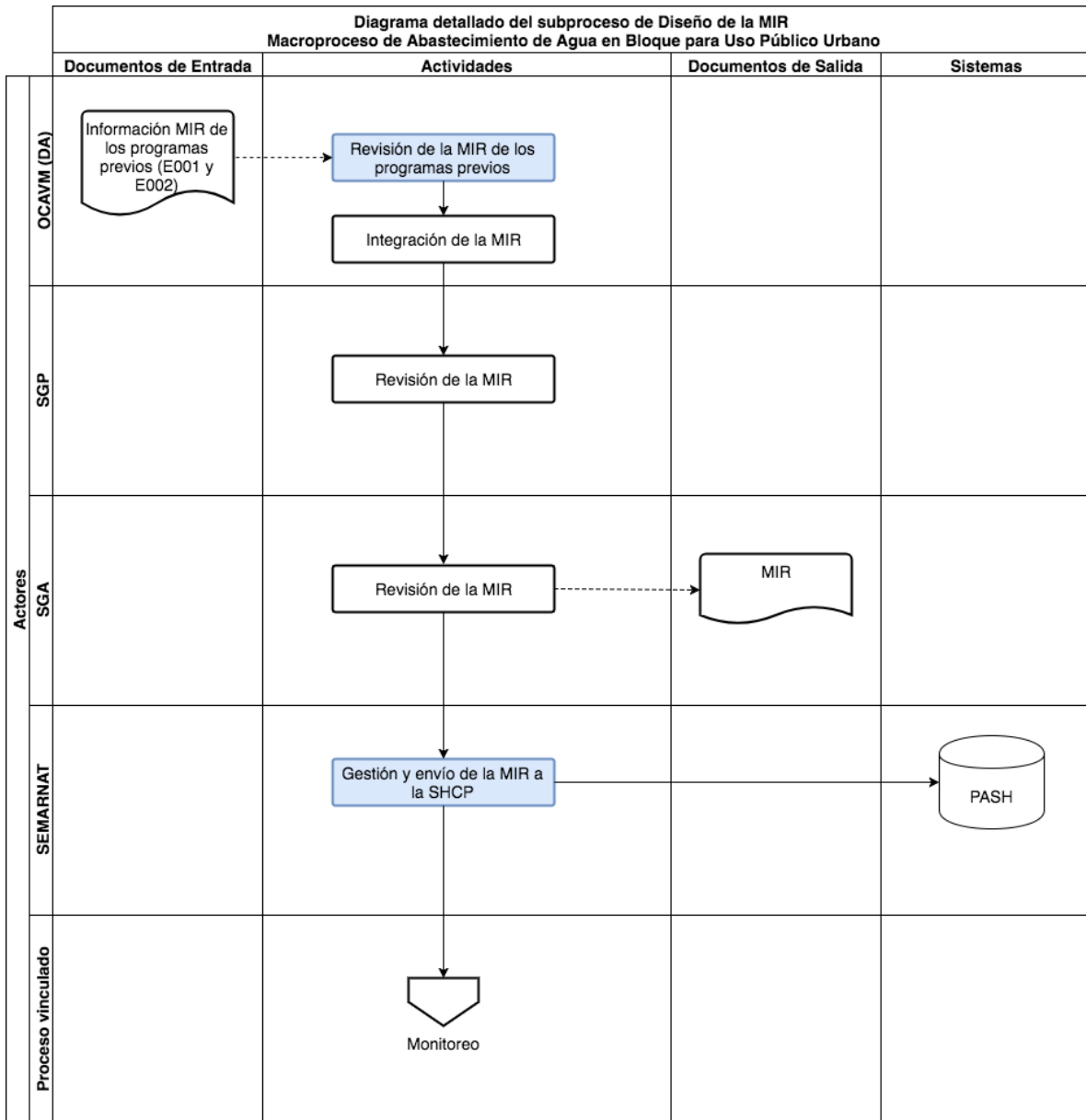


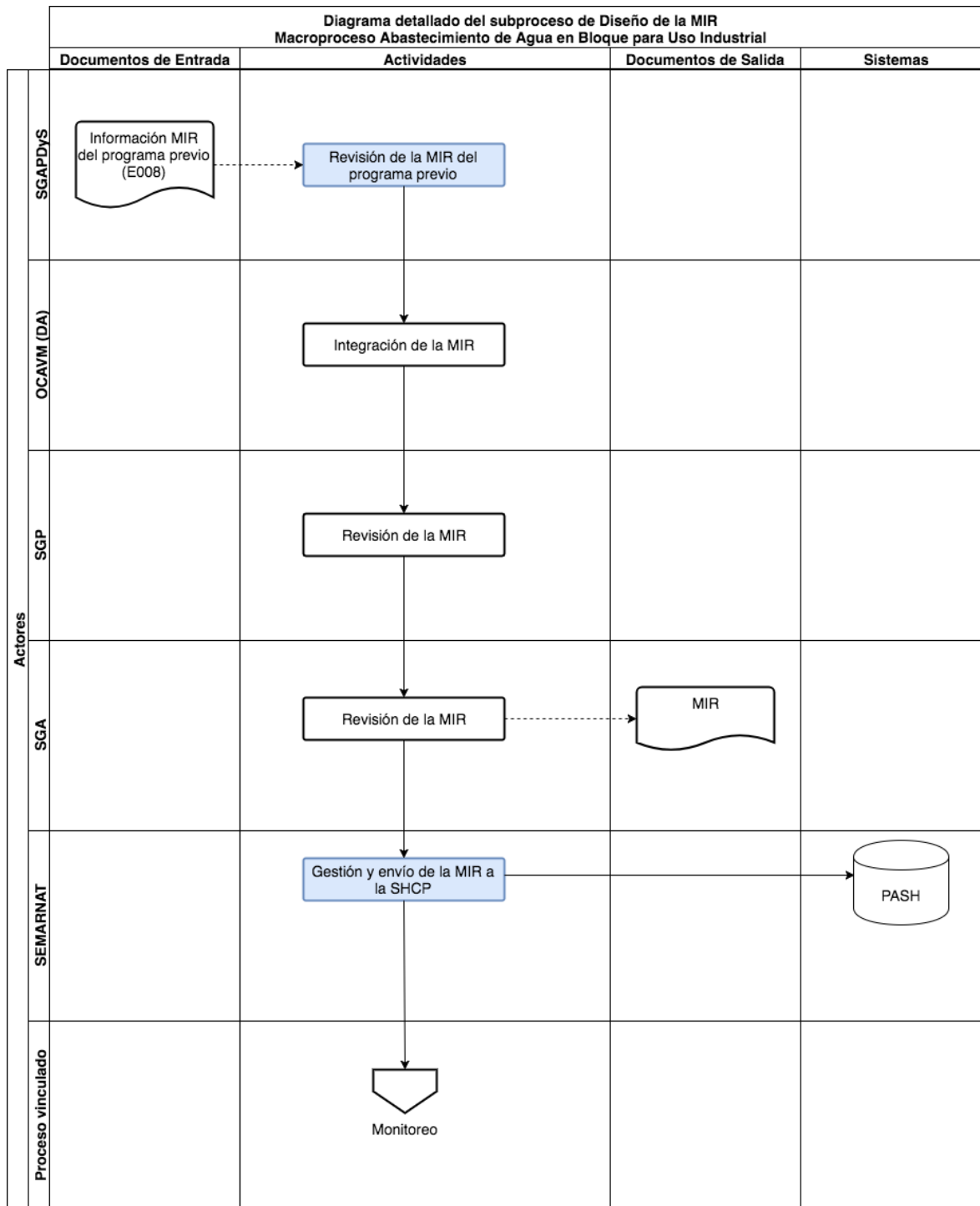
## Diagramas de Flujo

### Subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa

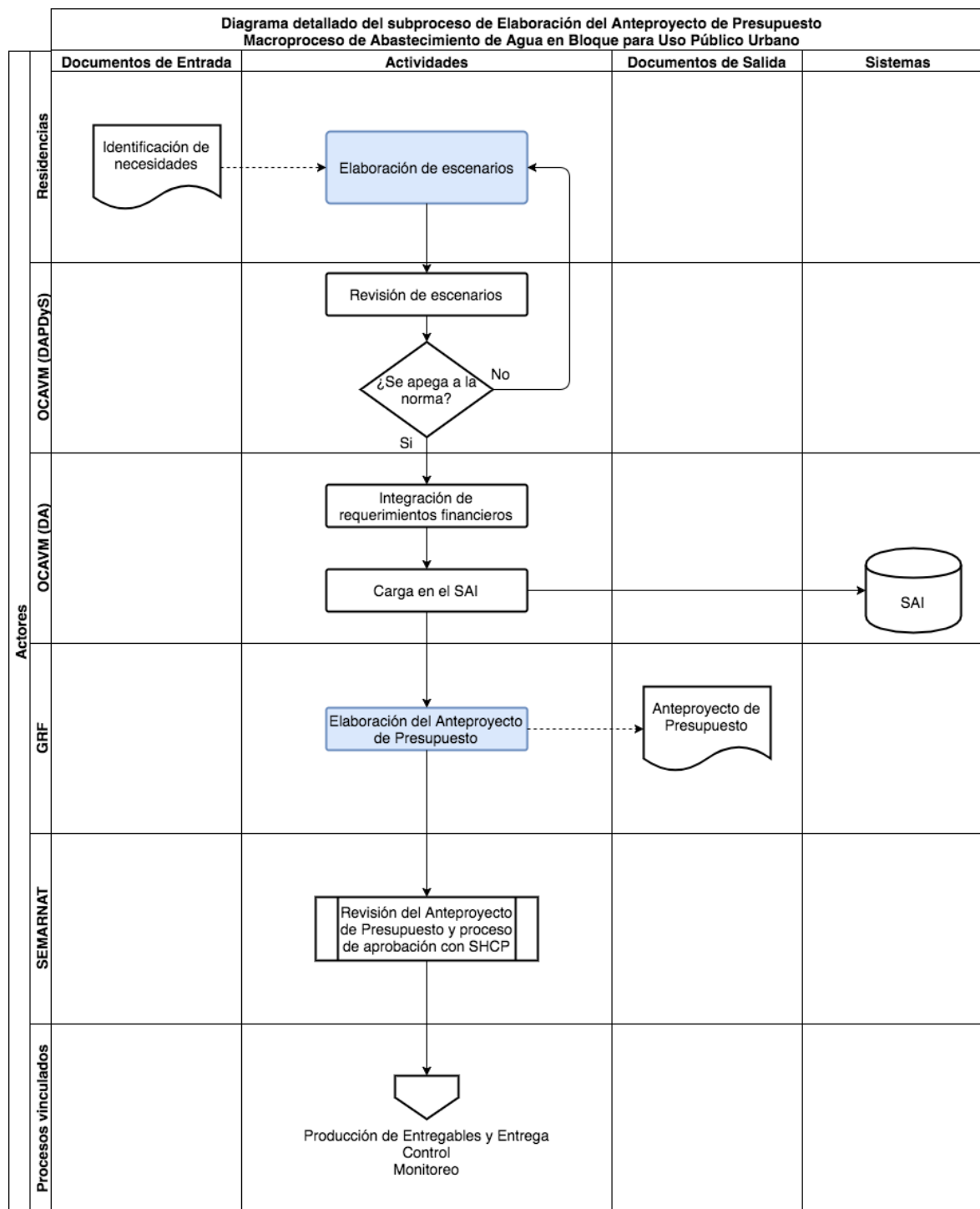


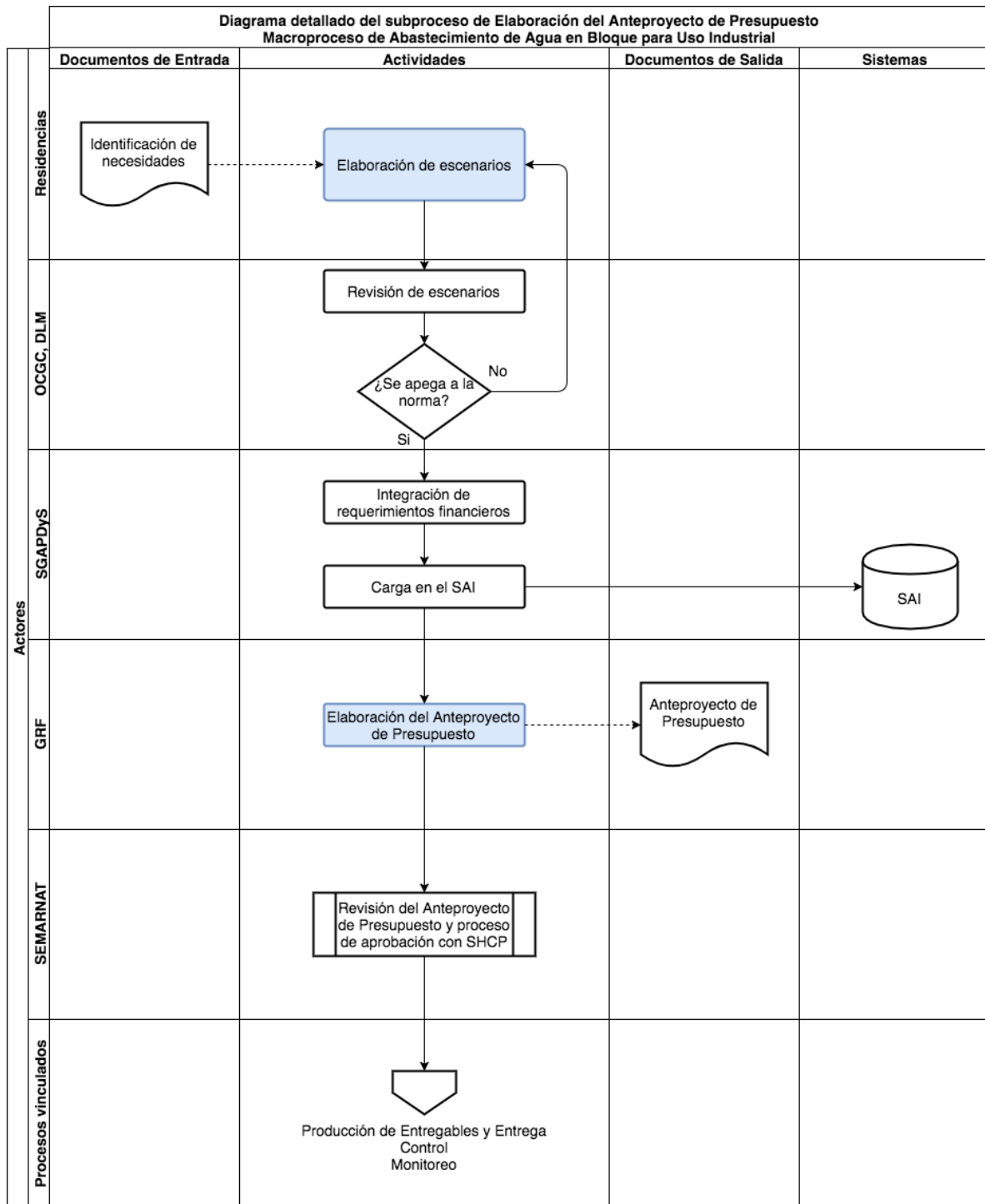
## Subproceso de Diseño de la MIR



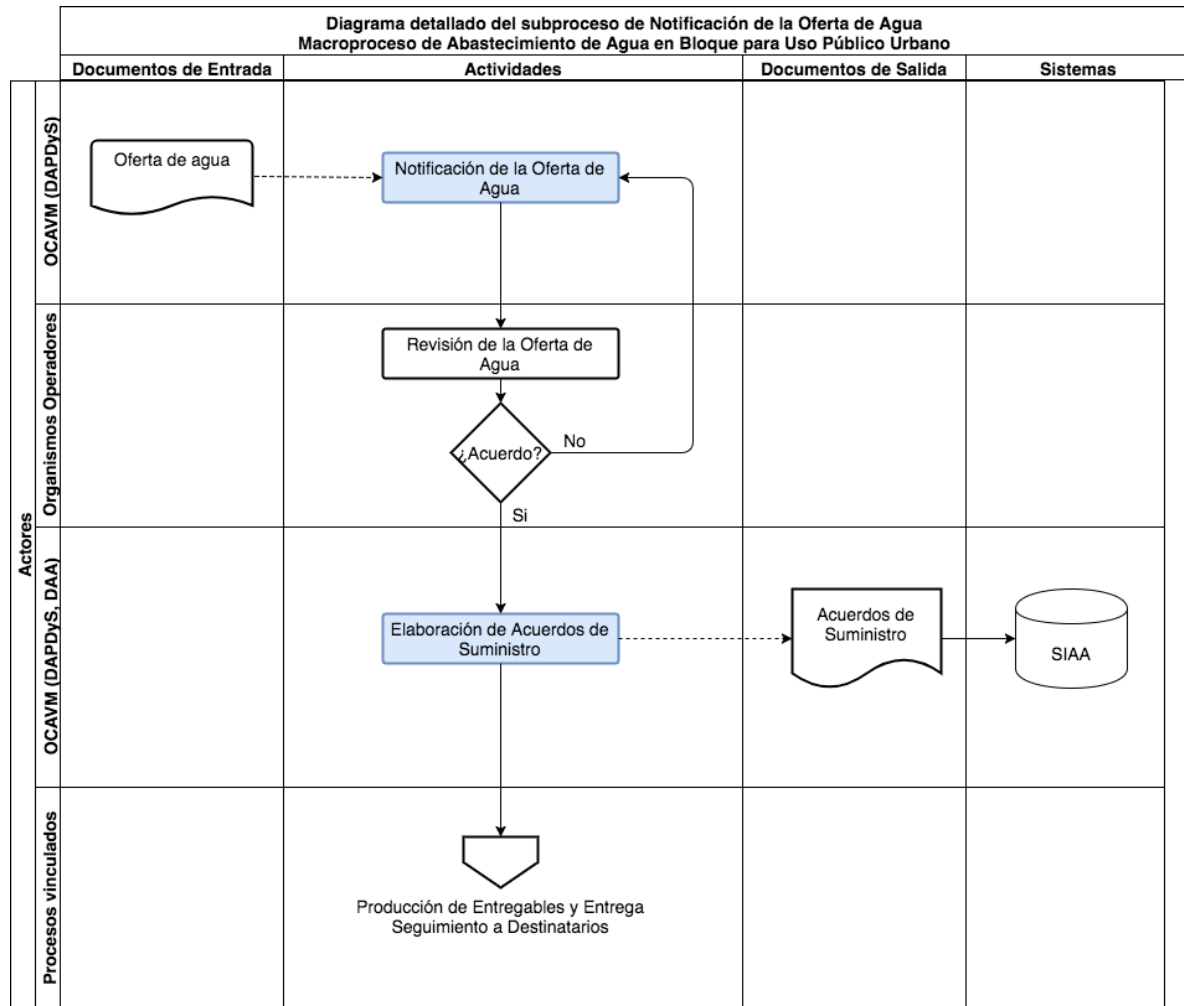


## Subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto

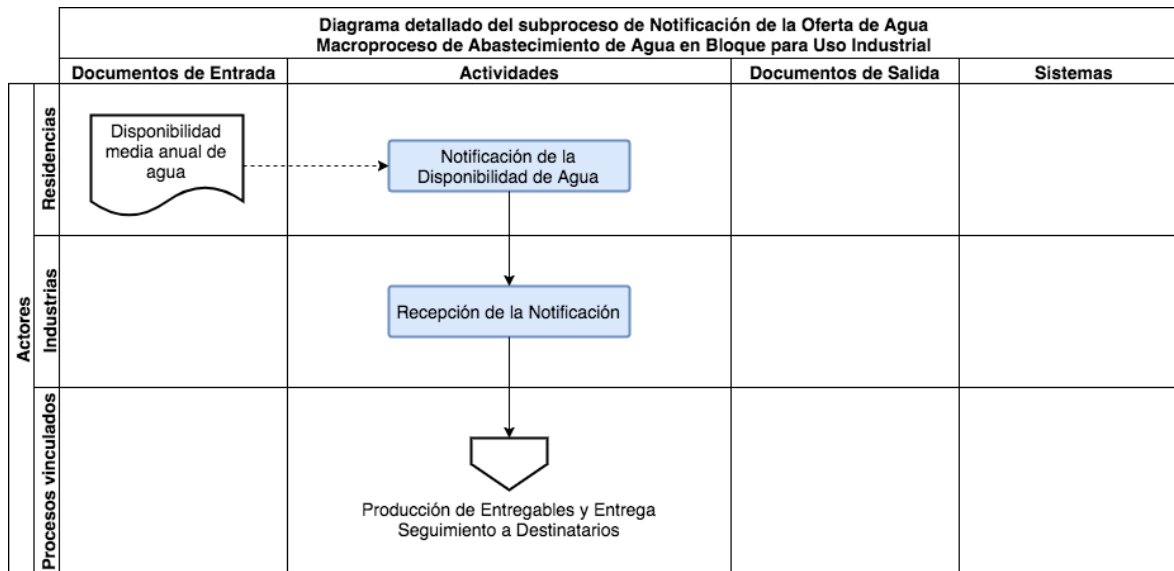




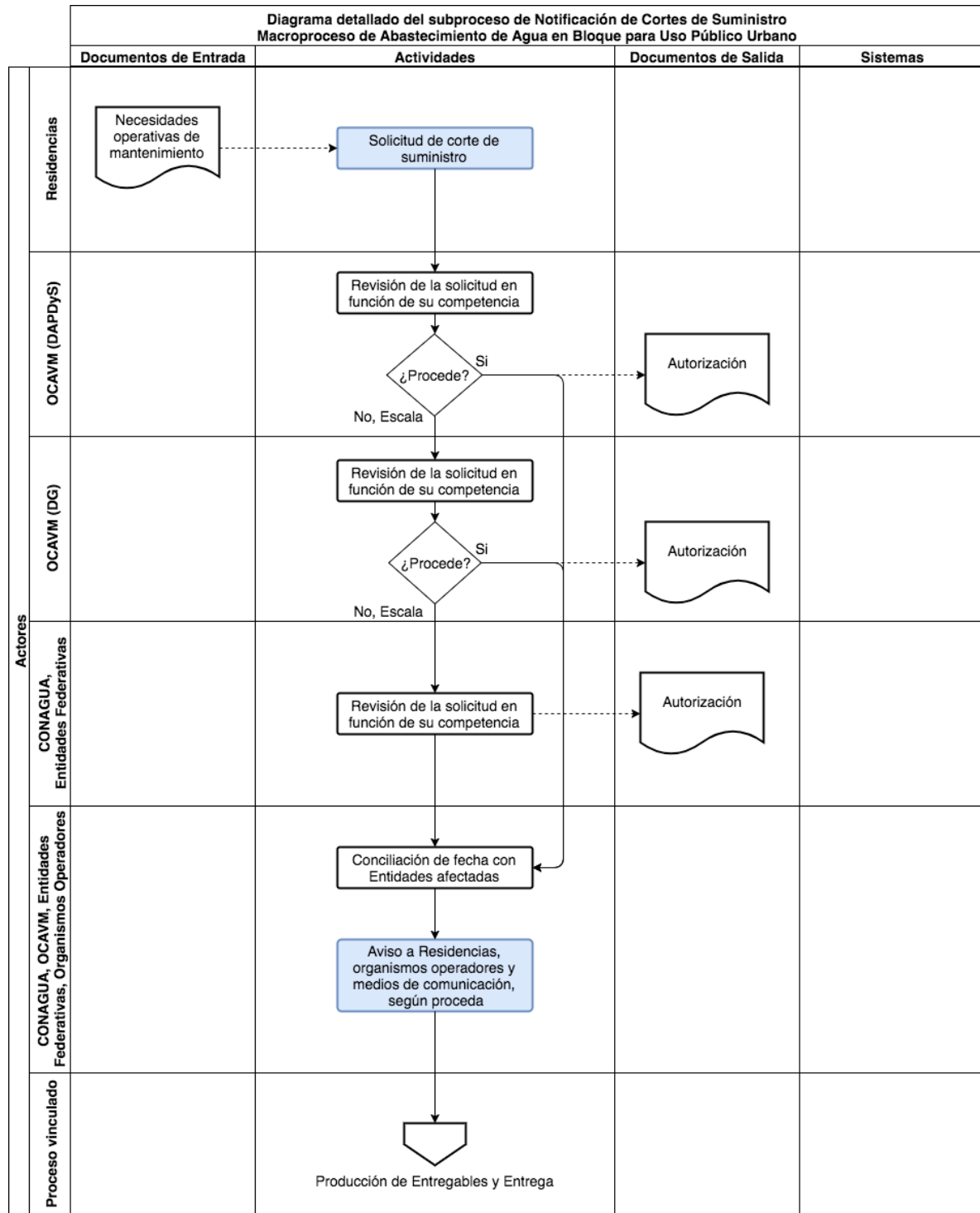
## Subproceso de Notificación de la Oferta de Agua

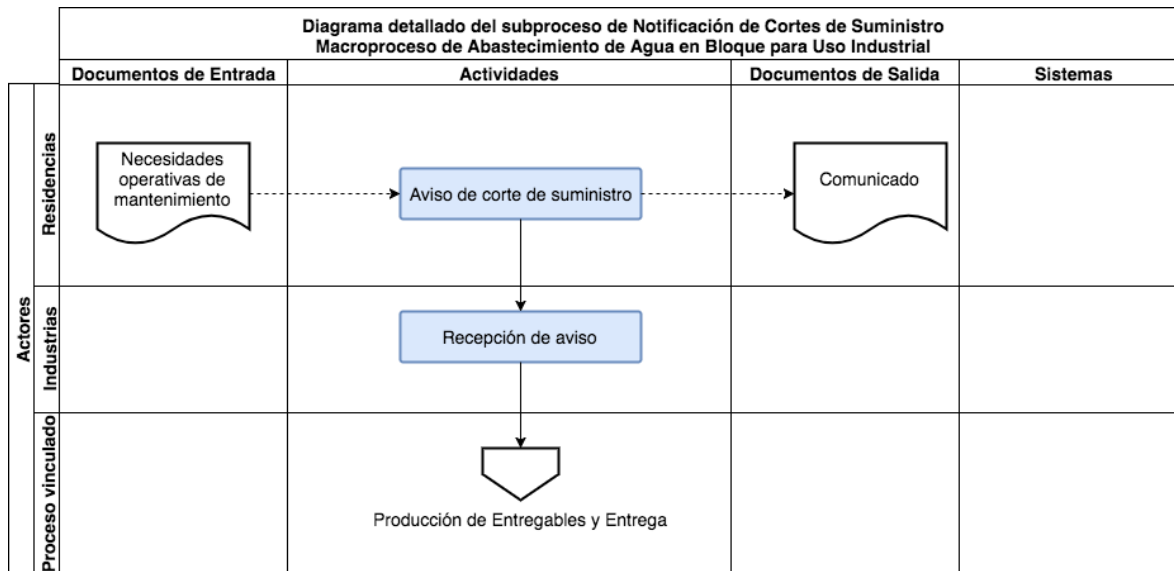




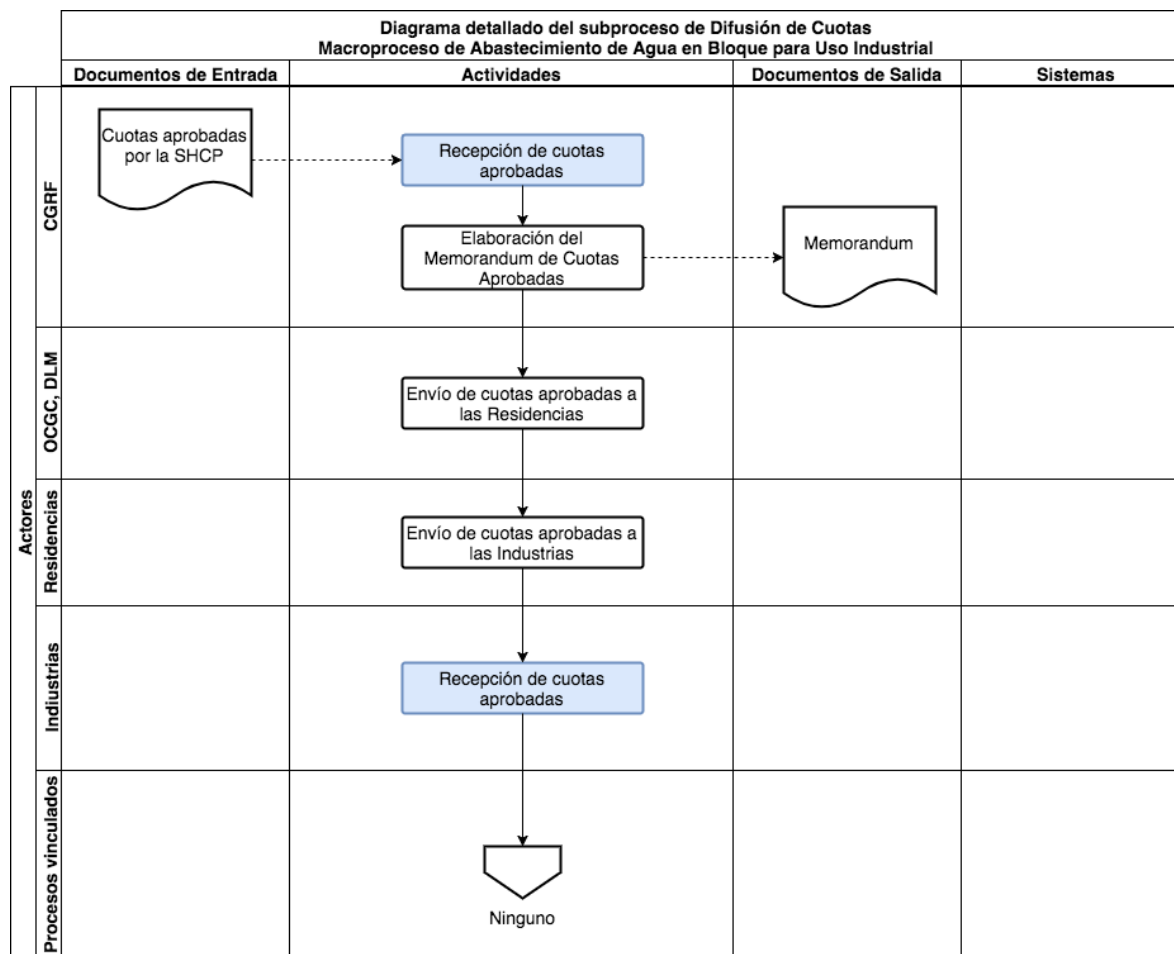


## Subproceso de Notificación de Cortes de Suministro

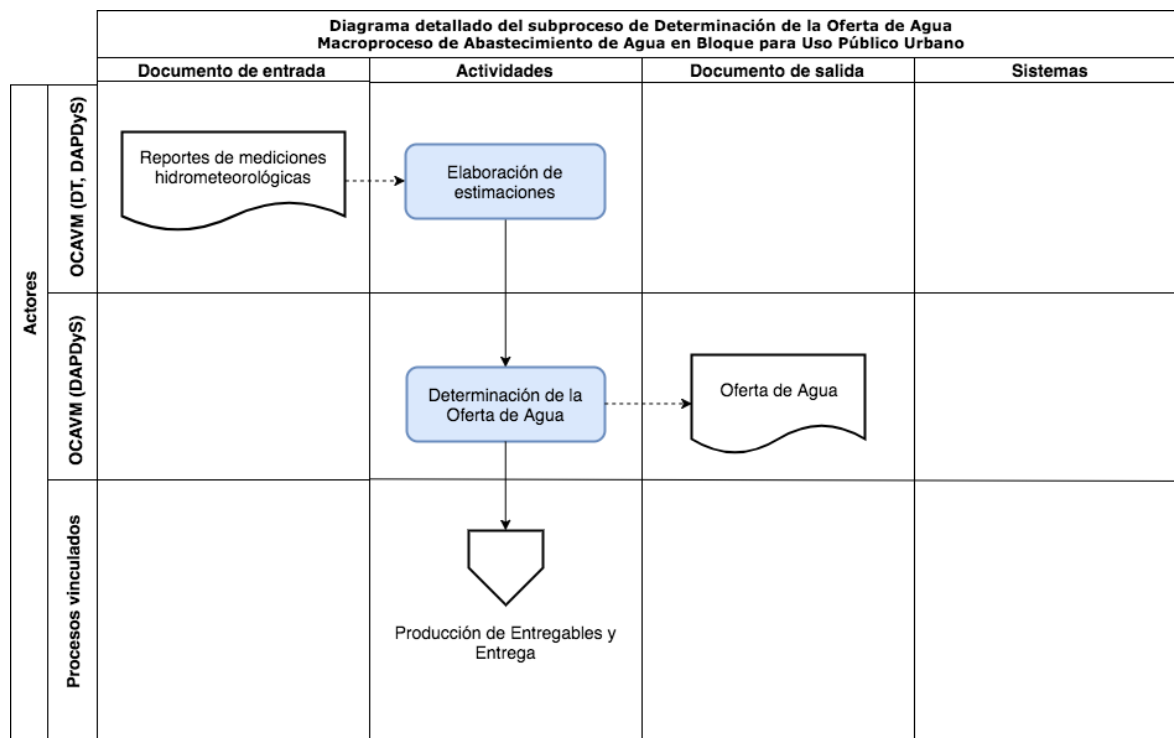


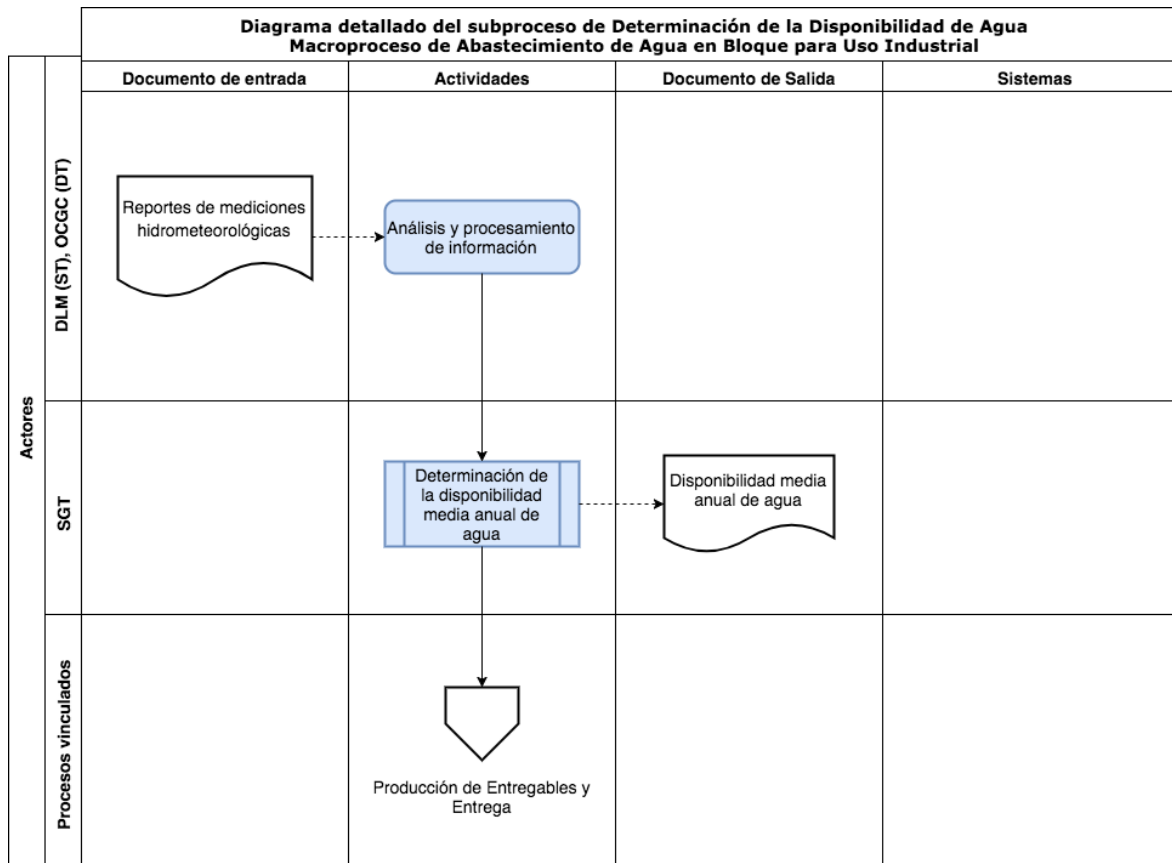


## Subproceso de Difusión de Cuotas

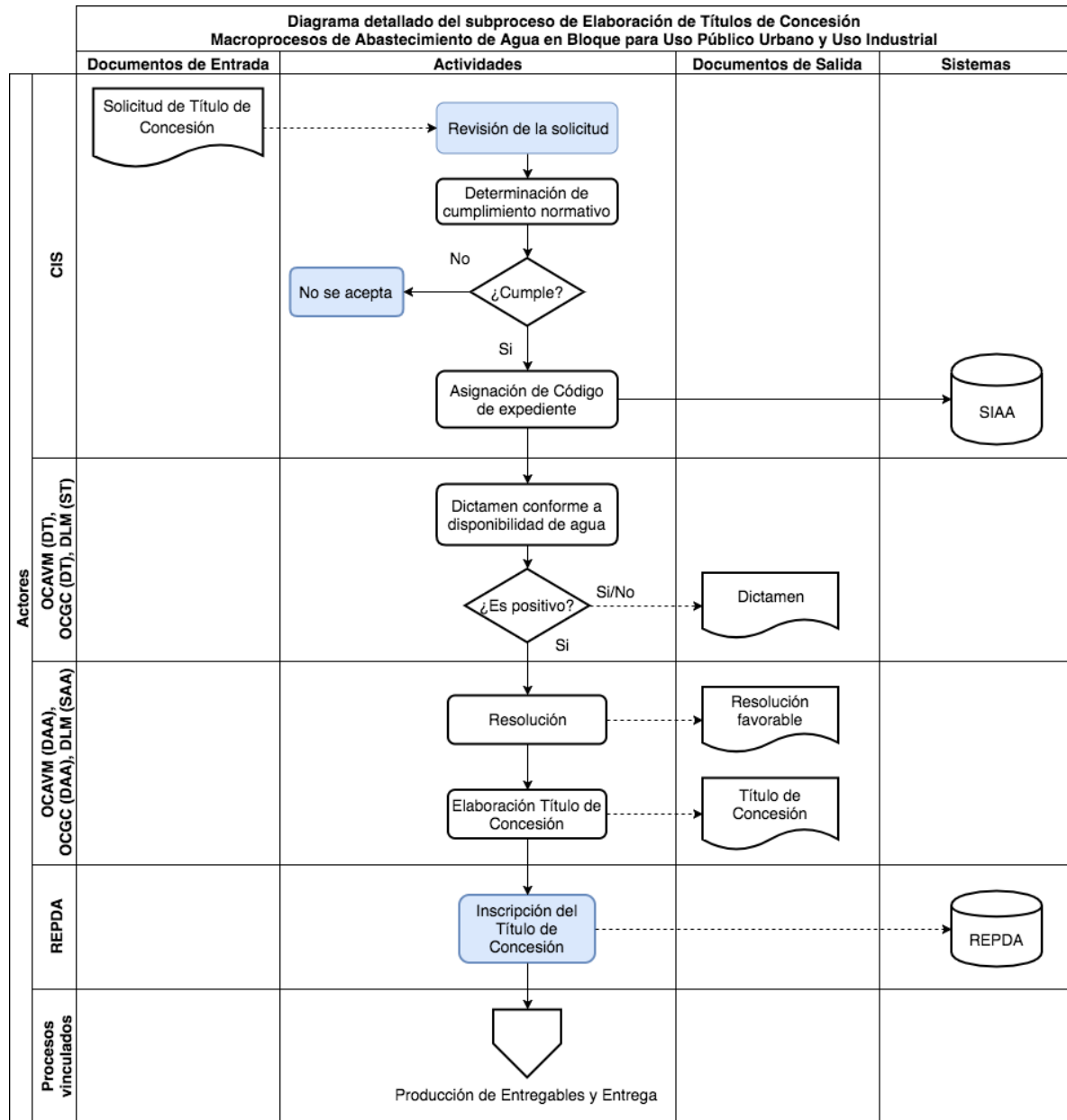


## Subproceso de Determinación de la Oferta de Agua / Determinación de la Disponibilidad de Agua

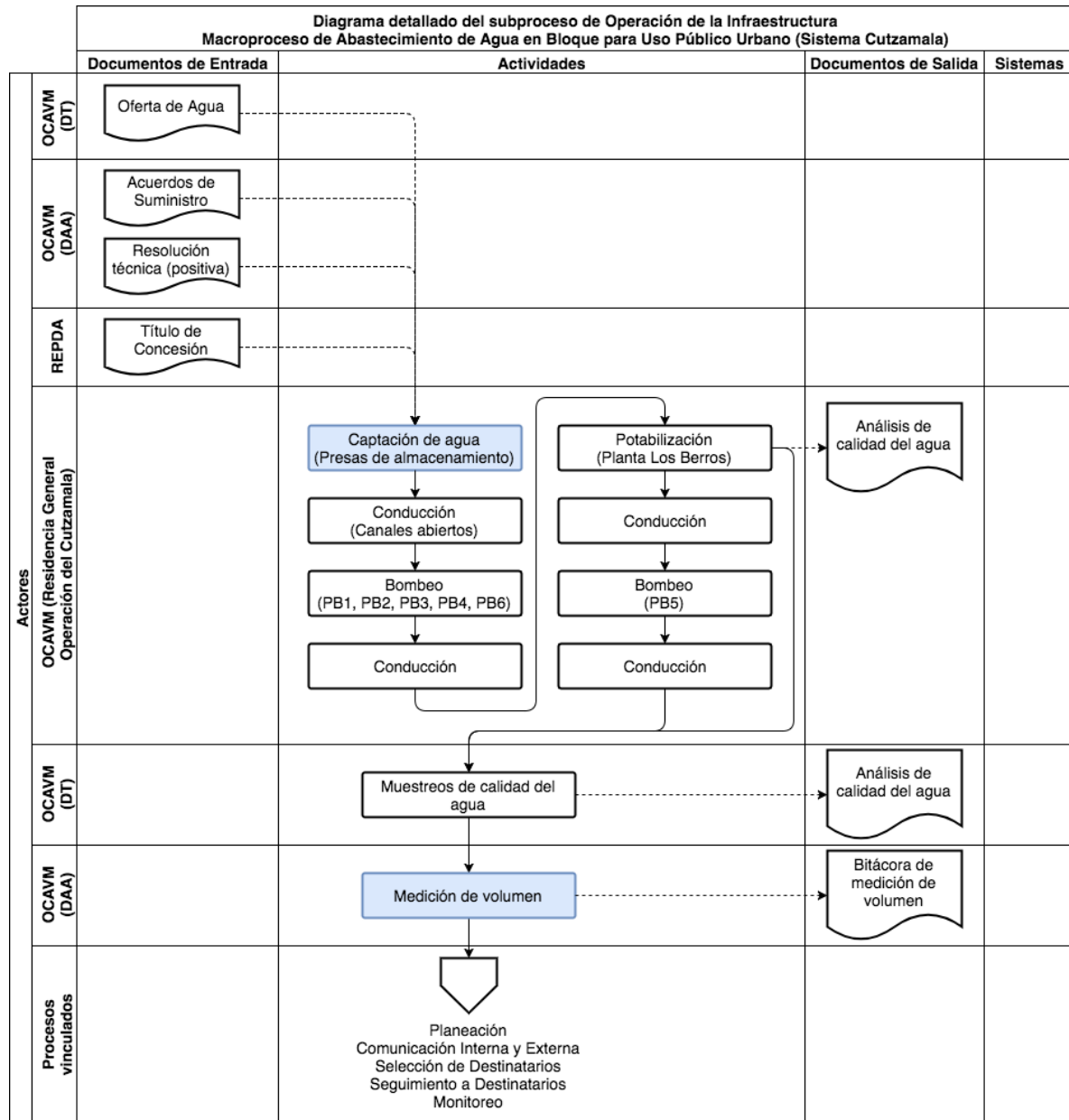




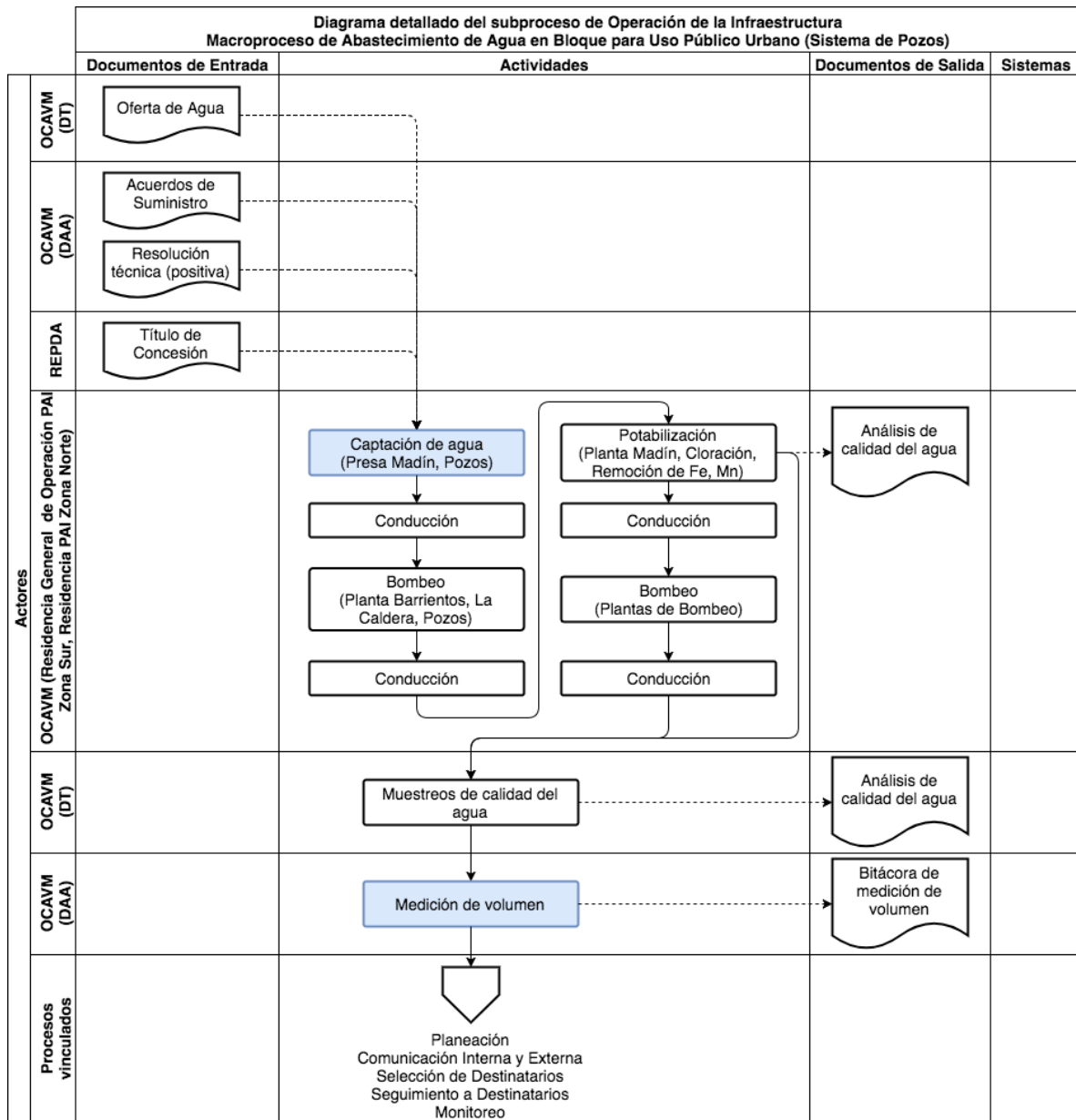
## Subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión

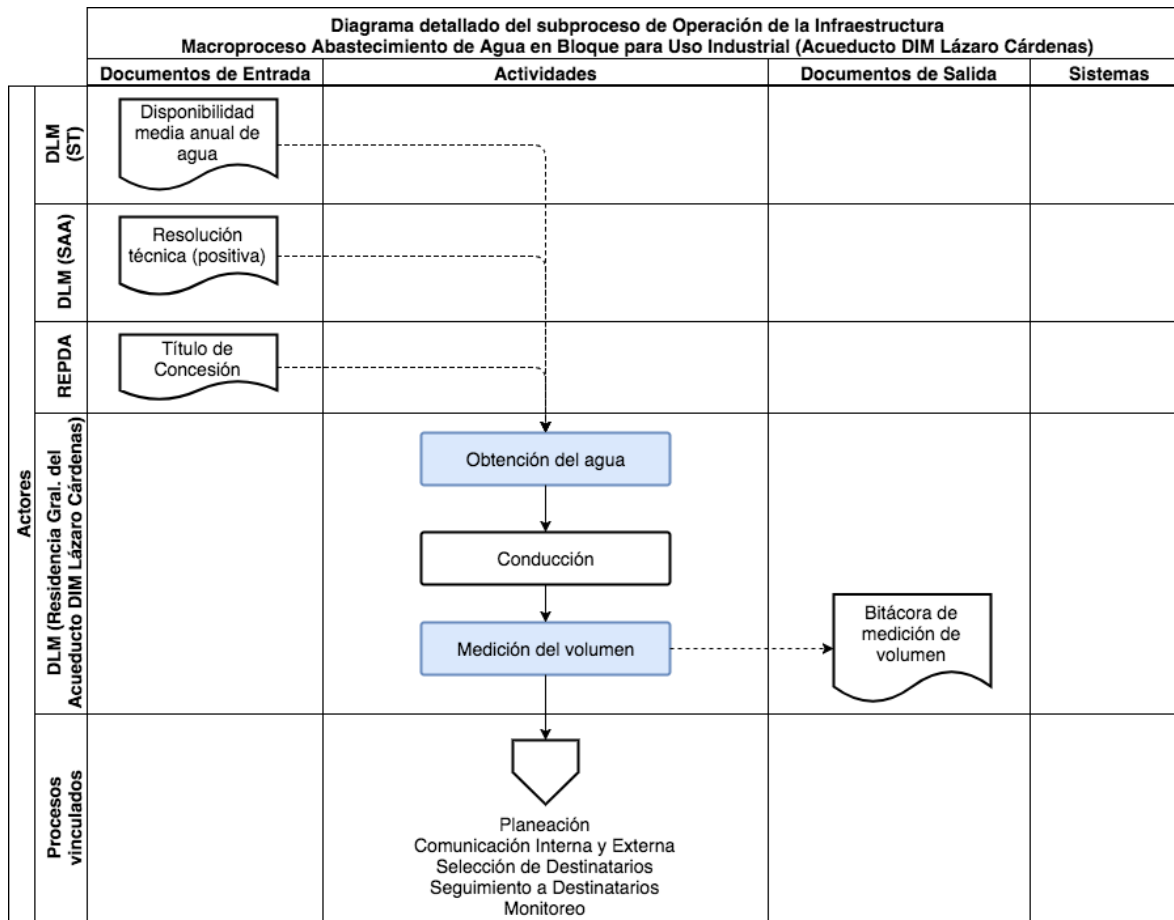


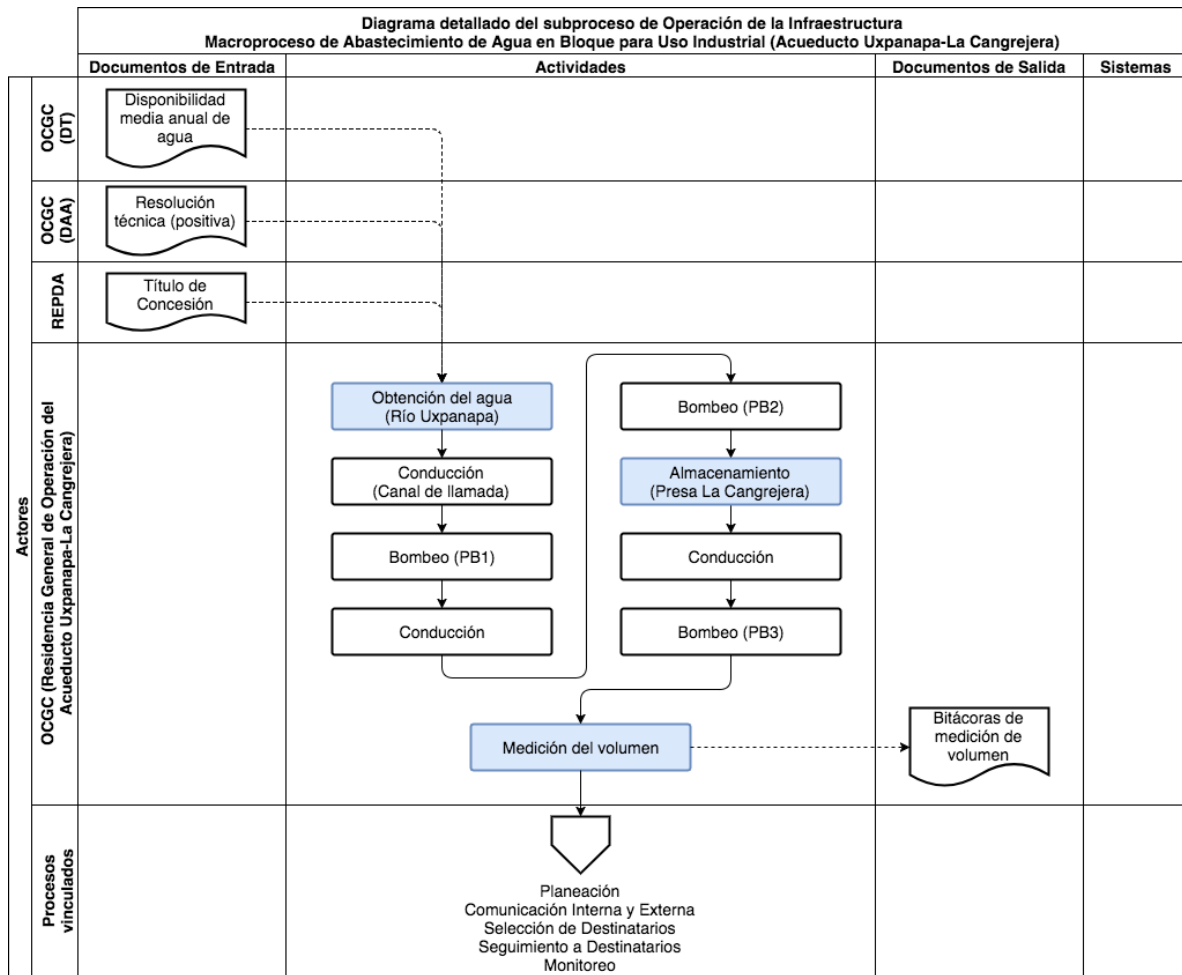
## Subproceso de Operación de la Infraestructura



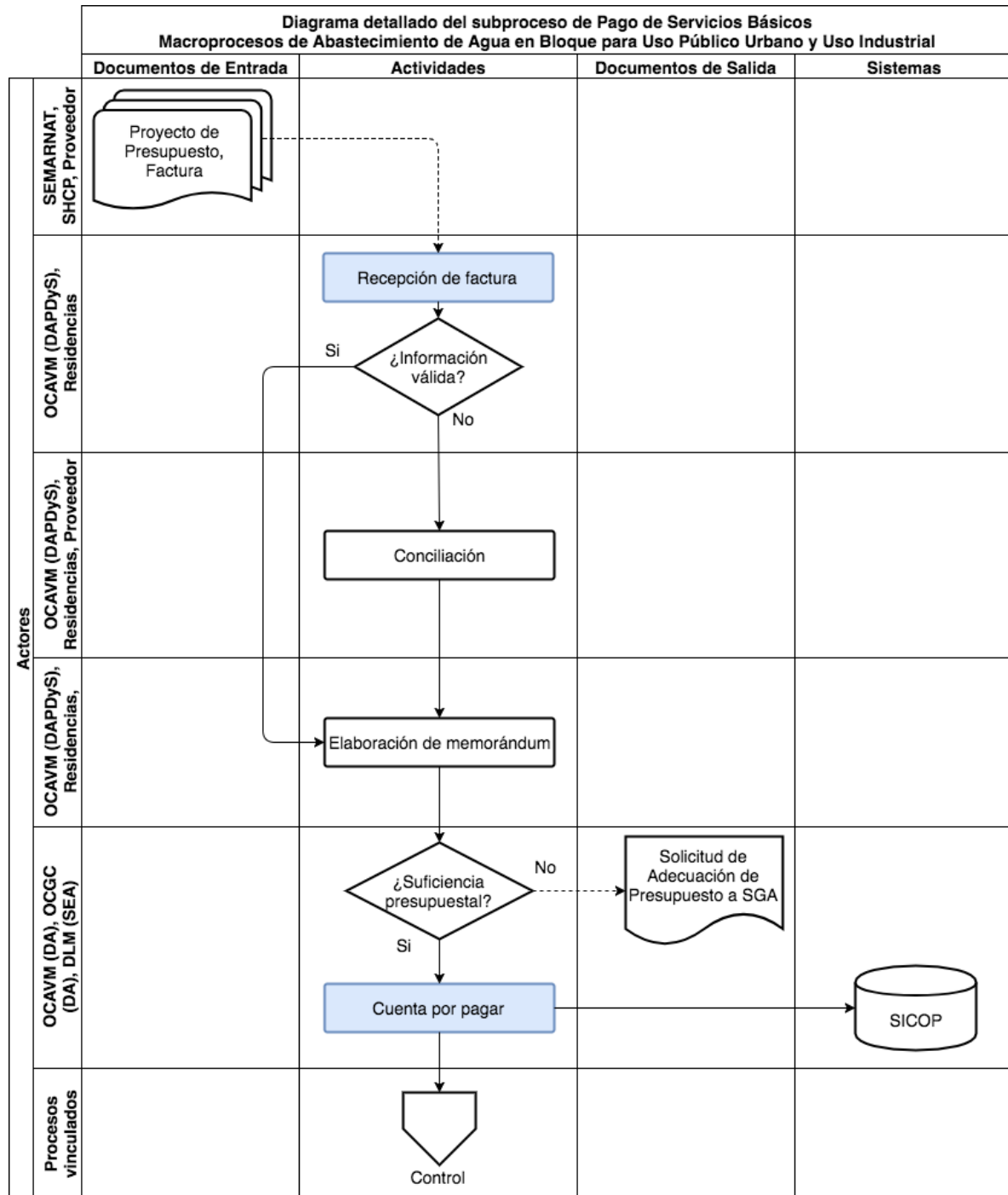




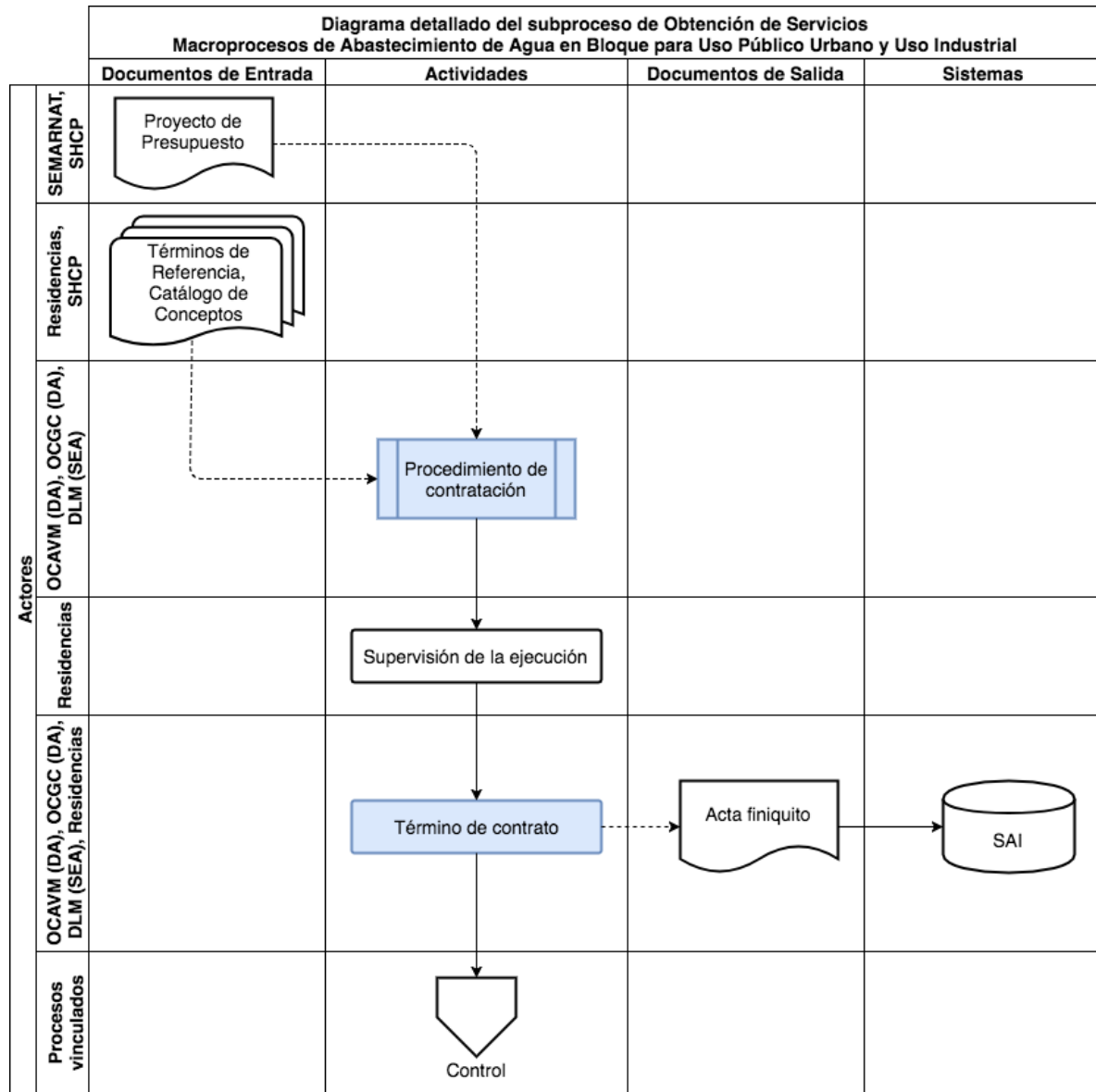




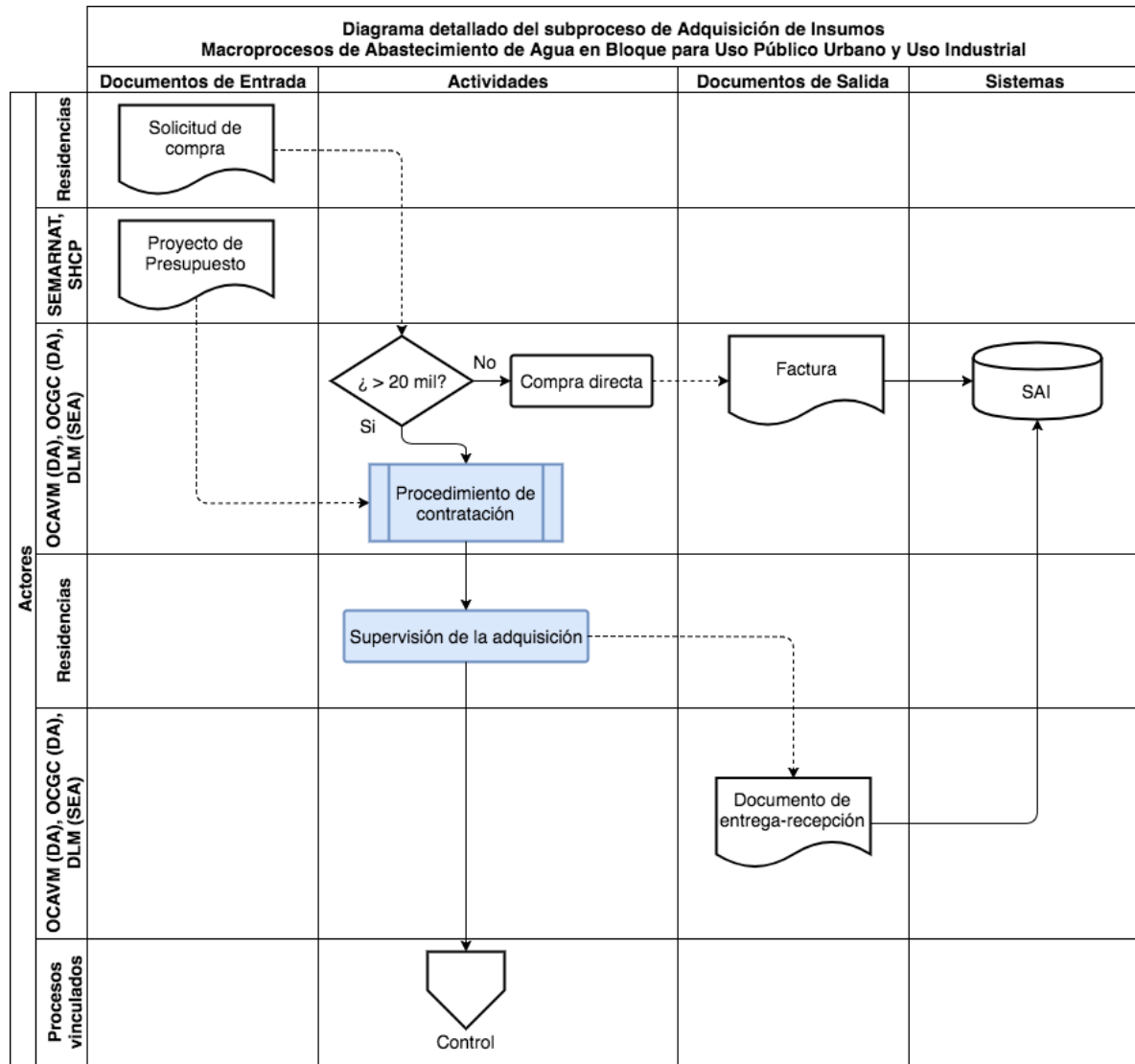
## Subproceso de Pago de Servicios Básicos



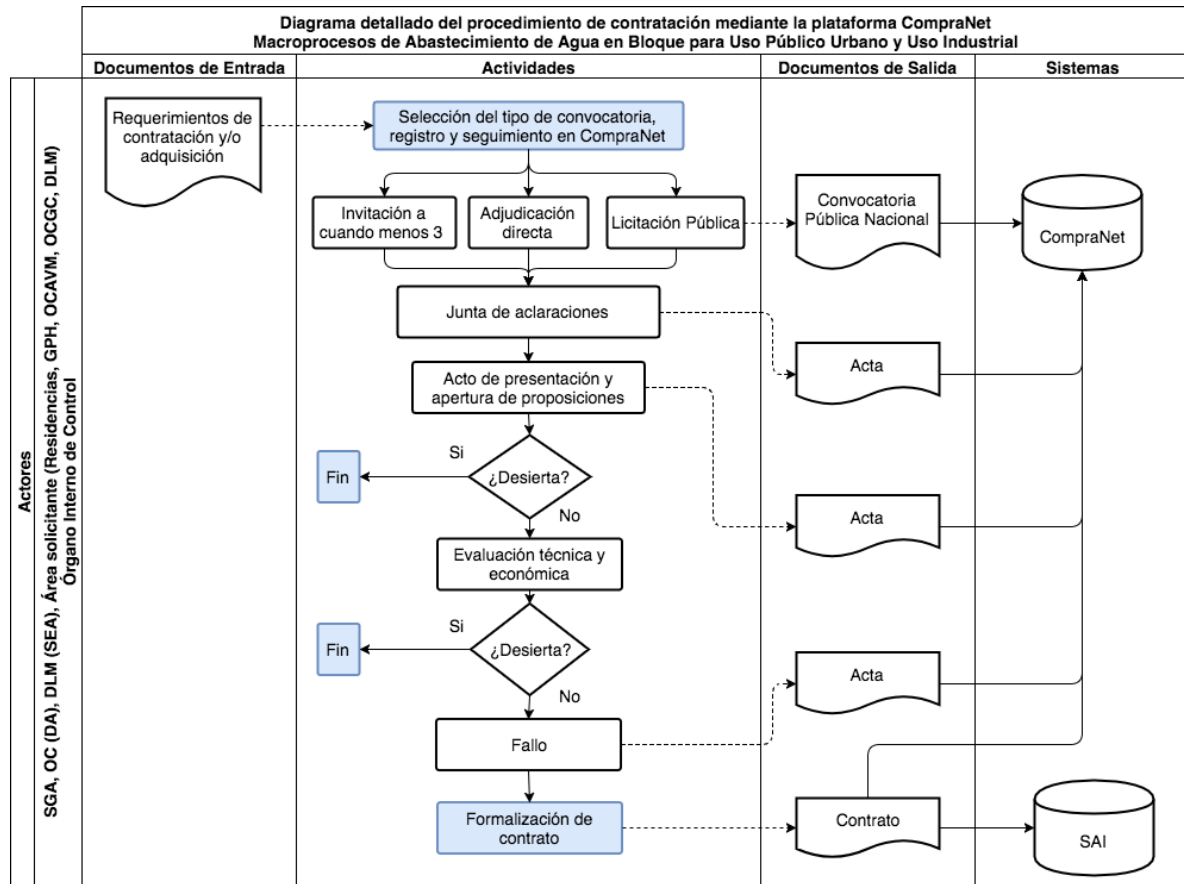
## Subproceso de Obtención de Servicios



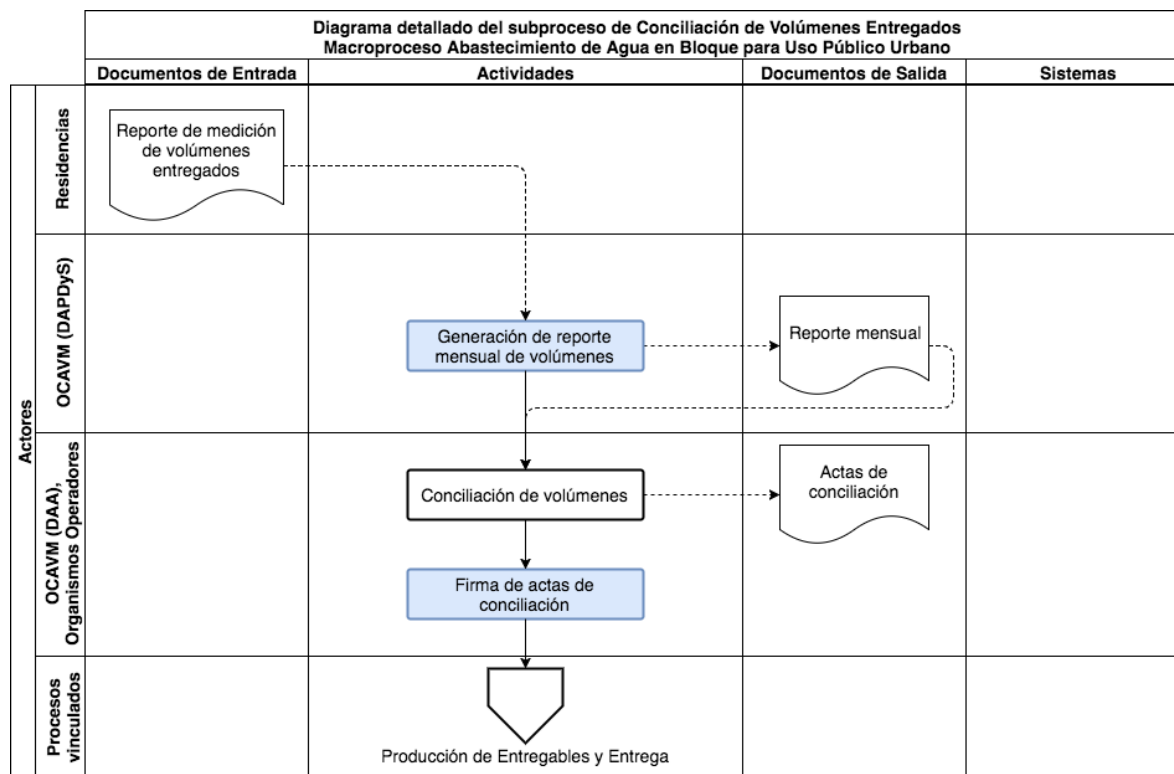
## Subproceso de Adquisición de Insumos



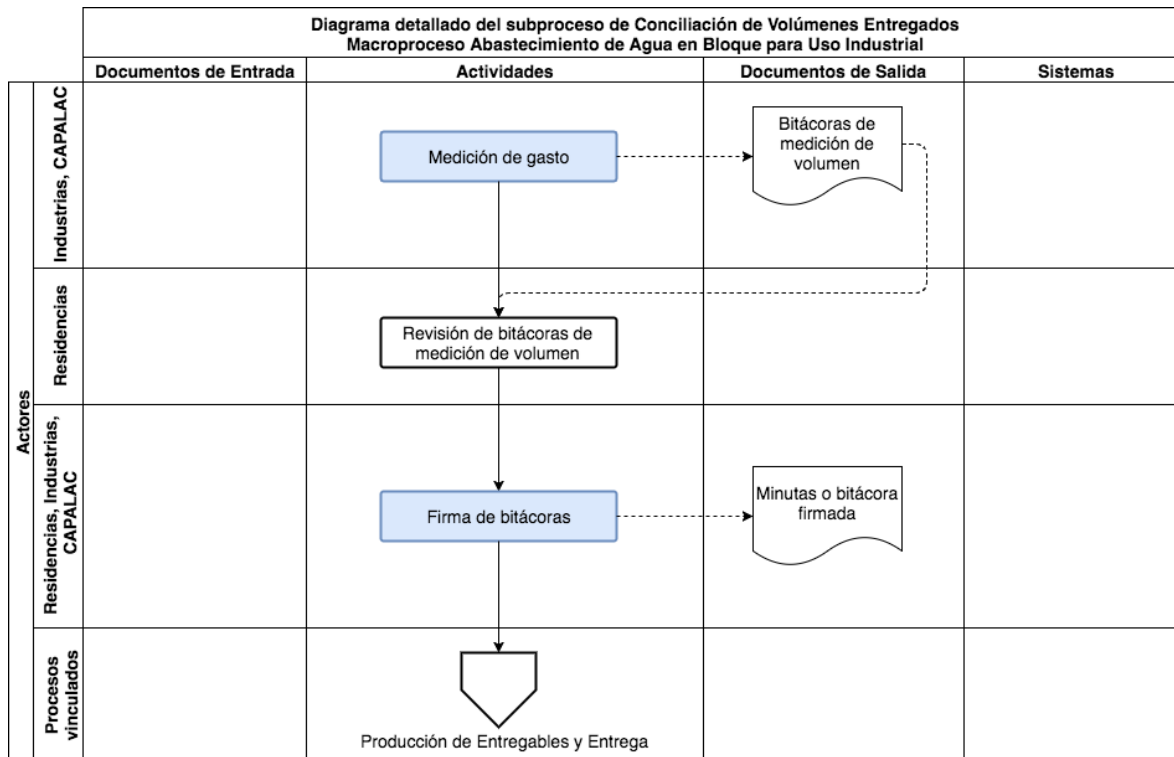
## Procedimiento de contratación mediante la plataforma de CompraNet



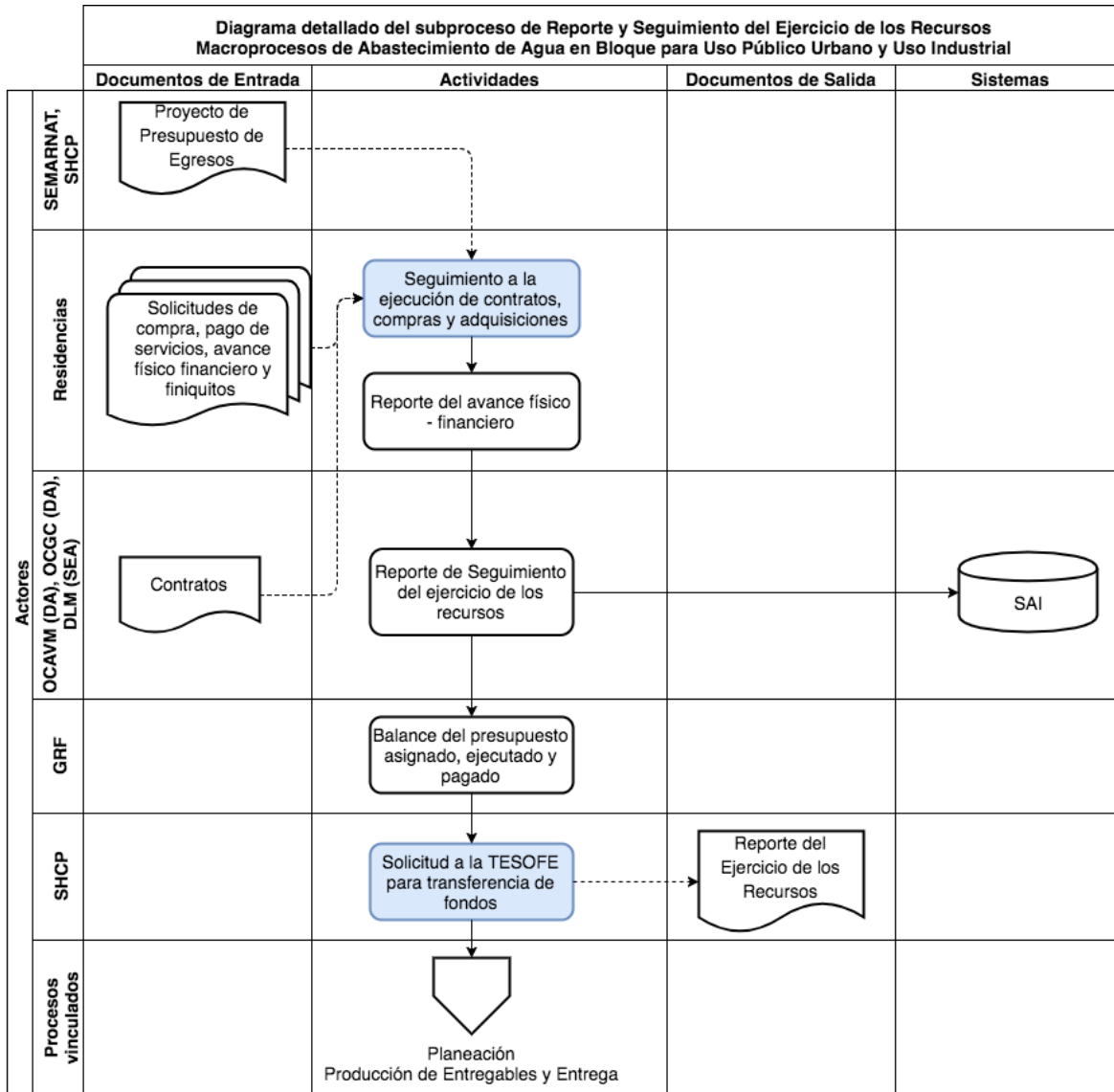
## Subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados



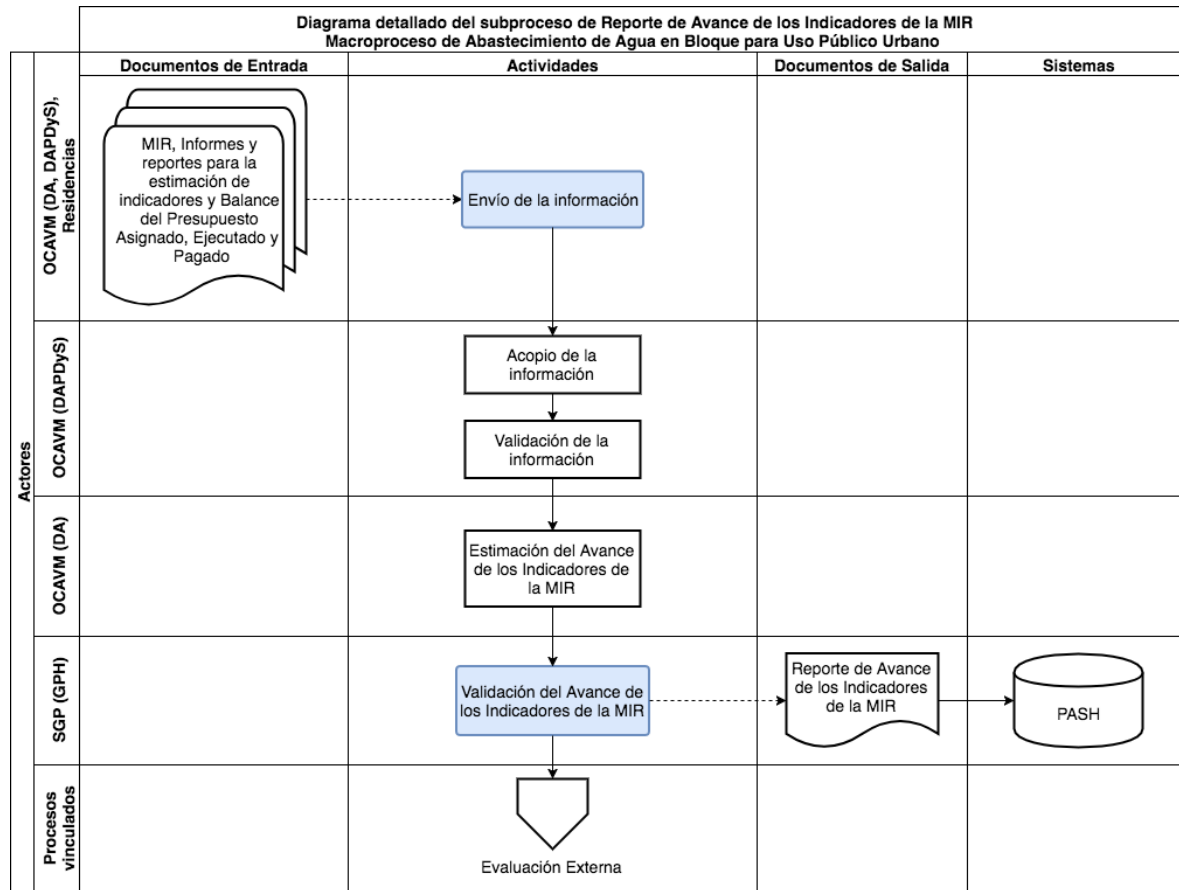


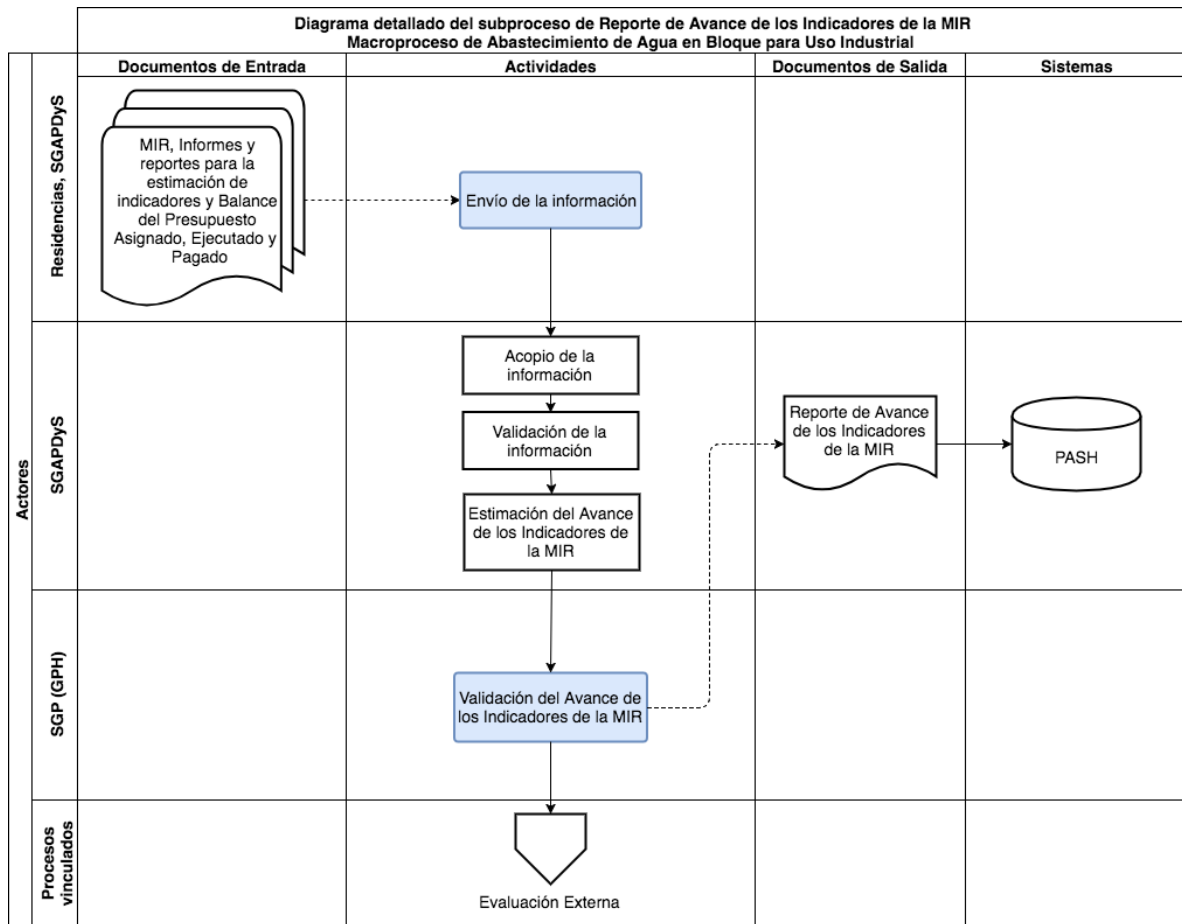


Subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos

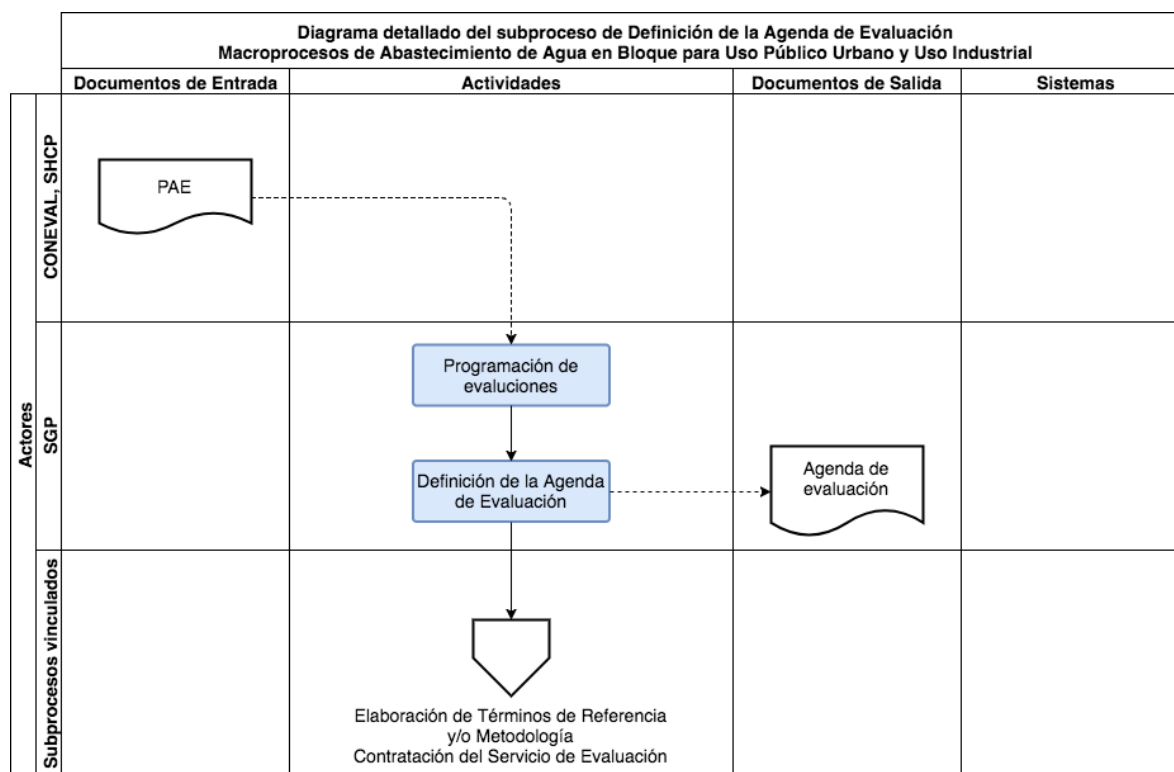


## Subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR

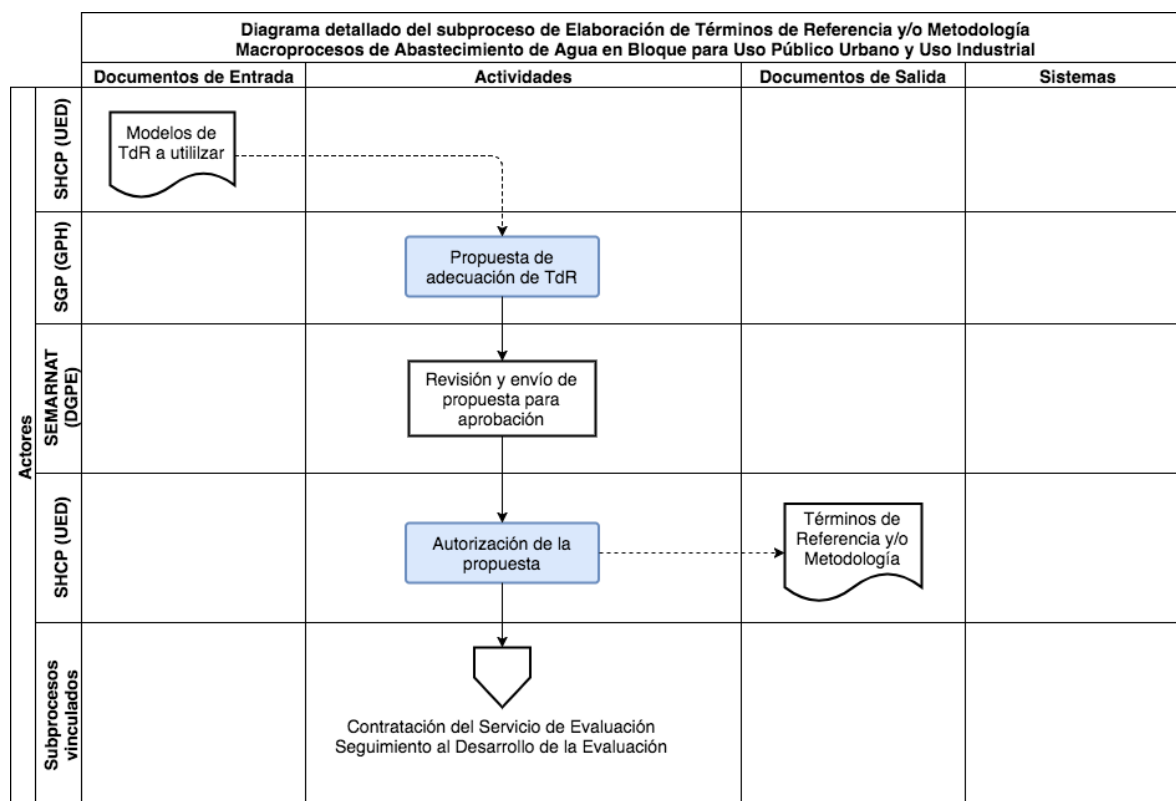




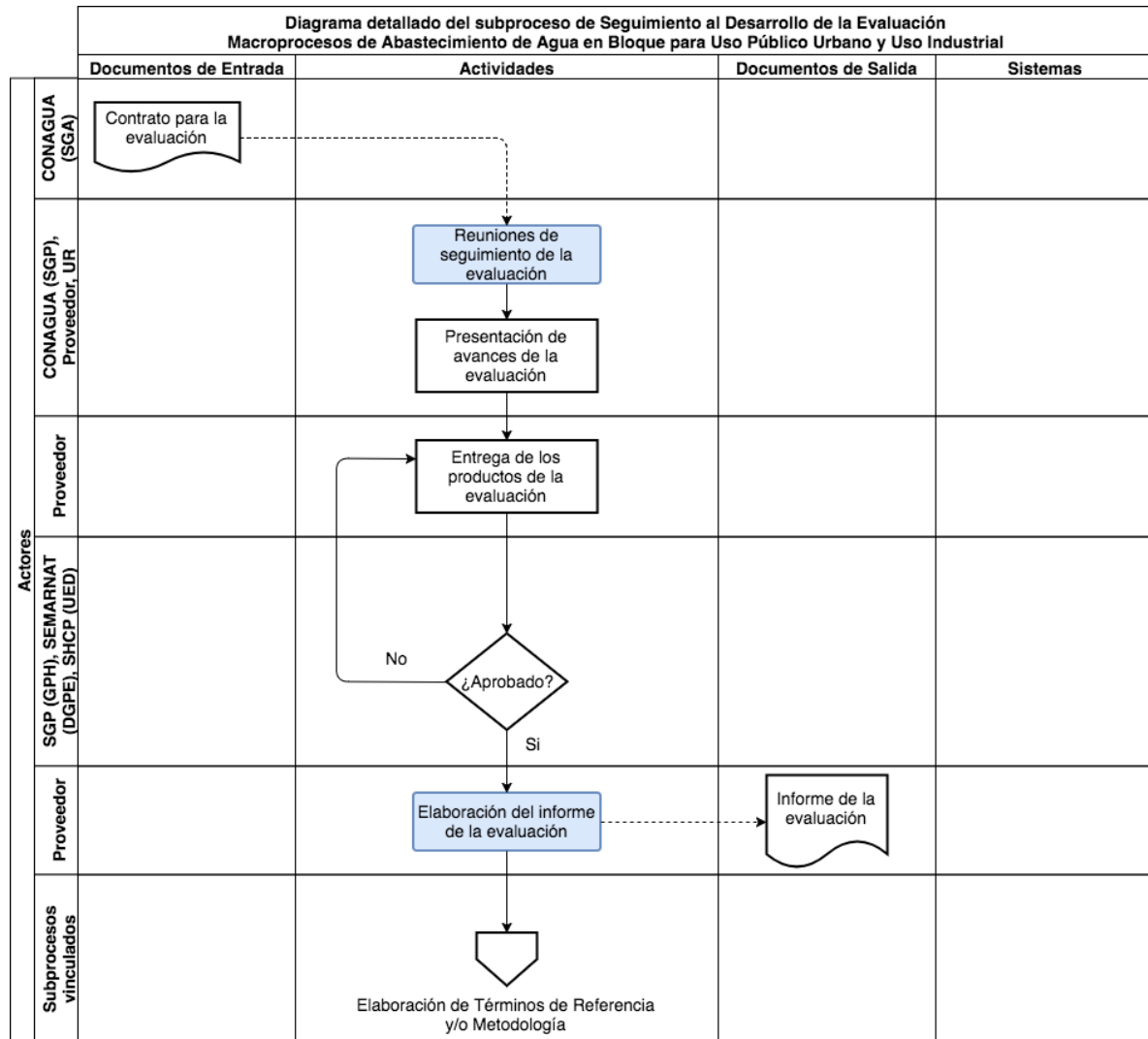
## Subproceso de Definición de la Agenda de Evaluación



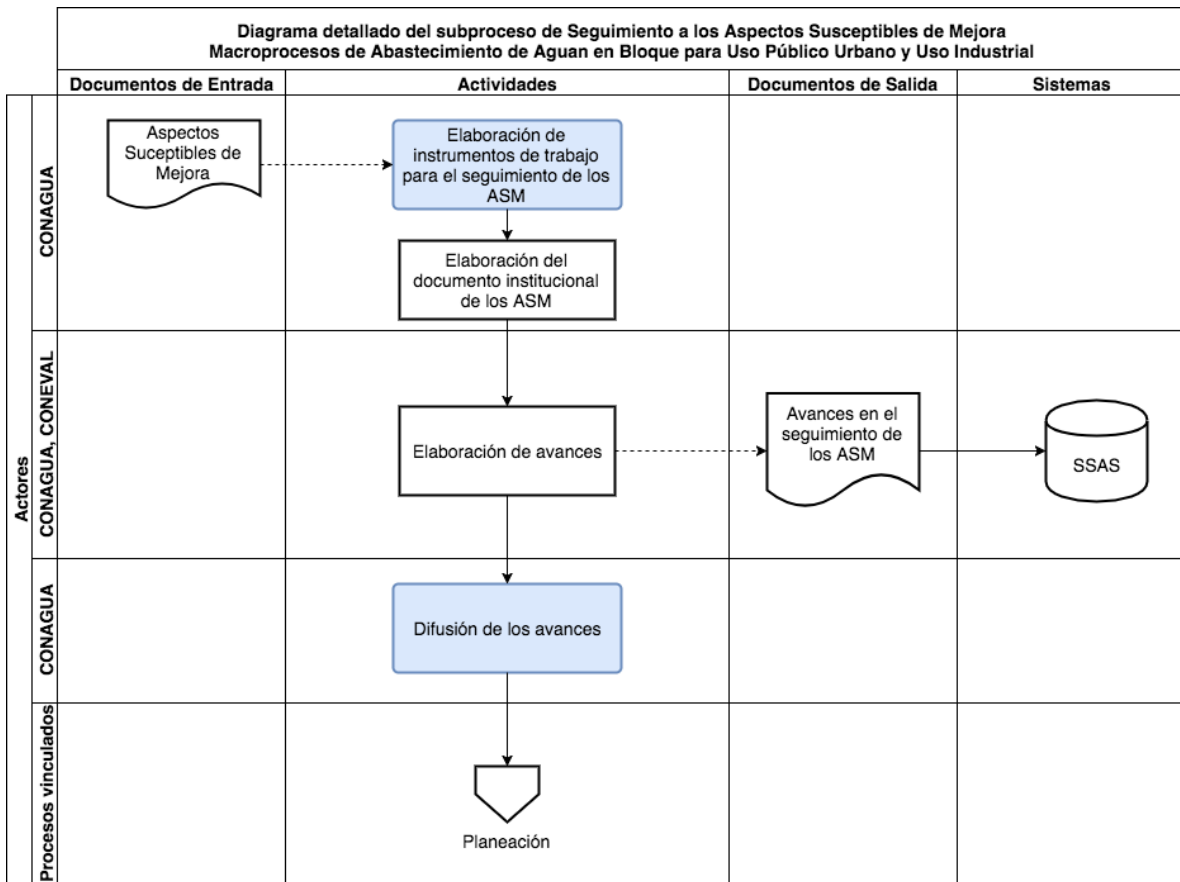
## Subproceso de Elaboración de Términos de Referencia y/o Metodología



## Subproceso de Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación

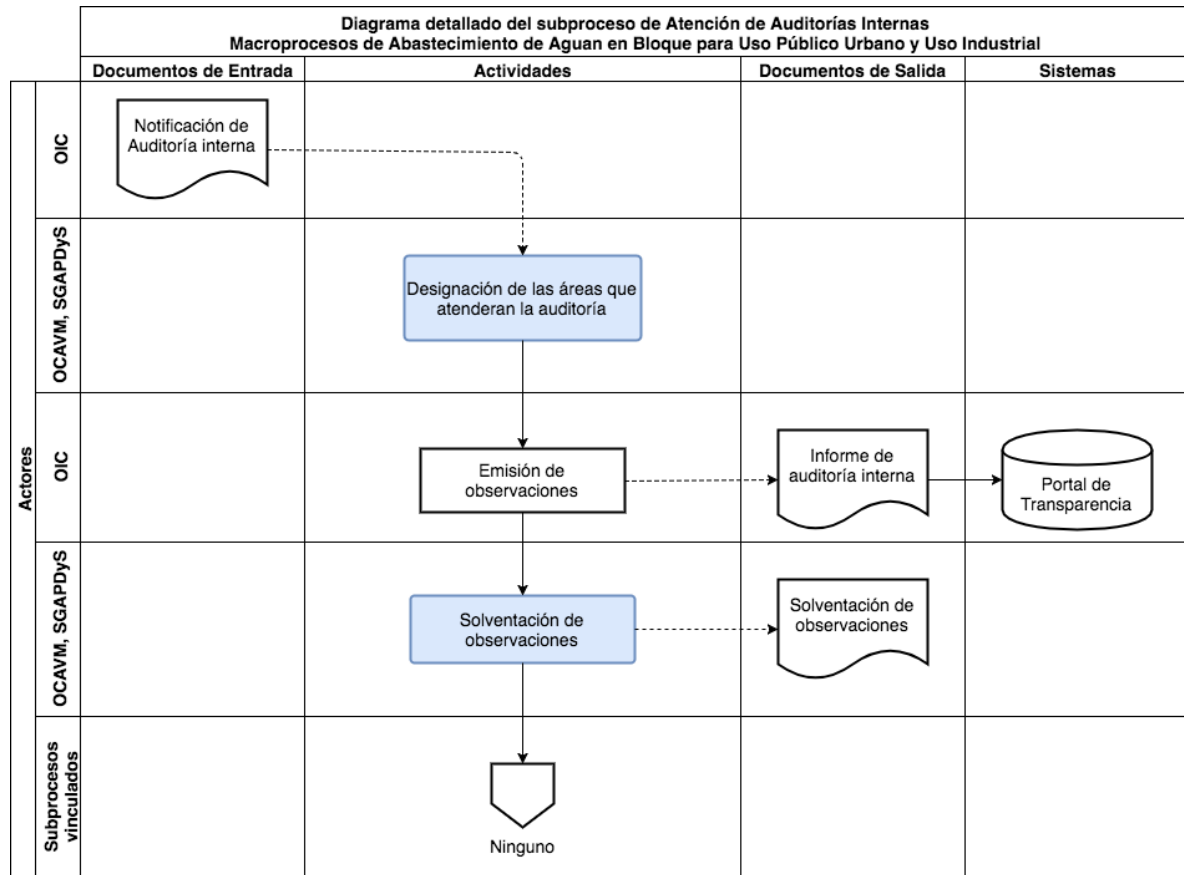


## Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora





## Subproceso de Atención de Auditorías Internas



## Anexo IV. Fichas de indicadores de atributos del Programa

Con el objetivo de identificar, diseñar y calcular indicadores relacionados con los atributos del Programa E001, respecto a la eficacia, oportunidad, suficiencia y pertinencia de cada uno de los subprocesos que lo componen, en este anexo se describen las definiciones, fuentes de información y métodos de cálculo empleados en cada uno de ellos.

### Proceso de Planeación

#### Subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa

##### Indicador de Eficacia del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa es eficaz en la medida en que cumple con su Meta: Obtención de un documento de Diagnóstico del Programa.
Metas del subproceso	Elaboración del Diagnóstico del Programa.
Resultados del Proceso	Este subproceso fue eficaz debido a que cumplió con la meta de elaborar un Diagnóstico del Programa.
Indicador propuesto	Existencia de un documento físico o electrónico.
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Sitio web de la CONAGUA.
Valor del indicador	Si cumple.

##### Indicador de Oportunidad del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa es oportuno en la medida en que entrega el documento de Diagnóstico en un tiempo adecuado para el logro de sus objetivos.
Tiempo de los productos entregables	La SHCP instruyó la Elaboración del Diagnóstico del Programa e indicó el tiempo necesario para su elaboración.
Resultados del Proceso	El subproceso no fue oportuno ya que se realizó en un periodo de tiempo muy breve, sin considerar la participación coordinada de las Unidades Responsables del Programa y el

Concepto	Descripción
	producto final publicado no corresponde totalmente a las características del Programa E001.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que el tiempo para la Elaboración del Diagnóstico del Programa fue adecuado (Pregunta 1.12AC Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el tiempo fue suficiente/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa es suficiente en la medida que entrega un documento de Diagnóstico completo o adecuado para el logro de los objetivos del Programa.
Objetivo del subproceso	Obtener un documento de Diagnóstico, que debe contener la información precisa de la problemática que lo origina, así como las estrategias a seguir para poder contribuir con la erradicación de dicho problema; debe servir de guía para todos los operadores del Programa para tener claridad sobre la forma en que se van a cumplir sus objetivos.
Resultados del Proceso	El Diagnóstico no identifica adecuadamente el problema que se atiende con el Programa.
Indicador propuesto	Existencia de un documento de Diagnóstico que incluya problemática detectada y estrategias a seguir para poder contribuir con la erradicación de dicho problema.
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en la revisión del Diagnóstico del Programa.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuyen el mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración del Diagnóstico del Programa es pertinente si contribuye con información que permita el mejoramiento del Programa.
Objetivo del subproceso	Obtener un documento de Diagnóstico, que debe contener la información precisa de la problemática que lo origina, así como las estrategias a seguir para poder contribuir con la erradicación de dicho problema; debe servir de guía para todos los operadores del Programa para tener claridad sobre la forma en que se van a cumplir sus objetivos.
Resultados del Proceso	El Diagnóstico no es pertinente debido a que, a pesar de que cumple con el objetivo de integrar un Diagnóstico del Programa, éste no cumple con la calidad requerida, ya que no es utilizado por los operadores del Programa para tener claridad sobre la forma en que se van a cumplir sus objetivos.
Indicador propuesto	Evidencia de uso por los operadores del Programa.
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	No cumple.

### Subproceso de Diseño de la MIR

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Diseño de la MIR

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Diseño de la MIR es eficaz en la medida en que sirva de base para dar cuenta del cumplimiento de las metas del Programa.
Metas del subproceso	Diseño de la MIR.
Resultados del Proceso	La MIR del Programa considera los indicadores que permiten medir el cumplimiento de sus metas.
Indicador propuesto	Existencia de la MIR.
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Sitio web de la SHCP.

Concepto	Descripción
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Diseño de la MIR

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Diseño de la MIR es oportuno en la medida en que entrega la MIR en un tiempo adecuado.
Tiempo de los productos entregables	Lo define la SHCP. De acuerdo con los actores entrevistados, el tiempo para entregar el diseño de la MIR fue suficiente y adecuado.
Resultados del Proceso	El subproceso fue oportuno ya que se realizó de manera coordinada al momento de ser solicitado por la SHCP.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que el tiempo el Diseño de la MIR fue adecuado (Pregunta 1.12BC Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el tiempo fue suficiente/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Diseño de la MIR

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Diseño de la MIR es suficiente en la medida que entrega indicadores para medir el cumplimiento del Programa y promueva que los operadores tengan un rumbo determinado para cumplir con dichas metas de forma constante.
Objetivo del subproceso	Obtener una MIR, la cual debe ser un instrumento de planeación que debe ser diseñado para dar cuenta del cumplimiento de las metas del Programa, debe ser conocida por todos

Concepto	Descripción
	los involucrados en su operación, de modo que tengan un rumbo determinado para cumplir con dichas metas y orienten las actividades a la mejora continua de su operación.
Resultados del Proceso	A pesar de que la MIR representa un instrumento para medir las metas del Programa, no es suficiente para dar a conocer sus resultados, ya que únicamente se considera el avance de lo realizado con lo programado en un periodo de tiempo.
Indicador propuesto	Evidencia en campo del uso de la MIR, que promueva que los operadores tengan un rumbo determinado para cumplir con dichas metas de forma constante (Pregunta 1.16B Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que utilizan el recurso/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Diseño de la MIR

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuyen el mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Diseño de la MIR es pertinente si contribuye al mejoramiento en la gestión del Programa en tiempo real.
Objetivo del subproceso	Obtener una MIR, la cual debe ser un instrumento de planeación diseñado para dar cuenta del cumplimiento de las metas del Programa, debe ser conocida por todos los involucrados en su operación, de modo que tengan un rumbo determinado para cumplir con dichas metas y orienten las actividades a la mejora continua de su operación.
Resultados del Proceso	No obstante que sí se cumple con el objetivo de elaborar una MIR para el Programa, ésta no contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa, debido a que las características de los sistemas obligan a los operadores a realizar adecuaciones en tiempo real, en tanto que la MIR se reporta y actualiza de manera trimestral.
Indicador propuesto	Evidencia de uso por los operadores del Programa (Pregunta 1.16B Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que utilizan el recurso/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$

Concepto	Descripción
	No cumple cuando el indicador es < 50
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

## Subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto

### Indicador de Eficacia del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto es eficaz en la medida en que considere los requerimientos presupuestales de operación y mantenimiento, por partida presupuestaria, necesarios para el buen funcionamiento de los Sistemas de Abastecimiento.
Metas del subproceso	Generar un documento de Anteproyecto de Presupuesto que considere los requerimientos presupuestales de operación y mantenimiento, por partida presupuestaria, necesarios para el buen funcionamiento de los Sistemas de Abastecimiento.
Resultados del Proceso	A pesar de que se cumple la meta que es la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto, se considera que no es eficaz, dado que no se incluyen los costos reales para el mantenimiento y operación de los Sistemas de abastecimiento.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que el presupuesto aprobado por la SHCP es suficiente para cubrir los costos reales de los Sistemas de Abastecimiento (Pregunta 1.14B Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el recurso es suficiente/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es >= 50 No cumple cuando el indicador es < 50
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto es oportuno en la medida que se integra acorde a los tiempos establecidos por la SHCP.
Tiempo de los productos entregables	Integración anual solicitada en tiempos preestablecidos por la SHCP (aproximadamente 1.5 meses).
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que se realiza de forma anual en periodos de tiempo claramente establecidos.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que el tiempo en la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto es adecuado (Pregunta 1.12CC Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el tiempo es adecuado/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto suficiente en la medida que considere los requerimientos presupuestales de operación y mantenimiento, por partida presupuestaria, necesarios para el buen funcionamiento de los Sistemas de abastecimiento.
Objetivo del subproceso	Generar un documento que considere los requerimientos presupuestales de operación y mantenimiento, por partida presupuestaria, necesarios para el buen funcionamiento de los Sistemas de Abastecimiento.
Resultados del Proceso	A pesar de que se genera el documento del Anteproyecto de Presupuesto, no considera las necesidades reales de presupuesto que tienen los sistemas de abastecimiento y en algunos casos se destinan más recursos de los necesarios a ciertas partidas presupuestales.



Concepto	Descripción
Indicador propuesto	Evidencia en campo de que el Anteproyecto de Presupuesto considere recursos financieros suficientes para la operación y mantenimiento de los Sistemas (Pregunta 1.14B Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el recurso es suficiente/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuyen el mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto es pertinente si refleja las necesidades reales del Programa, para contribuir al mejoramiento del mismo.
Objetivo del subproceso	Generar un documento que considere los requerimientos presupuestales de operación y mantenimiento, por partida presupuestaria, necesarios para el buen funcionamiento de los Sistemas de Abastecimiento.
Resultados del Proceso	A pesar de que se cumple con la meta de elaborar el Anteproyecto de Presupuesto, el documento no refleja las necesidades reales del Programa, por lo que no contribuye al mejoramiento de la gestión del mismo.
Indicador propuesto	Evidencia en campo de que el Anteproyecto de Presupuesto considere recursos financieros suficientes para contribuir al mejoramiento en la gestión del Programa (Pregunta 1.14B Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el recurso es suficiente para mejorar la gestión/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

## Proceso de Comunicación Interna y Externa

### Subproceso de Notificación de la Oferta de Agua

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Notificación de la Oferta de Agua es eficaz en la medida en que cumple con su Meta: Notificación de la Oferta de Agua.
Metas del subproceso	Notificación de la Oferta de Agua a los Organismos Operadores/Notificación de la Disponibilidad de Agua a las Industrias.
Resultados del Proceso	Este subproceso es eficaz porque comunica la oferta de agua para el uso público urbano y la disponibilidad de agua para uso industrial.
Indicador propuesto	Evidencia en campo de que se notifique la oferta a los Organismos Operadores o la disponibilidad de agua a las industrias (Pregunta 2.5B Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que indican que si se realiza el subproceso/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

#### Indicador de Oportunidad del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración de Notificación de la Oferta de Agua es oportuno en la medida en que se realiza la notificación correspondiente a los Organismos operadores o a las industrias respectivamente.
Tiempo de los productos entregables	Para ambas notificaciones, existen tiempos claramente establecidos, los cuales son previos al inicio del ejercicio presupuestal subsecuente.
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que se realiza previo al inicio de ejercicio fiscal subsecuente.

Concepto	Descripción
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que las notificaciones se realizan en un tiempo suficiente respecto al inicio del ejercicio fiscal subsecuente (Pregunta 2.5BC Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el tiempo fue suficiente/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Notificación de la Oferta de Agua es suficiente en la medida que logra informar a los usuarios sobre la cantidad de agua que se les puede otorgar.
Objetivo del subproceso	Informar a los usuarios sobre la cantidad de agua que se les puede otorgar, considerando su Título de Concesión y la disponibilidad determinada por la CONAGUA.
Resultados del Proceso	El subproceso cumple con el objetivo de notificar la oferta de agua a los Organismos Operadores e industrias.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que las notificaciones se realizan de acuerdo con un proceso claramente establecido (Pregunta 2.5B Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que indican que se realiza el proceso/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Notificación de la Oferta de Agua

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuyen al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración de Notificación de la Oferta de Agua es pertinente si contribuye al mejoramiento del Programa.
Objetivo del subproceso	Informar a los usuarios sobre la cantidad de agua que se les puede otorgar, considerando su Título de Concesión y la disponibilidad determinada por la CONAGUA.
Resultados del Proceso	Este subproceso es pertinente para el caso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Público Urbano, debido a que facilita la obtención de los Acuerdos de Suministro con antelación a la operación normal de entrega de agua en bloque. En el caso de Abastecimiento de Agua en Bloque para Uso Industrial, el subproceso no afecta al mejoramiento en la gestión del Programa.
Indicador propuesto	Evidencia de uso por los operadores del Programa.
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	Si cumple.

### Subproceso de Notificación de Cortes de Suministro

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Notificación de Cortes de Suministro es eficaz en la medida en que cumple con su meta: Notificación de Cortes de Suministro.
Metas del subproceso	Avisar a los usuarios del agua en bloque sobre los cortes de suministro que deben realizarse para llevar a cabo obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación.
Resultados del Proceso	Este subproceso no es eficaz, ya que la notificación se queda enfrascada en el trámite de conciliación de fechas, en el caso del macroproceso de Agua en Bloque para Uso Público Urbano; y a que en el uso industrial únicamente se pueden realizar cortes por 48 horas máximo, aun cuando se notifica con suficiente tiempo a las industrias, periodo que es insuficiente para la realización de las tareas.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que la Notificación de Cortes de Suministro no afecte las obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación de los Sistemas.

Concepto	Descripción
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Notificación de Cortes de Suministro es oportuno en la medida en que se realiza la notificación correspondiente a los usuarios.
Tiempo de los productos entregables	Para ambas notificaciones, existen tiempos claramente establecidos, los cuales son previos al inicio del ejercicio presupuestal subsecuente.
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que se realiza previo al inicio de ejercicio fiscal subsecuente.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que las notificaciones se realizan en un tiempo suficiente respecto al inicio del ejercicio fiscal subsecuente (Pregunta 2.5CC Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el tiempo fue suficiente/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Notificación de Cortes de Suministro es suficiente en la medida que logra informar a los usuarios sobre los cortes de suministro a realizar para llevar a cabo obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación.

Concepto	Descripción
Objetivo del subproceso	Avisar a los usuarios del agua en bloque sobre los cortes de suministro que deben realizarse para llevar a cabo obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación.
Resultados del Proceso	El subproceso no es suficiente ya que no cumple con el objetivo de realizar los cortes de suministro en el momento justo.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que las notificaciones se realizan en un momento adecuado para realizar las obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación (Pregunta 2.8C Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que indican que se realiza el proceso en el momento adecuado/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Notificación de Cortes de Suministro

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuyen al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Notificación de Cortes de Suministro es pertinente si contribuye al mejoramiento del Programa.
Objetivo del subproceso	Avisar a los usuarios del agua en bloque sobre los cortes de suministro que deben realizarse para llevar a cabo obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación.
Resultados del Proceso	Este subproceso no es pertinente ya que la autorización de los cortes de suministro pueda demorar las acciones de operación y mantenimiento de los Sistemas.
Indicador propuesto	Evidencia de que el subproceso no tiene consecuencias negativas en la operación del Programa (Pregunta 2.8C Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el proceso contribuye al mejoramiento del Programa/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

## Subproceso de Difusión de Cuotas

### Indicador de Eficacia del subproceso de Difusión de Cuotas

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Difusión de Cuotas es eficaz en la medida en que cumple con su Meta: Informar a los usuarios de uso industrial las cuotas que se les van a cobrar por el servicio durante el año.
Metas del subproceso	Informar a los usuarios de uso industrial las cuotas que se les van a cobrar por el servicio durante el año.
Resultados del Proceso	Este subproceso es eficaz debido a que las cuotas aprobadas por la SHCP se notifican directamente a las industrias.
Indicador propuesto	Evidencia de que el subproceso se encuentra debidamente normado (Pregunta 2.5D Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que se realiza el subproceso/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Difusión de Cuotas

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Difusión de Cuotas es oportuno en la medida en que se realiza la notificación correspondiente a las industrias en un periodo de tiempo adecuado.
Tiempo de los productos entregables	No se identificó la existencia de algún documento en donde se definan los tiempos para realizar este subproceso, sin embargo, de acuerdo con los actores entrevistados, el tiempo con el que cuentan es suficiente y adecuado.
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que se informa de manera inmediata las cuotas aprobadas por la SHCP.

Concepto	Descripción
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que las notificaciones se realizan en un tiempo suficiente (Pregunta 2.5DC Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el tiempo fue suficiente/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Difusión de Cuotas

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Difusión de Cuotas es suficiente en la medida que logra informar a los usuarios las cuotas de cobro por el servicio durante el año.
Objetivo del subproceso	Lograr que los usuarios estén enterados de las cuotas que se les van a cobrar por el servicio durante el año.
Resultados del Proceso	Este proceso es suficiente porque cumple con el objetivo de difundir las cuotas por el suministro del agua en bloque.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que las cuotas son difundidas hacia las industrias (Pregunta 2.5D Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que indican que se realiza el Proceso/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.



### Indicador de Pertinencia del subproceso de Difusión de Cuotas

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuyen el mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Difusión de Cuotas es pertinente si contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa.
Objetivo del subproceso	Lograr que los usuarios estén enterados de las cuotas que de deben cubrir por el servicio durante el año.
Resultados del Proceso	Este subproceso es pertinente debido a que la Difusión de Cuotas es realizada en el momento adecuado y previo al inicio del año fiscal correspondiente.
Indicador propuesto	Evidencia de que el subproceso contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa (Pregunta 2.8D Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el proceso contribuye al mejoramiento del Programa/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100  Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$  No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

## Proceso de Selección de Destinatarios

### Subproceso de Determinación de la Oferta de Agua

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Determinación de la Oferta de Agua es eficaz en la medida en que cumple con su Meta: estimar la cantidad de agua disponible para ofertar a los usuarios.
Metas del subproceso	Determinación de la disponibilidad media anual de agua que es fundamental para la determinación de la oferta de agua.
Resultados del Proceso	El subproceso es eficaz puesto que se logra el resultado esperado que es la determinación de la disponibilidad y oferta de agua. Se obtiene de un estudio realizado por las áreas técnicas de la CONAGUA, en el que se determina la disponibilidad media anual de agua y que es fundamental para la determinación de la oferta de agua.

Concepto	Descripción
Indicador propuesto	Evidencia en campo de que se realice la determinación de la oferta. (Pregunta 3.3 Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que indican que si se realiza el subproceso/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración de Determinación de la Oferta de Agua es oportuno en la medida en que se identifica la cantidad de agua disponible para ofertar a los usuarios en un tiempo adecuado.
Tiempo de los productos entregables	Existen tiempos claramente establecidos, los cuales son previos al inicio del ejercicio presupuestal subsecuente.
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno, ya que el producto que se obtiene se entrega en el tiempo adecuado para que los procesos y subprocesos relacionados con la entrega de agua cumplan con sus respectivos objetivos.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que las notificaciones se realizan en un tiempo adecuado respecto al inicio del ejercicio fiscal subsecuente (Pregunta 3.11AC Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el tiempo es adecuado/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Determinación de la Oferta de Agua es suficiente en la medida que logra informar a los usuarios sobre la cantidad de agua que se les puede otorgar.
Objetivo del subproceso	Identificar la cantidad de agua disponible para ofertar a los usuarios, considerando información recabada por un área externa al Programa, que permite, en el caso del uso público urbano, realizar estimaciones de la cantidad de agua que es posible proveer y, en el caso del uso industrial, notificar sobre la disponibilidad de agua.
Resultados del Proceso	El subproceso es suficiente pues las actividades que realiza tienen por resultado la cantidad de agua disponible que se puede ofertar a los receptores.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que las Determinación de la Oferta de Agua logra informar a los usuarios sobre la cantidad de agua que se les puede otorgar (Pregunta 3.6AB Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que indican que se realiza el proceso/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Determinación de la Oferta de Agua

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuyen al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Determinación de la Oferta de Agua es pertinente si contribuye al mejoramiento del Programa.
Objetivo del subproceso	Identificar la cantidad de agua disponible para ofertar a los usuarios, considerando información recabada por un área externa al Programa, que permite, en el caso del uso público urbano, realizar estimaciones de la cantidad de agua que es posible proveer y, en el caso del uso industrial, notificar sobre la disponibilidad de agua.
Resultados del Proceso	El subproceso permite gestionar adecuadamente el recurso hídrico disponible.
Indicador propuesto	Evidencia de uso por los operadores del Programa.

Concepto	Descripción
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	Si cumple.

## Subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión

### Indicador de Eficacia del subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión es eficaz en la medida en que cumple con su Meta.
Metas del subproceso	Atender las solicitudes de los interesados en recibir agua en bloque, verificando su procedencia, emitiendo resoluciones y elaborando los Títulos de Concesión de los que tengan resolución positiva, para su posterior registro en el REPDA.
Resultados del Proceso	El subproceso no es eficaz ya que, en la mayoría de los casos, no logra el resultado esperado, que es la entrega de un Título de Concesión, por lo que obliga a las demás áreas de la CONAGUA a considerar la resolución positiva como documento válido de forma provisional.
Indicador propuesto	Evidencia en campo de que el proceso se realice de forma completa. (Pregunta 3.9 Anexo VIII).
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión es oportuno en la medida en que se logre su registro correspondiente en el REPDA.

Concepto	Descripción
Tiempo de los productos entregables	No existe un tiempo establecido para este subproceso, en lo que corresponde a su registro en el REPDA, ya que en algunos casos puede tardar meses e incluso años.
Resultados del Proceso	La resolución para cada solicitud de Título de Concesión se da en tiempo y forma y de manera satisfactoria para quien realiza el trámite. Caso contrario sucede con el registro del Título de Concesión en el REPDA, ya que actualmente dicha instancia se encuentra rebasada en su capacidad de respuesta y no hay una clara definición del tiempo que pueda tomar ese registro, lo cual afecta directamente a los mismos al no contar con un documento que les de certeza jurídica de la concesión otorgada.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que el subproceso se realiza en un tiempo adecuado hasta el registro del Título de Concesión en el REPDA (Pregunta 3.11BB Anexo VIII).
Método de cálculo	Indicador = (No. de personas que consideran que el tiempo es adecuado/No. de personas que respondieron la pregunta) * 100 Si cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión es suficiente en la medida que logra su registro correspondiente en el REPDA.
Objetivo del subproceso	Atender las solicitudes de los interesados en recibir agua en bloque, verificando su procedencia, emitiendo resoluciones y elaborando los Títulos de Concesión de los que tengan resolución positiva, para su posterior registro en el REPDA.
Resultados del Proceso	La falta de personal calificado ha generado un rezago importante en la emisión de Títulos de Concesión, los cuales, a pesar de los esfuerzos de las áreas responsables, no han logrado ponerse al día.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que la Elaboración de Títulos de Concesión culmine con su registro correspondiente en el REPDA (Pregunta 3.15BB Anexo VIII).
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuyen el mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Elaboración de Títulos de Concesión es pertinente si contribuye al mejoramiento del Programa.
Objetivo del subproceso	Atender las solicitudes de los interesados en recibir agua en bloque, verificando su procedencia, emitiendo resoluciones y elaborando los Títulos de Concesión de los que tengan resolución positiva, para su posterior registro en el REPGA.
Resultados del Proceso	Las actividades que se realizan en este subproceso se consideran adecuadas para el logro de sus objetivos; sin embargo, el rezago de trámites y la falta de personal no les permite cumplir con su meta, que es la elaboración del Título de Concesión, por lo que no contribuye con el mejoramiento del Programa.
Indicador propuesto	Evidencia de que el subproceso contribuya con el mejoramiento en la gestión del Programa (Pregunta 3.14B Anexo VIII).
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	No cumple.

## Proceso de Producción de Entregables y Entrega

### Operación de la Infraestructura

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Operación de la Infraestructura

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Operación de la Infraestructura es eficaz en la medida en que esta se realice de manera ininterrumpida las 24 horas del día, los 365 días del año, de modo que se entregue la cantidad total de agua en bloque convenida a los usuarios, con la calidad y/o características acordadas.
Metas del subproceso	Operación de la infraestructura de forma ininterrumpida las 24 horas del día, los 365 días del año.

Concepto	Descripción
Resultados del subproceso	Este subproceso no es eficaz debido a que la infraestructura de los sistemas de abastecimiento presenta interrupciones que afectan el suministro de agua.
Indicador propuesto	Número de días en que los sistemas de abastecimiento están en paro.
Método de cálculo	Número de días del año en que la infraestructura de los sistemas de abastecimiento está sin operar.
Fuentes de información	Comunicado de prensa de la CONAGUA respecto al corte de suministro del sistema Cutzamala.
Valor del indicador	6 días de paro de la infraestructura del Sistema Cutzamala. El subproceso no cumple con su meta de una operación continua de la infraestructura de los sistemas de abastecimiento.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Operación de la Infraestructura

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Operación de la Infraestructura es oportuno en la medida en la medida en que se entregue agua en bloque de manera ininterrumpida las 24 horas del día, los 365 días del año.
Tiempo de los productos entregables	De manera ininterrumpida las 24 horas del día, los 365 días del año.
Resultados del Proceso	El subproceso no es oportuno ya que en algunos casos el suministro no es constante debido a conflictos sociales, las condiciones de inseguridad, las fugas y fallas de los sistemas de abastecimiento.
Indicador propuesto	Número de días en que se interrumpe el suministro de agua en bloque.
Método de cálculo	Número de días del año en que se presentan paros en la infraestructura de los sistemas de abastecimiento.
Fuentes de información	Comunicado de prensa de la CONAGUA respecto al corte de suministro del sistema Cutzamala.
Valor del indicador	6 días de paro de la infraestructura del Sistema Cutzamala. El subproceso no es oportuno debido a la interrupción en el suministro de agua en bloque.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Operación de la Infraestructura

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Operación de la Infraestructura es suficiente en la medida que cumple con el abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano e industrial, en la cantidad y calidad acordadas.
Objetivo del subproceso	Abastecer agua en bloque para uso público urbano e industrial, en la cantidad y la calidad acordadas.
Resultados del subproceso	De acuerdo con el avance de los indicadores de la MIR, el subproceso cumple con la entrega de agua para uso público urbano e industrial. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad promedio de agua en bloque en metros cúbicos por segundo, entregada a los gobiernos de la Ciudad de México y de los Estados de México e Hidalgo= 22.38</li> <li>• Porcentaje de agua en bloque entregada a las zonas industriales de Coatzacoalcos, Veracruz, y Lázaro Cárdenas, Michoacán= 100</li> </ul>
Indicador propuesto	En este caso se retoman los indicadores de la MIR: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cantidad de agua entregada a la Zona Metropolitana del Valle de México.</li> <li>2. Calidad de agua entregada a la Zona Metropolitana del Valle de México.</li> <li>3. Suministro de agua en bloque a las industrias.</li> </ol>
Método de cálculo	El método de cálculo corresponde a los indicados en la MIR: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparativo de suministros, en metros cúbicos por segundo, entre la cantidad entregada y la programada.</li> <li>2. Variación porcentual= (Cantidad de agua en metros cúbicos por segundo, entregada en los puntos establecidos, que cumple con los parámetros necesarios de la norma de calidad / Cantidad de agua en metros cúbicos por segundo entregada en los puntos establecidos) * 100</li> <li>3. Variación porcentual = (Cantidad entregada) / (Cantidad programada) * 100</li> </ol>
Fuentes de información	Fuentes indicadas en la MIR: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro en m<sup>3</sup>/segundo: Informes, reportes, expedientes del área de abastecimiento de agua de la Dirección de Agua Potable Drenaje y Saneamiento del OCAVM</li> <li>• Cantidad entregada: Informes, reportes, expedientes, base de datos.</li> </ul>
Valor del indicador	Las actividades que se realizan en este subproceso permiten que la cantidad de agua en bloque comprometida se entregue en su totalidad.



### Indicador de Pertinencia del subproceso de Operación de la Infraestructura

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuye el mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Operación de la Infraestructura es pertinente si cada una de sus actividades son adecuadas para cumplir con las metas y objetivos del Programa.
Objetivo del subproceso	Realizar todas las actividades operativas con la finalidad de que se cumpla con el abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano e industrial en la cantidad y la calidad acordadas.
Resultados del subproceso	El subproceso es pertinente debido a que su realización permite que se entregue el agua en bloque en la cantidad y calidad comprometidas, con lo cual atiende a la necesidad de abastecimiento a la población y las industrias.
Indicador propuesto	En este caso se retoman los indicadores de la MIR: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplimiento en las acciones de mantenimiento operativo a la infraestructura de abastecimiento a la Zona Metropolitana del Valle de México</li> <li>2. Seguimiento de las acciones operativas en los acueductos.</li> </ol>
Método de cálculo	El método de cálculo corresponde a los indicados en la MIR: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparativo entre el número de mantenimientos realizados respecto a los mantenimientos programados en el año.</li> <li>2. Variación porcentual = (Acciones operativas realizadas) / (Acciones operativas programadas) X 100.</li> </ol>
Fuentes de información	Fuente indicadas en la MIR: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de mantenimiento operativo en los sistemas de abastecimiento de agua a la zona metropolitana del Valle de México: Informes, reportes, expedientes, del área de abastecimiento de agua de la Dirección de Agua Potable Drenaje y Saneamiento del OCAVM</li> <li>• Acciones operativas: Informes, reportes, expedientes, base de datos.</li> </ul>
Valor del indicador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No disponible.</li> <li>2. 100% (primer semestre del año)</li> </ol>

### Pago de Servicios Básicos

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Pago de Servicios Básicos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Pago de Servicios Básicos es eficaz en la medida en que se logra pagar los servicios básicos necesarios para operar la infraestructura de los sistemas de abastecimiento.

Concepto	Descripción
Metas del subproceso	No disponible.
Resultados del subproceso	Este subproceso es eficaz pues se cumple con realizar los pagos de los servicios básicos, no obstante que se deben hacer gestiones adicionales para solicitar recursos para el rubro que se va a cubrir ya que no siempre se tiene disponibilidad.
Indicador propuesto	Porcentaje de recursos destinados al Pago de Servicios Básicos
Método de cálculo	Variación porcentual = $(\text{Monto de los recursos destinados al pago de servicios básicos} / \text{Monto de los recursos planeados para el pago de los servicios básicos}) * 100$
Fuentes de información	Cierres de cuenta pública.
Valor del indicador	El subproceso cumple con su objetivo.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Pago de Servicios Básicos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Pago de Servicios Básicos es oportuno en la medida en que se re realiza en un periodo adecuado para el logro de sus objetivos.
Tiempo de los productos entregables	Se realiza según se requiera: de manera periódica (mensual, trimestral, anual, etc.) o por evento de suministro del servicio.
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que se guía en procedimientos administrativos establecidos, por lo que realiza todas las gestiones y validaciones necesarias.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es oportuno.
Método de cálculo	$(\text{Número total de actores entrevistados que califican como oportuno el subproceso de Pago de Servicios Básicos} / \text{Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega}) * 100$
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	Si cumple

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Pago de Servicios Básicos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.

Concepto	Descripción
Definición del indicador	El subproceso de Pago de Servicios Básicos es suficiente en la medida que las actividades que se realizan son suficientes para lograr el pago de los servicios básicos.
Objetivo del subproceso	Pagar los servicios básicos necesarios para operar la infraestructura de los sistemas de abastecimiento.
Resultados del subproceso	El subproceso es suficiente ya que las actividades que se realizan como parte del mismo permiten obtener los servicios básicos.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es suficiente.
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como suficiente el subproceso de Pago de Servicios Básicos/Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega) * 100  Cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	Si cumple

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Pago de Servicios Básicos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Pago de Servicios Básicos es pertinente si sus actividades son adecuadas para cumplir con las metas y objetivos del Programa.
Objetivo del subproceso	Pagar los servicios básicos necesarios para operar la infraestructura de los sistemas de abastecimiento.
Resultados del subproceso	El subproceso es pertinente debido a que su realización permite que los sistemas de abastecimiento cuenten con los servicios básicos para operar y, de esta manera, cumplir con el abastecimiento de agua en bloque.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es pertinente.
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como pertinente el subproceso de Pago de Servicios Básicos/Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega) * 100  Cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$

Concepto	Descripción
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	100. Las actividades que se realizan en este subproceso permiten que los servicios básicos para la operación de la infraestructura de abastecimiento se cubran.

## Obtención de Servicios

### Indicador de Eficacia del subproceso de Obtención de Servicios

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Obtención de Servicios es eficaz en la medida en que cumple con las contrataciones de servicios de vigilancia y de mantenimiento menor.
Metas del subproceso	No disponible.
Resultados del subproceso	Este subproceso no es eficaz ya que no siempre se pueden realizar las contrataciones previstas, debido a los recortes presupuestales que sufre el Programa; además, en muchas ocasiones no tiene el presupuesto suficiente para el pago de servicios básicos para la operación de los sistemas.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es eficaz.
Método de cálculo	$(\text{Número total de actores entrevistados que califican como eficaz el subproceso de Obtención de Servicios} / \text{Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega}) * 100$
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Obtención de Servicios

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Obtención de Servicios es oportuno en la medida en que la Obtención de Servicios se realiza en el tiempo adecuado para el logro de sus objetivos.
Tiempo de los productos entregables	Se realiza según se requiera: de manera periódica (mensual, trimestral, anual, etc.)

Concepto	Descripción
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que proporciona los medios para realizar en el tiempo adecuado la contratación y pago de servicios necesarios para llevar a cabo la Operación de la Infraestructura, de forma que se cumpla con la entrega de agua en bloque a la población y las industrias.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es oportuno.
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como oportuno el subproceso de Obtención de Servicios /Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega) * 100 Cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	70. El proceso es oportuno.

#### Indicador de Suficiencia del subproceso de Obtención de Servicios

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Obtención de Servicios es suficiente en la medida que cumple con el contrato y pago de servicios.
Objetivo del subproceso	Realizar tanto las contrataciones de servicios de vigilancia y de mantenimiento menor, como del pago de energía eléctrica en tiempo y forma, de modo que se puedan operar los sistemas sin contratiempos.
Resultados del subproceso	El subproceso no es suficiente.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es suficiente.
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como suficiente el subproceso de Obtención de Servicios /Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega) * 100 Cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.

Concepto	Descripción
Valor del indicador	40. Las actividades que se realizan en este subproceso son suficientes para asegurar que se contraten y paguen servicios, sin embargo, no siempre se pueden contratar y pagar todos los requeridos.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Obtención de Servicios

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Obtención de Servicios es pertinente si sus actividades son adecuadas para realizar la contratación de servicios y así poder cumplir con el objetivo de abastecer de agua en bloque en la cantidad y calidad acordada.
Objetivo del subproceso	Realizar tanto las contrataciones de servicios de vigilancia y de mantenimiento menor, como del pago de energía eléctrica en tiempo y forma, de modo que se puedan operar los sistemas sin contratiempos.
Resultados del Proceso	Este subproceso es pertinente debido a que permite que se contraten servicios que son necesarios para el cumplimiento de las metas y objetivos del Programa. Además, permite que se realice el pago de servicios básicos como la energía eléctrica, que representa alrededor del 80% del presupuesto del Programa
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es pertinente.
Método de cálculo	<p><math>(\text{Número total de actores entrevistados que califican como pertinente el subproceso de Obtención de Servicios} / \text{Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega}) * 100</math></p> <p>Cumple cuando el indicador es <math>\geq 50</math></p> <p>No cumple cuando el indicador es <math>&lt; 50</math></p>
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	Si cumple.

## Adquisición de Insumos

### Indicador de Eficacia del subproceso de Adquisición de Insumos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Adquisición de Insumos es eficaz en la medida en que cumple con el objetivo de comprar los insumos necesarios para la correcta operación de los sistemas.
Metas del subproceso	No disponible.
Resultados del subproceso	El subproceso es eficaz, ya que se adquieren todos los insumos necesarios para la operación de los sistemas.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es eficaz.
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como eficaz el subproceso de Adquisición de Insumos /Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega) * 100  Cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Adquisición de Insumos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Adquisición de Insumos es oportuno en la medida en que realiza la compra de los insumos necesarios, en los tiempos adecuados para permitir la correcta operación de los sistemas
Tiempo de los productos entregables	Se realiza según se requiera: de manera periódica (mensual, trimestral, anual, etc.)
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que ya que permite adquirir los insumos necesarios para llevar a cabo el suministro de agua en bloque en el tiempo adecuado conforme lo acordado con los receptores.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es oportuno.

Concepto	Descripción
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como oportuno el subproceso de Adquisición de Insumos /Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega) * 100  Cumple cuando el indicador es $\geq 50$  No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Adquisición de Insumos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Adquisición de Insumos es suficiente en la medida que sus actividades permiten adquirir los insumos necesarios para la correcta operación de los sistemas de abastecimiento.
Objetivo del subproceso	Comprar los insumos necesarios para la correcta operación de los sistemas, considerando sus necesidades particulares.
Resultados del subproceso	Las actividades que se realizan en este subproceso son suficientes para asegurar que se realice la adquisición de los insumos necesarios para llevar a cabo el suministro del agua en bloque en la calidad y cantidad comprometidas.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es suficiente.
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como suficiente el subproceso de Adquisición de Insumos /Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega) * 100  Cumple cuando el indicador es $\geq 50$  No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	Si cumple.



### Indicador de Pertinencia del subproceso de Adquisición de Insumos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un subproceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Adquisición de Insumos es pertinente si sus actividades son adecuadas para realizar la adquisición de los insumos necesarios para la correcta operación de los sistemas de abastecimiento.
Objetivo del subproceso	Comprar los insumos necesarios para la correcta operación de los sistemas, considerando sus necesidades particulares.
Resultados del Proceso	Este subproceso es pertinente debido a que permite que se adquieran los insumos necesarios para alcanzar las metas y objetivos del Programa.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es pertinente.
Método de cálculo	$\left( \frac{\text{Número total de actores entrevistados que califican como pertinente el subproceso de Adquisición de Insumos}}{\text{Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Producción de Entregables y Entrega}} \right) * 100$ <p>Cumple cuando el indicador es <math>\geq 50</math></p> <p>No cumple cuando el indicador es <math>&lt; 50</math></p>
Fuentes de información	Entrevistas a los actores del Programa.
Valor del indicador	Si cumple.

## Proceso de Seguimiento a Destinatarios

### Subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados es eficaz en la medida en que cumple con su Meta: Obtención de Actas de Conciliación para determinar el cobro a las entidades usuarias del agua en bloque.
Metas del subproceso	Elaboración de Actas de Conciliación de Volúmenes Entregados para que la Dirección de Fiscalización determine el cobro a los usuarios del agua en bloque.
Resultados del Proceso	Este subproceso no es eficaz, ya que la carencia de recursos tecnológicos y de personal, así como los problemas de carácter social a los que se enfrentan los operadores de los

Concepto	Descripción
	sistemas de abastecimiento, no les permite en muchas ocasiones, obtener la información para realizar una conciliación con los usuarios. En consecuencia, se limitan a validar la información de medición que éstos les proporcionan.
Indicador propuesto	Evidencia de uso por los operadores del Programa
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados es oportuno en la medida en que entrega las Actas de Conciliación de Volúmenes en un tiempo adecuado para el logro de sus objetivos.
Tiempo de los productos entregables	No se identificó la existencia de un documento normativo en el que se definan los tiempos para llevar a cabo este subproceso, sin embargo, en las entrevistas realizadas a los actores involucrados se detectó que, como parte de un mecanismo interno, la conciliación de volúmenes entregados se realizada cada mes.
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que se realiza de forma mensual y permite determinar el avance en el suministro de la cantidad de agua en bloque comprometida anualmente, así como también para determinar la recaudación a los organismos receptores del agua en bloque.
Indicador propuesto	Evidencia de uso por los operadores del Programa
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Sí cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados es suficiente en la medida en que cumple con la medición de volúmenes, la verificación de los instrumentos de medición y la conciliación de volúmenes con las entidades usuarias del agua.
Objetivo del subproceso	Realizar la medición de los volúmenes de agua en bloque entregados a los organismos receptores y conciliar cuando así se requiera, para determinar el avance en el suministro de las cantidades de agua en bloque comprometidas y definir la recaudación.
Resultados del Proceso	El proceso es suficiente ya que cumple con el objetivo de medir y conciliar los volúmenes entregados, esto en coordinación con los receptores del agua en bloque.
Indicador propuesto	Existencia de actas de conciliación signadas por los operadores.
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en las entrevistas realizadas a los actores.
Valor del indicador	Sí cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados es pertinente en la medida en que contribuye con información que permita el mejoramiento del Programa.
Objetivo del subproceso	Obtener un acta conciliatoria de los volúmenes de agua en bloque entregados a los organismos receptores; el documento debe servir para la recaudación correspondiente y para contrastar con los volúmenes asignados o comprometidos de acuerdo con el título de concesión.
Resultados del Proceso	El subproceso no es pertinente debido a que algunos sistemas no cuentan con equipos de medición de flujo que permitan obtener información respecto a los volúmenes de agua otorgados para contrastar con los receptores del agua.
Indicador propuesto	Evidencia de uso por los operadores del Programa.
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.

Concepto	Descripción
Valor del indicador	No cumple.

## Proceso de Control

### Subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos es eficaz en la medida en que cumple con su meta: Reporte del ejercicio de los recursos.
Metas del subproceso	Reportar a las áreas administrativas el avance físico - financiero del ejercicio de los recursos, para que la GRF disperse los fondos requeridos para cubrir los pagos correspondientes a los gastos devengados.
Resultados del Proceso	Este subproceso es eficaz, ya que cumple con la meta establecida de generar los reportes mensuales y semestrales del avance físico – financiero del presupuesto asignado; en otras palabras, se ejerce adecuadamente el presupuesto y se evitan los subejercicios.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es eficaz.
Método de cálculo	$\left( \frac{\text{Número total de actores entrevistados que califican como eficaz el subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos}}{\text{Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Control}} \right) * 100$ <p>Cumple cuando el indicador es <math>\geq 50</math></p> <p>No cumple cuando el indicador es <math>&lt; 50</math></p>
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	Sí cumple.

#### Indicador de Oportunidad del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.

Concepto	Descripción
Definición del indicador	El subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos es oportuno en la medida en que se realiza el reporte del ejercicio de los recursos en los tiempos definidos por la SHCP.
Tiempo de los productos entregables	Mensualmente
Resultados del Proceso	El subproceso no es oportuno ya que, a pesar de que cumple con los tiempos definidos por la SHCP, en muchas ocasiones no se prevén los recortes que sufre el presupuesto, que afecta incluso a los gastos que se encuentran comprometidos.
Indicador propuesto	Evidencia en campo de problemas de tipo normativo que obstaculicen el subproceso (Pregunta 6.15A Anexo VIII)
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	No cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos es suficiente en la medida que logra el reporte del seguimiento de los recursos.
Objetivo del subproceso	Generar el reporte del avance físico - financiero del ejercicio de los recursos.
Resultados del Proceso	El subproceso es suficiente ya que cumple con el reporte mensual, semestral y anual del ejercicio de los recursos, apoyándose en el Sistema de Administración Integral (SAI) de la CONAGUA.
Indicador propuesto	Evidencia en campo sobre la suficiencia de recursos para realizar el subproceso (Pregunta 6.12A Anexo VIII)
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Pertinencia del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos es pertinente, en la medida en que contribuye al mejoramiento del Programa.
Objetivo del subproceso	Generar el reporte del avance físico - financiero del ejercicio de los recursos.
Resultados del Proceso	Este subproceso es pertinente ya que está cumpliendo con la normatividad vigente en materia de programación y presupuesto, esto es de importancia ya que de ello depende la asignación de recursos al Programa.
Indicador propuesto	Evidencia de las consecuencias que tendría no llevar a cabo de manera adecuada el subproceso (Pregunta 6.14 Anexo VIII).
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

### Proceso de Monitoreo

#### Subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR

#### Indicador de Eficacia del subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR es eficaz en la medida en que cumple con su Meta: Reportar el avance de los indicadores de la MIR.
Metas del subproceso	Acopiar y validar la información proveniente de las Residencias de operación para que la DAA del OCAVM y la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA estimen el avance de los indicadores de la MIR.
Resultados del Proceso	Este subproceso es eficaz, ya que cumple con la meta establecida de generar los reportes del avance de los indicadores de la MIR.
Indicador propuesto	Porcentaje de actores entrevistados que consideran que el subproceso es eficaz.

Concepto	Descripción
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como eficaz el subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR /Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Monitoreo) * 100  Cumple cuando el indicador es $\geq 50$  No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.
Valor del indicador	Sí cumple.

### Indicador de Oportunidad del subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR es oportuno en la medida en que se realiza el reporte de avance de los indicadores de la MIR en el PASH.
Tiempo de los productos entregables	Trimestralmente.
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que los actores involucrados en el Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR, cuentan con la información requerida para el PASH en el momento en que se requiere y en algunos casos, cuentan con dicha información con antelación.
Indicador propuesto	Evidencia en campo que indique que se cumple con los tiempos establecidos para llevar a cabo el subproceso y registro en el PASH (Pregunta 7.5CB Anexo VIII).
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados, hallazgos en los subprocesos.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Suficiencia del subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR es suficiente en la medida que logra el reporte de avance de los indicadores que alimentan a la MIR.

Concepto	Descripción
Objetivo del subproceso	Acopiar y validar la información generada en las Residencias de Operación para elaborar el reporte de avance de los indicadores de la MIR.
Resultados del Proceso	El subproceso es suficiente ya que cumple con el objetivo que es reportar trimestralmente el avance de los indicadores de la MIR a través del PASH.
Indicador propuesto	Evidencia en campo sobre la suficiencia de recursos para llevar a cabo este subproceso (Pregunta 7.6B Anexo VIII).
Método de cálculo	(Número total de actores entrevistados que califican como suficiente el subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR /Número total de actores entrevistados respecto al proceso de Control) * 100  Cumple cuando el indicador es $\geq 50$ No cumple cuando el indicador es $< 50$
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.

#### Indicador de Pertinencia del subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR es pertinente si contribuye al mejoramiento del Programa.
Objetivo del subproceso	Generar el reporte del avance de los indicadores de la MIR.
Resultados del Proceso	Este subproceso es pertinente ya que es relevancia para la gestión del programa presupuestario, en función de que de ello depende su asignación de recursos.
Indicador propuesto	Evidencia de las consecuencias en la operación del Programa, de no llevar a cabo de manera adecuada el subproceso (Pregunta 7.8C Anexo VIII).
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Entrevistas con los actores involucrados.
Valor del indicador	Si cumple.



## Proceso de Evaluación Externa

### Indicador de Eficacia del Proceso de Evaluación Externa

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es eficaz en la medida en que cumple sus metas.
Definición del indicador	El Proceso de Evaluación Externa es eficaz en la medida en que cumple con las metas establecidas en las normas, las cuales involucran la definición de la agenda de evaluación, elaboración de los términos de referencia y/o metodología, contratación de los servicios, seguimiento al proceso de evaluación, seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora y atención de auditorías.
Metas del Proceso	Definición de la agenda de evaluación, elaboración de los términos de referencia y/o metodología, contratación de los servicios, seguimiento al proceso de evaluación, seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora y atención de auditorías
Resultados del Proceso	Este proceso es eficaz, ya que cumple con las metas establecidas en las normas
Indicador propuesto	Existencia de documentos que normen el proceso
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Documento normativo del proceso.
Valor del indicador	Si cumple.

### Indicador de Oportunidad del Proceso de Evaluación Externa

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es oportuno en la medida en que otorga sus productos (componentes o entregables) o resultados en un periodo de tiempo determinado o adecuado para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El Proceso de Evaluación Externa es oportuno en la medida en que entrega los documentos de evaluación dentro de los tiempos establecidos.
Tiempo de los productos entregables	Definido en el Cronograma de Ejecución del Programa Anual de Evaluación
Resultados del Proceso	El subproceso es oportuno ya que se realiza dentro de los tiempos definidos por la normatividad vigente aplicable.
Indicador propuesto	Existencia del documento normativo
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Cronograma de trabajo de evaluación.

Concepto	Descripción
Valor del indicador	Sí cumple.

### Indicador de Suficiencia del Proceso de Evaluación Externa

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es suficiente en la medida en que cumple sus resultados en forma completa o adecuada para el logro de sus objetivos.
Definición del indicador	El Proceso de Evaluación Externa es suficiente en la medida en que cumple cabalmente con los resultados y de acuerdo con sus objetivos.
Objetivo del Proceso	Analizar mediante trabajo de campo si el Programa lleva a cabo sus procesos de manera eficaz y eficiente y su contribuye al mejoramiento de su gestión.
Resultados del Proceso	El proceso es suficiente ya que cumple con el objetivo de analizar los procesos del Programa.
Indicador propuesto	
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	
Valor del indicador	Sí cumple.

### Indicador de Pertinencia del Proceso de Evaluación Externa

Concepto	Descripción
Definición general en los TdR	Un proceso es pertinente si sus actividades o productos son adecuados para lograr tanto sus metas específicas como sus objetivos, es decir, si contribuye al mejoramiento de la gestión del Programa.
Definición del indicador	El subproceso de Proceso de Evaluación Externa es pertinente en la medida en que contribuye con información que permita el mejoramiento del Programa.
Objetivo del proceso	Analizar mediante trabajo de campo si el Programa lleva a cabo sus procesos de manera eficaz y eficiente y su contribuye al mejoramiento de su gestión.
Resultados del Proceso	El subproceso es pertinente ya que los resultados que genera son de utilidad para mejorar la gestión del Programa.
Indicador propuesto	
Método de cálculo	N/A
Fuentes de información	Valoración propia con base en los hallazgos del subproceso.

Concepto	Descripción
Valor del indicador	Si cumple.

**Anexo V. Propuesta de modificación a los documentos normativos o institucionales del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica**

<b>Tipo de normativa</b>	<b>Dice:</b>	<b>Problema generado (causas y consecuencias):</b>	<b>Se recomienda decir:</b>	<b>Efecto esperado de aplicar la recomendación de cambio</b>	<b>Restricciones prácticas que puedan existir para su implementación</b>
Estructura Programática del Proyecto de Presupuesto de Egresos.	La fusión de los Programas E001, E002 y E008 realizada con la finalidad de continuar con la operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento no está dando los resultados esperados.	Se tienen dos Unidades Responsables que trabajan por separado para el cumplimiento de dos objetivos diferentes, lo cual no requiere que exista coordinación entre ellas, y dificulta la estandarización de sus formatos y procesos. Lo anterior obstaculiza el desarrollo de sus procesos administrativos.	Asignar a una Unidad Responsable única, o bien, separar los programas considerando el uso del agua, ya que se tienen dos conjuntos de sistemas de abastecimiento, cuyos objetivos, dimensiones, y necesidades de operación y mantenimiento son distintas entre sí.	Con cualquiera de las dos opciones se espera optimizar el desarrollo de sus procesos administrativos, así como tener una distribución presupuestal acorde a las necesidades reales de cada sistema.	Se requiere la modificación inmediata de la Estructura Programática del Proyecto de Presupuesto de Egresos.
Diagnóstico del Programa	En el Diagnóstico se incluye una problemática que no es atendida por el Programa; asimismo se realiza una cuantificación de beneficiarios en población potencial y población objetivo que no es adecuada.	No se atienden todos los problemas identificados en el diagnóstico ya que algunos están fuera de su competencia; es inadecuado cuantificar los beneficios que se obtienen con las acciones del Programa en términos de población ya que, por su naturaleza, no es posible tener	Acotar la problemática real que se atiende con las acciones del Programa; expresar a los beneficiarios en términos de área de enfoque potencial y área de enfoque objetivo.	Contar con mecanismos que permitan conocer de forma adecuada el impacto y los beneficios reales que se generan con las acciones del Programa. Así como mejorar su orientación hacia resultados.	La SHCP exige que la cuantificación de los beneficiarios del Programa se exprese en términos de población o habitantes.

Tipo de normativa	Dice:	Problema generado (causas y consecuencias):	Se recomienda decir:	Efecto esperado de aplicar la recomendación de cambio	Restricciones prácticas que puedan existir para su implementación
		un padrón de beneficiarios al cual se le apoye directamente.			
Institucional (Lineamientos, Manuales de procedimientos)	La CONAGUA no cuenta con documentos internos en donde se indiquen las áreas responsables y se especifiquen los procedimientos para llevar a cabo las acciones del Programa.	<p>No se tiene una definición clara de responsabilidades entre las áreas operativas del Programa, lo que causa que exista sobrecarga de trabajo en algunas.</p> <p>Tampoco se tiene una definición de cómo se deben llevar acabo las acciones del Programa, lo cual es necesario, sobre todo para las actividades y subprocesos más especializados.</p>	Elaborar un documento específico para el Programa en el que se integren las actividades, definiciones, alcances, especificaciones, y asignación de responsabilidades.	Contar con un documento base para la operación del Programa, de manera que cada uno de sus operadores tenga claridad sobre las tareas que le corresponde realizar y la forma en que deben ser desarrolladas.	No se identifican restricciones prácticas.
Guía para la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	Considerando las restricciones presupuestarias y que se desconoce el techo de gastos de la SHCP, se solicita a las Unidades Responsables elaborar tres escenarios de gasto: a) Medio, considerando el presupuesto original del año anterior; b) Bajo, el presupuesto original menos el 10%; y c) Alto, con el	Dado que la presupuestación se limita a cumplir con los escenarios fijados, no se considera el presupuesto para cubrir las necesidades reales para la adecuada operación y mantenimiento de la infraestructura.	Modificar la normativa para permitir que se solicite el presupuesto necesario en los Programas que se encargan de la operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento.	Contribuir al cumplimiento de las metas y objetivos del Programa, de manera que se proporcionen los recursos necesarios para la operación y el mantenimiento de los cuatro sistemas de abastecimiento.	No se cuenta con un documento que reconozca la importancia estratégica de operar y mantener de forma adecuada a estos sistemas de abastecimiento.

Tipo de normativa	Dice:	Problema generado (causas y consecuencias):	Se recomienda decir:	Efecto esperado de aplicar la recomendación de cambio	Restricciones prácticas que puedan existir para su implementación
	presupuesto comprometido y el de las partidas que no se puede comprometer, más el 10%.				
SHCP	El presupuesto de los Programas que atienden a los sistemas de abastecimiento está sujeto a recortes presupuestales que se pueden realizar al final de cada mes.	Se dejan de realizar contratos de obra, de servicios y de adquisición de insumos, o bien, se realizan de forma incompleta.	Crear un instrumento legal para considerar a los cuatro sistemas de abastecimiento, especialmente los que suministran agua para uso público urbano a la ZMVM, como prioritarios para la seguridad nacional, que no sean sujetos a recortes presupuestales.	Los Programas que suministran de recursos a los sistemas de abastecimiento tendrán asegurado su presupuesto durante todo el año, lo que les permitirá cumplir con sus metas y objetivos y asegurar el suministro de agua en bloque.	El desconocimiento de la importancia de estos sistemas por parte de las autoridades a las que les compete.

## Anexo VI. Análisis FODA de la operación del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Fortaleza y Oportunidad</b>			
Planeación	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El personal tiene experiencia y conoce la problemática de los sistemas de abastecimiento de agua.</li> <li>Hay trabajos realizados en los que se documentan las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento.</li> </ul> <b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas de abastecimiento generan a la SHCP una recaudación superior a sus costos de operación.</li> </ul>	Elaboración del Diagnóstico del Programa, Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar un documento de diagnóstico que englobe la problemática de los sistemas de abastecimiento, de modo que permita delinear estrategias para atenderlas tanto en el corto y mediano, como en el largo plazo; asimismo, cuantificar los recursos requeridos para llevarlas a cabo.</li> </ul>
<b>Debilidad o Amenaza</b>			
Planeación	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Programa no tiene un documento normativo que guíe su operación y no tiene un Manual de Procedimientos en el que se establezca la forma en que deben realizarse las actividades de cada proceso y subproceso.</li> <li>Los documentos de planeación del Programa (Diagnóstico, MIR y Anteproyecto de Presupuesto) los realiza cada una de las Unidades Responsables de manera independiente.</li> </ul> <b>Amenazas</b>	Anteproyecto de Presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un documento normativo que integre las funciones, actividades, procesos y responsables del Programa, así como sus objetivos, metas, cobertura y los límites y responsabilidades de los actores involucrados.</li> <li>Diseñar mecanismos de coordinación que permitan mejorar el flujo de la información, la integración de las actividades y la retroalimentación entre las áreas responsables de la planeación del Programa.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las partidas presupuestarias aprobadas no siempre corresponden con las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento.</li> </ul>		
--	--	--	--

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Fortaleza y Oportunidad</b>			
Comunicación Interna y Externa	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las áreas involucradas en el proceso mantienen una adecuada comunicación que les permite orientar las acciones para el cumplimiento de sus objetivos y metas.</li> </ul>	Notificación de la Oferta de Agua, Notificación de Cortes de Suministro	
<b>Debilidad o Amenaza</b>			
Comunicación Interna y Externa	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se identificó comunicación interna, ya que los principales documentos de planeación del Programa no se hacen extensivos a todos los operadores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe generar un mecanismo que permita dar a conocer a todos los actores que participan en la operación del Programa sus características y objetivos.</li> </ul>

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Fortaleza y Oportunidad</b>			
Selección de Destinatarios	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Determinación de la Oferta de Agua es un subproceso normado y estandarizado, cuyo procedimiento se basa en leyes y normas mexicanas.</li> </ul>	Determinación de la Oferta de Agua	



Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Debilidad o Amenaza</b>			
Selección de Destinatarios	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay deficiencias al momento de registrar la información en los sistemas empleados para el trámite de los Títulos de Concesión, lo cual genera ambigüedades en el cumplimiento de algunos criterios.</li> <li>• Un parte del personal no cuenta con la capacitación adecuada para hacer uso del Sistema de Administración del Agua (SIAA), en consecuencia, genera desacuerdos entre las áreas de Administración del Agua y el REPDA que causan rezagos en la autorización de los Títulos de Concesión.</li> </ul>	Determinación de la Oferta de Agua, Elaboración de Títulos de Concesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar un programa interno de formación de personal, enfocado al uso eficiente del sistema informático de Administración del Agua, que contribuya a normalizar el procedimiento.</li> </ul>

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Fortaleza y Oportunidad</b>			
Producción de Entregables y Entrega	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas de abastecimiento cumplen con la entrega del agua en bloque en la cantidad y calidad comprometidas.</li> <li>• Los sistemas de abastecimiento de agua para uso industrial tienen disponibilidad suficiente para cubrir la demanda actual en la zona, además tienen capacidad instalada para suministrar a más industrias.</li> <li>• El sistema Cutzamala aporta presión para la red de distribución de la CDMX, es decir beneficia de manera</li> </ul>	Operación de la Infraestructura, Obtención de Servicios, Adquisición de Insumos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un estudio que permita delinear y articular estrategias, para atraer más industrias a las zonas donde se encuentran los sistemas de abastecimiento de agua de uso industrial.</li> <li>• Utilizar las reuniones de Consejo Técnico del Gobierno Federal, como un medio para resaltar la trascendencia e importancia estratégica de los sistemas de abastecimiento, a fin de crear conciencia y trazar estrategias que permitan gestionar los recursos necesarios para la rehabilitación, mantenimiento y modernización de los sistemas.</li> </ul>

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
	<p>indirecta reduciendo el costo que implicaría el bombeo de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El diseño del acueducto DIM Lázaro Cárdenas permite que los costos de operación sean bajos.</li> <li>• En el acueducto Uxpanapa – La Cangrejera, la operación de la estructura <i>rubber dam</i> permite almacenar más agua en la presa durante el periodo de lluvias, lo cual reduce el periodo de bombeo y los costos de operación que implica.</li> <li>• El laboratorio de análisis de agua de la CONAGUA está acreditado, lo cual garantiza la calidad de agua para consumo humano.</li> <li>• En la Residencia General de Operación del Sistema Cutzamala se trabaja con formatos estandarizados, resultado de la certificación que en algún momento tuvo.</li> </ul> <p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial de crecimiento para los acueductos de uso industrial, DIM y Uxpanapa.</li> <li>• Las reuniones de Consejo Técnico en las que participan autoridades de las diferentes dependencias del Gobierno Federal podrían utilizarse para resaltar la importancia estratégica del funcionamiento de los sistemas de abastecimiento y lograr el apoyo en la gestión de mayores recursos.</li> </ul>		
<b>Debilidad o Amenaza</b>			
Producción de Entregables y Entrega	<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura deteriorada por la falta de recursos y tiempo para realizar obras de mantenimiento, rehabilitación, conservación y modernización.</li> </ul>	Operación de la Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las gestiones necesarias para la creación y concurso de plazas, que permita reclutar personal calificado para desempeñar funciones específicas.</li> </ul>

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque vehicular obsoleto, insuficiente y deteriorado, que dificulta las acciones operativas y de supervisión.</li> <li>• Instalaciones inadecuadas por falta de mantenimiento, que dificulta la realización de actividades administrativas y de operación.</li> <li>• Personal insuficiente en las Residencias para operar y realizar obras de mantenimiento, rehabilitación, conservación y modernización de la infraestructura.</li> <li>• Envejecimiento del personal que realiza actividades específicas que permiten la adecuada operación de los sistemas de abastecimiento.</li> <li>• El personal de reciente incorporación no tiene el perfil ni la preparación profesional para operar y supervisar las obras de mantenimiento de la infraestructura hidráulica.</li> <li>• No hay manuales de procedimientos que permitan al personal nuevo responder de manera eficiente a imprevistos y fallas en la operación de la infraestructura.</li> <li>• No hay un sistema informático que permita a las áreas operativas capturar, procesar y analizar la información técnica que se genera diariamente.</li> <li>• El personal operativo cubre con sus propios recursos los costos de peaje para trasladarse a las instalaciones del acueducto Uxpanapa – La Cangrejera.</li> <li>• El área administrativa no gestiona oportunamente los recursos necesarios para cubrir los costos de peaje del personal operativo.</li> <li>• Los sistemas de abastecimiento de agua para uso industrial están subutilizados.</li> <li>• Actos de vandalismo sobrepasan la capacidad del cuerpo de vigilancia de los sistemas de abastecimiento, lo cual afecta el funcionamiento de la infraestructura y eleva el costo de operación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar a las diferentes áreas involucradas en la operación de la infraestructura, para elaborar manuales de procedimientos que guíen las acciones del personal a cargo</li> <li>• Diseñar un sistema que permita capturar, procesar y analizar la información diaria que se genera en las Residencias de Operación de los sistemas de abastecimiento de agua.</li> <li>• Crear un vínculo institucional, para canalizar los problemas de carácter social a dependencias de gobierno encargadas de atender este tipo de conflictos. (COSOMER de SEDATU).</li> <li>• Promover el desarrollo de estudios técnicos enfocados en la exploración de fuentes alternas de abastecimiento de agua para la ZMVM.</li> <li>• Es necesario modernizar los sistemas de abastecimiento, instalando equipos de monitoreo y control automatizados, de modo que se pueda operar con los recursos humanos y materiales con los que se cuenta en la actualidad.</li> </ul>

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema de Pozos del Valle de México opera la totalidad de los pozos de manera ininterrumpida, es decir no hay oportunidad para hacer trabajos de mantenimiento.</li> <li>• No hay formatos estandarizados para el reporte de información en los sistemas de abastecimiento de agua para uso industrial.</li> </ul> <p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento acelerado de la población.</li> <li>• Hay conflictos sociales, vandalismo y problemas de tenencia de la tierra.</li> <li>• La calidad del agua superficial ha decaído y existe contaminación de pozos.</li> <li>• Hay fugas en la red de SACMEX que se contabilizan hasta en un 40%.</li> <li>• El deterioro acumulado de la infraestructura podría ocasionar un evento de magnitudes catastróficas.</li> <li>• Se prevé que, en el corto plazo, dadas las condiciones actuales de operación del PAI, éste deje de abastecer a la ZMVM debido a la sobre explotación del acuífero.</li> <li>• El presupuesto asignado al Programa es insuficiente para cubrir las necesidades de mantenimiento y operación de cada uno de los sistemas.</li> <li>• Recortes presupuestales de la SHCP afectan las acciones de mantenimiento.</li> </ul>		

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Fortaleza y Oportunidad</b>			
Seguimiento a Destinatarios	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El personal de la CONAGUA realiza de forma periódica la calibración y verificación de los medidores de flujo de los receptores directos para asegurar su correcto funcionamiento.</li> </ul>	Conciliación de Volúmenes Entregados	
<b>Debilidad o Amenaza</b>			
Seguimiento a Destinatarios	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No existen mecanismos que permitan documentar el grado de satisfacción de los receptores de agua en bloque.</li> <li>En algunos sistemas de abastecimiento no hay dispositivos para la medición de flujo, es decir, la CONAGUA depende exclusivamente de los reportes de consumo que proporcionan los receptores del agua en bloque.</li> <li>Recursos humanos y materiales insuficientes para verificar los medidores de las industrias a las que se abastece.</li> <li>No hay recursos tecnológicos para el registro en sitio de los volúmenes entregados.</li> </ul>	Conciliación de Volúmenes Entregados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar mecanismos para documentar el grado de satisfacción de los receptores de agua en bloque, de modo que se puedan implementar sistemas de mejora continua.</li> <li>Realizar las gestiones necesarias para instalar dispositivos móviles, que permitan la medición remota de los volúmenes consumidos y den confiabilidad en la información que se genera.</li> </ul>

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Fortaleza y Oportunidad</b>			
Control	<b>Fortalezas</b>	Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso administrativo se realiza de forma estandarizada, debido a que se utiliza el Sistema de Administración Integral (SAI).</li> <li>• Se monitorea constantemente el SAI para informar a las áreas operativas sobre el estatus del presupuesto.</li> </ul>		
<b>Debilidad o Amenaza</b>			
Control	<b>Amenaza</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La SHCP puede realizar recortes mensuales al presupuesto del Programa, sin previo aviso.</li> </ul>	Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar ante la SHCP la clasificación del Programa como proyecto estratégico de seguridad nacional, que tenga asignados recursos que garanticen su operación ininterrumpida y que no sean susceptibles de recortes presupuestales.</li> </ul>

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Fortaleza y Oportunidad</b>			
Monitoreo	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La GPH revisa y valida la información capturada en el PASH previo a su envío definitivo, lo cual minimiza los errores al momento de reportar el avance de indicadores.</li> </ul>	Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR	
<b>Debilidad o Amenaza</b>			
Monitoreo	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay un sistema de información que permita depurar, homogenizar y sintetizar la información necesaria para el cálculo de los indicadores de la MIR.</li> <li>• La DAPDyS no cuenta con personal capacitado para usar el PASH y reportar los indicadores de la MIR, por lo que recurre a la GPH para realizar esta acción.</li> </ul>	Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar un sistema informático que permita homogenizar y procesar la información derivada de la operatividad de los sistemas de abastecimiento, de manera que facilite la labor de los operadores y se determinen los indicadores deseados para el reporte de la MIR.</li> <li>• Promover cursos internos de inducción y formación del personal, para el correcto uso del PASH.</li> </ul>

Proceso:	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad y Amenaza	Referencia específica de la operación del Programa	Recomendación concreta
<b>Fortaleza y Oportunidad</b>			
Evaluación Externa	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El personal del área coordinadora de las evaluaciones de la CONAGUA cuenta con el perfil adecuado y con experiencia en el proceso de evaluación.</li> </ul>		
<b>Debilidad o Amenaza</b>			
Evaluación Externa	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de las evaluaciones no se dan a conocer directamente a los actores que participan en la operación de los sistemas de abastecimiento.</li> </ul>	Seguimiento al Desarrollo de la Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentar un mecanismo para que los operadores del Programa conozcan los principales resultados de las evaluaciones realizadas.</li> </ul>

## Anexo VII. Valoración global cuantitativa

Proceso	Eficacia (Sí/No)	Argumento o justificación
Planeación	No	El proceso de planeación no es eficaz ya que no genera los resultados esperados. Si bien se cumple con la meta, que es la elaboración de los documentos de planeación, éstos no responden a las necesidades reales para el mantenimiento y operación de los sistemas de abastecimiento.
Comunicación Interna y Externa	No	El proceso no es eficaz ya que, de acuerdo con la definición que hace la SHCP en los TdR que rigen la evaluación, no hay un proceso de comunicación interna, al no hacer extensivos a los operadores sus principales documentos de planeación.
Selección de Destinatarios	No	El proceso no es eficaz porque no logra el resultado esperado en cuanto a la Elaboración de Títulos de Concesión. Esto debido a que el periodo para obtener dicho documento es indeterminado.
Producción de Entregables y Entrega	No	El proceso no es eficaz ya que las circunstancias en las que operan los sistemas de abastecimiento impiden, en muchas ocasiones, que se entregue el agua de forma continua en la cantidad y calidad previstas. Asimismo, no siempre se cuenta con los recursos para el pago de servicios y contrataciones necesarias para llevar a cabo la operación de la infraestructura.
Seguimiento a Destinatarios	No	Este subproceso no es eficaz debido a la falta de recursos tecnológicos y de personal, así como a los problemas sociales a los que se enfrentan los operadores de los sistemas de abastecimiento, lo cual les impide, en muchas ocasiones, obtener información para realizar una conciliación con los usuarios, por lo que se limitan a validar la información que estos les proporcionan.
Control	Si	El proceso es eficaz, ya que, a través de las actividades del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos, se generan los informes sobre el avance en la aplicación de los mismos.
Monitoreo	Si	El Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR es eficaz, ya que cumple con un fin establecido que es de ingresar la información en el PASH.
Evaluación Externa	Si	El proceso es eficaz porque se logran los resultados esperados en términos de la evaluación externa al programa
<b>Porcentaje de procesos eficaces</b>	$\left( \frac{\text{Total de procesos eficaces}}{\text{Total de procesos del Programa}} \right) \times 100$ $(3/8) \times 100 = 37.5\%$	

Proceso	Oportunidad (Sí/No)	Argumento o justificación
Planeación	No	El proceso de Planeación no es oportuno, ya que aún y cuando se ajusta a los tiempos marcados por la SHCP, los documentos resultantes no responden a las



		necesidades reales de los sistemas de abastecimiento. Por un lado, el Anteproyecto de Presupuesto se basa en escenarios presupuestales y por el otro, el Diagnóstico no considera la participación coordinada de las Unidades Responsables, por lo que se obtiene un documento que no corresponde totalmente con las características del Programa E001. Finalmente, el diseño de la MIR no refleja la importancia del Programa y no contribuye a mejorar la gestión del mismo.
Comunicación Interna y Externa	Si	El proceso de Comunicación Interna y Externa es oportuno, en virtud de que la Notificación de la Oferta de Agua, la Notificación de Cortes de Suministro y la Difusión de Cuotas, se hacen en el momento preciso en que se requieren, de esta manera se tiene debidamente informada a la población y a las industrias respecto de estos tres aspectos.
Selección de Destinatarios	No	El proceso no es oportuno, si bien la Determinación de la Oferta de Agua se genera adecuadamente y en el momento en que se precisa, la Elaboración de Títulos de Concesión no se da con esa misma oportunidad, causando incumplimiento al objetivo principal que es la Selección de Destinatarios del Programa. La elaboración de los Títulos de Concesión puede tardar desde meses hasta años.
Producción de Entregables y Entrega	No	El proceso no es oportuno ya que, aun cuando la Operación de la Infraestructura se realiza ininterrumpidamente a lo largo del año, algunas situaciones externas impiden asegurar el suministro constante de agua.
Seguimiento a Destinatarios	Si	El proceso es oportuno, ya que la Conciliación de Volúmenes Entregados se hace de forma mensual y permite determinar el avance en el suministro de la cantidad de agua comprometida anualmente.
Control	No	A pesar de que el proceso se encuentra regulado por los tiempos que marca la SHCP, éste no es oportuno, ya que no se prevén los recortes que va a sufrir el presupuesto, incluso a recursos comprometidos.
Monitoreo	Si	El proceso de Monitoreo es oportuno, ya que los actores involucrados en el Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR cuentan con la información requerida para el PASH en el momento en que se requiere y, en algunos casos, cuentan con dicha información con antelación.
Evaluación Externa	Si	El proceso es oportuno porque el producto esperado se genera en el momento en que se precisa. Los tiempos de ejecución están regulados por la normatividad vigente aplicable.
<b>Porcentaje de procesos oportunos</b>	$(Total\ de\ procesos\ oportunos / Total\ de\ procesos\ del\ Programa) \times 100$ $(4/8) \times 100 = 50\%$	

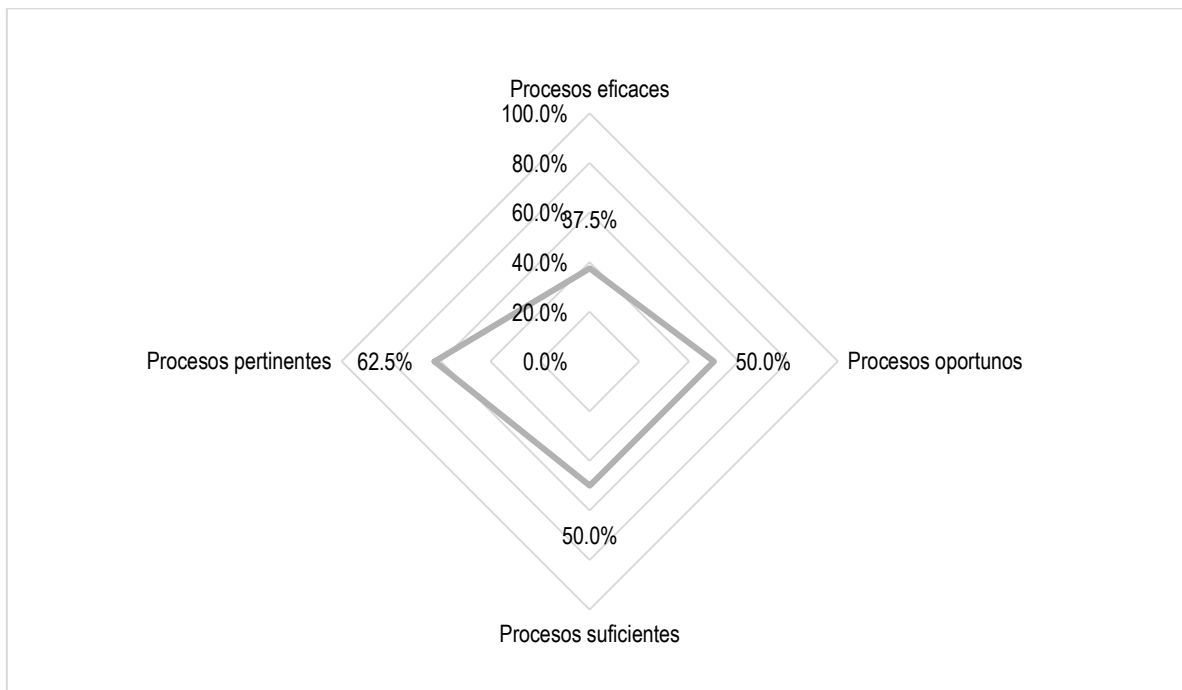
Proceso	Suficiencia (Sí/No)	Argumento o justificación
Planeación	No	En la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto no siempre se consideran las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento y hay una deficiente distribución del recurso, lo que conduce al incumplimiento de los objetivos. Por otra

		parte, el documento de diagnóstico no identifica debidamente la problemática a atender con el Programa, mientras que la MIR no refleja la importancia del Programa.
Comunicación Interna y Externa	No	El proceso no es suficiente porque no se identificó un proceso de comunicación interna.
Selección de Destinatarios	No	El proceso no es suficiente. Se identifica un rezago importante en la emisión de los Títulos de Concesión y poca capacidad de repuesta para culminar el trámite, lo que ocasiona que no se cumpla cabalmente con el objetivo del proceso.
Producción de Entregables y Entrega	No	Los recursos humanos para operar la infraestructura no son suficientes, así como los recursos financieros para adquirir la totalidad de insumos y servicios que son requeridos en el proceso.
Seguimiento a Destinatarios	Si	El personal y tiempo empleados son suficientes para cumplir con el objetivo de conciliar los volúmenes de agua entregados.
Control	Si	Los recursos que se disponen para las actividades de del subproceso de Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos, son suficientes para el cumplimiento del objetivo.
Monitoreo	Si	Los medios y recursos disponibles para el subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR son suficientes para lograr el fin principal.
Evaluación Externa	Si	Los recursos y medios dispuestos son suficientes para lograr el resultado esperado, que es la Evaluación Externa del Programa.
<b>Porcentaje de procesos suficientes</b>	$(Total\ de\ procesos\ \textbf{suficientes} / Total\ de\ procesos\ del\ Programa) \times 100$ $(4/8) \times 100 = 50\%$	

Proceso	Pertinencia (Si/No)	Argumento o justificación
Planeación	No	El Anteproyecto de Presupuesto y el Diagnóstico no responden a las necesidades del Programa y el Diseño de la MIR no contribuye a mejorar la gestión del Programa, ya que las características de los sistemas de abastecimiento obligan a que se hagan adecuaciones sobre la marcha y en tiempo real.
Comunicación Interna y Externa	No	A pesar de que se cumple con un fin específico, que es comunicar a la población y a las industrias, sobre la oferta de agua, la notificación de cortes y la difusión de cuotas, no se identificó un proceso de comunicación interna.
Selección de Destinatarios	Si	La Determinación de la Oferta de Agua genera resultados que permiten gestionar el recurso hídrico de una manera adecuada. En lo concerniente a los Títulos de Concesión, dada la importancia jurídica del documento, se considera pertinente, a pesar de que el resultado no se da en el momento en que se precisa.
Producción de Entregables y Entrega	Si	Las actividades enmarcadas en la Operación de la Infraestructura son relevantes en la entrega del agua comprometida y para atender las necesidades de abastecimiento de la población e industrias. La Obtención de Servicios y Adquisición de Insumos son

		pertinentes, porque contribuyen en el cumplimiento del objetivo primordial que es la entrega de agua en bloque.
Seguimiento a Destinatarios	No	El Proceso no es pertinente ya que los sistemas no cuentan con medidores que permitan tener información referente a los volúmenes otorgados, esto genera ambigüedad y poca confiabilidad en el subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados.
Control	Si	El proceso es pertinente. El subproceso Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos es de relevancia para el cumplimiento de la normatividad vigente, en materia de programación y presupuesto.
Monitoreo	Si	El subproceso de Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR es de importancia para la gestión del Programa, en función de que de ello depende la asignación de recursos al mismo.
Evaluación Externa	Si	A partir de los resultados de la Evaluación se generan los Aspectos Susceptibles de Mejora, los cuales deben aplicarse en beneficio de la gestión del Programa.
<b>Porcentaje de procesos pertinentes</b>	$\left( \frac{\text{Total de procesos pertinentes}}{\text{Total de procesos del Programa}} \right) \times 100$ $(5/8) \times 100 = 62.5\%$	

En la siguiente gráfica se integran los resultados obtenidos.



## Anexo VIII. Recomendaciones de la Evaluación de Procesos del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica

### A) Consolidación

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
General	Elaborar los lineamientos de operación del Programa.	El personal que labora en las Unidades Responsables del Programa tiene los conocimientos y experiencia necesarios y suficientes para la elaboración del documento.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	No se tiene un documento normativo específicos que rijan la operación del Programa	Establecer los límites y alcances de las áreas participantes y regular la operación del Programa	Existencia de los lineamientos de operación	Alto
General	Elaborar el manual de procedimientos del Programa.	El personal que labora tanto en las Unidades Responsables como en las áreas operativas del Programa tiene los conocimientos y experiencia necesarios y suficientes para la elaboración del documento.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento  Organismo de Cuenca Golfo Centro y	El Programa no cuenta con un manual de procedimientos en el que se establezca la forma en la que se deben realizar las actividades, subprocesos y	Se tendrá un documento que establezca los tiempos de ejecución, mecanismos, áreas participantes y áreas responsables, insumos y productos, y sistemas de información.	Existencia del manual de procedimientos.	Alto

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
			Dirección Local de Michoacán	procesos que lo integran			
General	Establecer un mecanismo para la implementación sistemática de mejoras	No representa la erogación de recursos presupuestarios adicionales	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento  Organismo de Cuenca Golfo Centro  Dirección Local de Michoacán  Residencias	No existen dichos mecanismos	Para implementar esta recomendación, es necesario documentar los procesos del Programa.  El mecanismo permitirá, con base en indicadores de gestión, conocer las áreas, actividades y trámites que puedan presentar oportunidades de mejora.	Mecanismo para la implementación sistemática de mejoras	Alto
General	Revisar y replantear la definición del problema del Programa y su correspondencia con la MIR.	Las Unidades Responsables cuentan con experiencia en la elaboración de los documentos de diseño del Programa. Asimismo, tienen información histórica	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	El problema central definido en el Diagnóstico del Programa incluye dos problemas, uno de los cuales no es atendido por el Programa	Replantear la definición del problema que atiende el Programa, permitirá establecer de manera precisa la cadena de causas y efectos y, por lo	Problema central que atiende el Programa, actualizado.	Alto

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
		de los sistemas de abastecimiento.		("...disminuir el impacto ambiental por insuficiente infraestructura de saneamiento"). Asimismo, no existe una correspondencia adecuada entre la problemática identificada y la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), como lo establece la Metodología de Marco Lógico.	tanto, los medios y objetivos del Programa, lo cual se reflejará en la MIR.		
Planeación	Revisar y en su caso ajustar el Diagnóstico del Programa bajo un enfoque participativo y de trabajo en equipo.	Se cuenta con los insumos necesarios para su implementación, tales como información actualizada y documentos metodológicos para su ajuste, así como conocimientos	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.	El Diagnóstico tiene información desactualizada sobre el problema que busca resolver el Programa, así como sus objetivos y cobertura.	Se contará con un documento bien estructurado que refleje la situación actual del Programa y de los sistemas a los que suministra recursos.	Existencia del Diagnóstico del Programa, actualizado.	Medio

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
		suficientes por parte de las áreas para realizar la actividad.					
Planeación	Turnar la versión final del Anteproyecto de Presupuesto, previo a su aprobación, a las áreas operativas para su validación.	Dado que la integración del Anteproyecto de Presupuesto se realiza con suficiente anticipación se puede destinar un plazo para su revisión y validación por parte de las áreas operativas.	Gerencia de Recursos Financieros.	Se hacen ajustes a las partidas presupuestarias sin conocer las necesidades reales de las áreas operativas del Programa.	Los ajustes derivados de la reducción de la aprobación del gasto se realizarán de forma que no entorpezca la operación de los sistemas.	Existencia de un Anteproyecto de Presupuesto validado por las áreas operativas.	Alto
Comunicación Interna y Externa	Generar un mecanismo que permita dar a conocer a todos los actores que participan en la operación del Programa sus características y objetivos.	Su implementación no requiere de recursos adicionales y se tienen los documentos de diseño del Programa (Diagnóstico y MIR).	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Los actores que participan en la operación del Programa no conocen sus documentos de diseño, por lo que no identifican claramente sus características y objetivos.	Se incentivará la apropiación del Programa por parte de sus operadores.	Existencia de un mecanismo de comunicación.	Medio

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
Producción de Entregables y Entrega, Control, Monitoreo	Diseñar una estrategia que permita capacitar al personal de nueva incorporación a las áreas que participan en la operación del Programa en aspectos operativos y administrativos, según se requiera.	El personal que labora tanto en las Unidades Responsables como en las áreas operativas del Programa, tienen los conocimientos y experiencia necesarios y suficientes para la elaboración de la estrategia y sus contenidos.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento  Organismo de Cuenca Golfo Centro  Dirección Local de Michoacán, Residencias	El personal de reciente incorporación no tiene los conocimientos técnicos o administrativos para el desarrollo eficiente de sus funciones.	Todo el personal que participa en las actividades técnico-operativas y administrativas se encontrará debidamente capacitado para el desarrollo de sus funciones.	Existencia de una estrategia de capacitación.	Alto
Producción de Entregables y Entrega, Monitoreo	Implementar un sistema automatizado para la gestión de la información técnica y operativa de los sistemas de abastecimiento.	Aunque la implementación de esta recomendación implica la erogación de recursos, se considera que el beneficio es mayor al costo que se pudiera generar.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	El manejo de información se da través de hojas de cálculo y en formatos diferentes que se comparten vía correo electrónico dificultando su análisis y procesamiento.	Se obtendrá un manejo eficiente de la información que permitirá generar reportes en formatos estandarizados y calcular indicadores de manera automática.	Existencia de un sistema automatizado para la gestión de la información.	Alto



Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
Producción de Entregables y Entrega	Desarrollar un mecanismo que agilice la gestión administrativa del fondo revolvente en cada sistema de abastecimiento.	Su implementación no significa la erogación de recursos financieros adicionales, únicamente una buena coordinación y comunicación entre las áreas involucradas.	Dirección de Administración del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México y Golfo Centro  Subdirección de Enlace Administrativo de la Dirección Local Michoacán	A pesar de que existe un fondo revolvente, la disponibilidad del mismo no es inmediata, por lo que entorpece la atención de situaciones emergentes.	Contar con recursos inmediatos para la atención de emergencias, permitirá la pérdida de agua, reducir el tiempo de afectación a los usuarios y el cumplimiento de los objetivos y metas del Programa.	La gestión del fondo revolvente es efectiva y eficiente. El tiempo de respuesta a los imprevistos en la infraestructura de los sistemas de abastecimiento se reduce.	Alto
Producción de Entregables y Entrega	Incrementar y mejorar el parque vehicular disponible en las áreas operativas de los sistemas de abastecimiento, o, en su defecto, utilizar un esquema de arrendamiento financiero.	La implementación de esta recomendación implica la erogación adicional de recursos; sin embargo, se considera que el beneficio es mayor al costo que se pudiera generar, ya que se prevé una mejora de la eficiencia del personal que opera los sistemas de abastecimiento.	Dirección General de Administración	El parque vehicular con que cuentan las áreas operativas es insuficiente, obsoleto y deteriorado, que implica altos costos de mantenimiento.	Incrementar y mejorar el parque vehicular permitirá al personal operativo el ahorro de tiempo en la ejecución de algunas tareas, mejorando su eficiencia y efectividad.	Inventario de vehículos en condiciones óptimas.	Alto

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
Producción de Entregables y Entrega	Modernizar los sistemas de abastecimiento mediante la instalación de equipos de monitoreo y control automatizados	Con la implementación de equipos de monitoreo y control automatizados se facilitarán las tareas que se realizan en las áreas operativas.	Residencias	La operación de la infraestructura se realiza de manera manual, lo que implica un mayor gasto de recursos humanos y tiempo.	Al instalar equipos automatizados para realizar el monitoreo y el control se espera optimizar el tiempo en el que se realizan las actividades.	Proyectos de modernización	Alto
Producción de Entregables y Entrega	Implementar mesas de conciliación para atender las demandas de la población que habita en las comunidades aledañas a los sistemas.	No se requieren recursos financieros adicionales para su implementación.	Residencias	Se presentan problemas sociales con la población que habita en las comunidades aledañas a los sistemas, lo que ocasiona el cierre temporal, secuestro o daño a la infraestructura de los sistemas de abastecimiento por los mismos pobladores.	Con la implementación de mesas de conciliación se favorecerá el diálogo entre la CONAGUA y las comunidades aledañas.  Se favorecerá la concientización de los habitantes respecto a la importancia estratégica y el beneficio social que	Realización de las mesas de negociación.	Alto

Proceso	Recomendación	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Efectos potenciales esperados	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo) *
					generan los sistemas de abastecimiento.		

B) Reingeniería de procesos

Proceso	Objetivo	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Metas y efectos potenciales esperados	Elaboración de flujograma del nuevo proceso	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo)*
Planeación	Eficientar la Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	Las áreas participantes cuentan con experiencia en el subproceso.	Gerencia de Recursos Financieros  Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Este subproceso se realiza considerando escenarios de gasto.	El Anteproyecto se realiza con base en las necesidades reales de operación y mantenimiento.	Flujograma anexo.	Manual de procedimiento del Programa.	Alto

Proceso	Objetivo	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Metas y efectos potenciales esperados	Elaboración de flujograma del nuevo proceso	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo)*
			Residencias					
Comunicación Interna y Externa	Llevar a cabo el subproceso de Difusión de Objetivos y Estrategias	No implica erogación adicional de recursos.	Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Actualmente no se lleva a cabo	Lo operadores del Programa conocen los documentos de diseño del Programa.	Flujograma anexo.	Manual de procedimiento del Programa.	Alto
	Eliminar subproceso de Difusión de Cuotas del uso industrial	Este no tiene relación con el cumplimiento de los objetivos del Programa.	Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	Se realiza el subproceso de Difusión de Cuotas, el cual implica que parte del personal esté involucrado en dichas actividades, invirtiendo tiempo.	Disminución de la carga de trabajo del personal, con lo que podrán destinar más tiempo a la ejecución de los subprocesos más relevantes.	No Aplica.	Manual de procedimiento del Programa.	Medio
	Eficientar el subproceso de Notificación de Cortes de Suministro	No implica erogación adicional de recursos.	CONAGUA	Este subproceso requiere de mucho tiempo, dependiendo de la magnitud de las	El subproceso será más eficiente al disminuir el	Flujograma anexo	Manual de procedimiento del Programa.	Alto

Proceso	Objetivo	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Metas y efectos potenciales esperados	Elaboración de flujograma del nuevo proceso	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo)*
			Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	necesidades de mantenimiento.	tiempo requerido.			
Seguimiento a Destinatarios	Eficientar el subproceso de Conciliación de Volúmenes Entregados	Implica la erogación de recursos adicionales, sin embargo, permitirá efficientar sus actividades	Residencias  Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Organismo de Cuenca Golfo Centro	No es eficiente ya implica diversas actividades y el personal participante es escaso.	El subproceso será más eficiente al automatizar la medición de volúmenes entregados.	Flujograma anexo	Manual de procedimiento del Programa.	Alto
	Llevar a cabo la medición de la satisfacción de los usuarios	No implica la erogación de recursos cuantiosos	Residencias	No se realiza.	Permitirá la implementación de mejoras.	Flujograma anexo	Instrumento para medir la satisfacción de los usuarios.  Buzón de quejas y/o sugerencias.	Alto

Proceso	Objetivo	Breve análisis de viabilidad de la implementación	Principales responsables de la implementación	Situación actual	Metas y efectos potenciales esperados	Elaboración de flujograma del nuevo proceso	Medio de verificación	Nivel de priorización (Alto, Medio, o Bajo)*
Monitoreo	Eficientar el Reporte de Avance de los Indicadores de la MIR	Implica la erogación de recursos adicionales, sin embargo, permitirá efficientar sus actividades	Residencias  Organismo de Cuenca Aguas del Valle México  Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento	No es eficiente, debido a que no se manejan formatos estandarizados.	El subproceso será más eficiente al automatizar la generación de la información técnica de la operación de los sistemas.	Flujograma anexo	Sistema de información técnica de la operación de los sistemas.	Alto

## Anexo IX. Sistema de Monitoreo e Indicadores de Gestión del Programa

Un indicador es una medida de la condición en la que se encuentra un proceso en un momento determinado. Así, un conjunto de indicadores puede proporcionar un panorama de la situación de un proceso particular, para nuestro caso, dentro del Programa E001.

De manera conceptual, la magnitud resultante del indicador de gestión debe ser comparada con algún nivel de referencia, el cual puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso. En este sentido, para el caso de este Anexo, al no contar con una base de gestión cuantificada con anterioridad, se proponen algunos indicadores que pueden ser de interés en el mejoramiento de la gestión del Programa, y para los cuales, se hace necesario establecer la línea base de comparación y mejora de cada indicador propuesto.

### Proceso de Planeación

**Tabla 1. Propuesta de Indicadores de Gestión para el Proceso de Planeación**

Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
Generar un documento que considere los requerimientos presupuestales de operación y mantenimiento por partida presupuestaria, necesarios para el buen funcionamiento de los sistemas de abastecimiento.	Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto	Porcentaje en que el presupuesto asignado por la SHCP se ajusta a las necesidades reales de operación y mantenimiento de los Sistemas.  Indicador anual por Sistema de Abastecimiento.	Presupuesto de Egresos de la Federación y prospección de costos operativos reales.	Los Programas presupuestales E001 y K007 han sido unidos en un solo Programa y los escenarios presupuestales consideran las necesidades reales de operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento.

### Proceso de Comunicación Interna y Externa

**Tabla 2. Propuesta de Indicadores de Gestión para el Proceso de Comunicación Interna y Externa**

Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
Informar a los usuarios sobre la cantidad de agua que se les puede otorgar, considerando su Título de Concesión y la disponibilidad determinada por la CONAGUA.	Notificación de la Oferta de Agua	Porcentaje de usuarios de agua en bloque a lo que se ha informado la oferta o disponibilidad de agua, considerando sus Títulos de Concesión.  Indicador anual por destino del agua en bloque.	Acuerdos de Suministro, Notificaciones de Disponibilidad y Títulos de Concesión.	La información necesaria para hacer la verificación del indicador se encuentra integrada y sistematizada.

Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
Avisar a los usuarios del agua en bloque sobre los cortes de suministro que deben realizarse para llevar a cabo obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación.	Notificación de Cortes de Suministro	Promedio de días naturales que toma la Notificación de Cortes de Suministro para poder llevar a cabo las obras de mantenimiento, rehabilitación y conservación de los Sistemas.  Indicador trimestral por Sistema de Abastecimiento.	Días transcurridos entre la necesidad operativa de mantenimiento, rehabilitación o conservación de los Sistemas y su respectiva Notificación de Corte de Suministro.	La información necesaria para hacer la verificación del indicador se encuentra integrada y sistematizada.
Realizar el cascado y comunicación interna de los objetivos particulares por sistema y área operativa.	Comunicación Interna de Objetivos Particulares	Porcentaje de los actores involucrados en el Programa a los cuales se han alineado sus objetivos particulares respecto al cumplimiento de las Metas del Programa.  Indicador anual por Sistema de Abastecimiento.	Reporte de Balanced Scorecard	Se ha implementado un subproceso de cascado de objetivos particulares a través de un Balanced Scorecard.

## Proceso de Selección de Destinatarios

**Tabla 3. Propuesta de Indicadores de Gestión para el Proceso de Selección de Destinatarios**

Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
Identificar la cantidad de agua disponible para ofertar a los usuarios, considerando información recabada por un área externa al Programa, que permite, en el caso del uso público urbano, realizar estimaciones de la cantidad de agua que es posible proveer y, en el caso del uso industrial, notificar	Determinación de la Oferta de Agua	Porcentaje de la cantidad de agua a ofertar para uso público urbano o a disponer para uso industrial en comparación con la requerida conforme a los Títulos de Concesión emitidos.  Indicador anual por destino del agua en bloque y sistema.	Disponibilidad de agua, Acuerdos de Suministro, Notificaciones de Disponibilidad y Títulos de Concesión.	La información necesaria para hacer la verificación del indicador se encuentra integrada y sistematizada.



Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
sobre la disponibilidad de agua.				
Atender las solicitudes de los interesados en recibir agua en bloque, verificando su procedencia, emitiendo resoluciones y elaborando los Títulos de Concesión de los que tengan resolución positiva, para su posterior registro en el REPDA.	Elaboración de Títulos de Concesión	Promedio de días naturales que toma el subproceso desde la recepción de la solicitud del Título de Concesión, hasta su registro correspondiente en el REPDA.  Indicador anual de actualización.	Días transcurridos entre la solicitud del Título de Concesión y su registro en el REPDA.	La información necesaria para hacer la verificación del indicador se encuentra integrada y sistematizada, y se ha establecido un periodo claro de registro en el REPDA.

## Proceso de Producción de Entregables y Entrega

**Tabla 4. Propuesta de Indicadores de Gestión para el Proceso de Producción de Entregables y Entrega**

Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
Operar la infraestructura de forma ininterrumpida las 24 horas del día, los 365 días del año, de modo que se entregue la cantidad total de agua en bloque convenida a los usuarios, con la calidad y/o características acordadas.	Operación de la Infraestructura	Promedio de días naturales que la infraestructura se ha mantenido en operación respecto al total de días del periodo.  Porcentaje de agua entregada a los beneficiarios respecto a la comprometida.  Indicador que debe ajustarse los más detallado posible de acuerdo con el destino del agua en bloque, Sistemas de Abastecimiento y operación de la infraestructura.	Acuerdos de Suministro, Actas de Conciliación y reportes de necesidades operativas de mantenimiento, conservación y rehabilitación.	La información necesaria para hacer la verificación del indicador se encuentra integrada y sistematizada.
Pagar los servicios básicos necesarios para operar la infraestructura de los sistemas de	Pago de Servicios Básicos	Porcentaje de recursos utilizados en el pago de servicios básicos respecto a los recursos programados para tal fin.	Presupuesto de Egresos de la Federación, ajustes presupuestales, facturas ingresadas, facturas pagadas, y	La información necesaria para hacer la verificación del indicador se encuentra

Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
abastecimiento, como es la energía eléctrica.		Indicador trimestral por clave presupuestal, Sistema de Abastecimiento y unidad administrativa.	requerimientos de ampliación presupuestal.	integrada y sistematizada.

## Proceso de Seguimiento a Destinatarios

**Tabla 5. Propuesta de Indicadores de Gestión para el Proceso de Seguimiento a Destinatarios**

Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
Obtener información sobre el gasto entregado a los usuarios del agua en bloque de cada sistema, de modo que se pueda tener una cifra oficial conciliada con la CONAGUA, que les permita pagar las cuotas establecidas por la SHCP.	Conciliación de Volúmenes Entregados	Porcentaje de agua en bloque entregada respecto a la comprometida.  Indicador mensual por destino del agua y Sistema de Abastecimiento.	Acuerdos de Suministro y Actas de Conciliación.	La información necesaria para hacer la verificación del indicador se encuentra integrada y sistematizada.

## Proceso de Control

**Tabla 6. Propuesta de Indicadores de Gestión para el Proceso de Control**

Objetivo	Subproceso	Indicador	Fuentes de Información	Supuestos
Obtener información respecto al monto de los recursos comprometidos que son sujetos de recortes presupuestales	Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos	Porcentaje de recursos comprometidos que es afectado por recortes presupuestales  Número de contratos que son afectados por los recortes presupuestales	Reporte contable del SAI	La información necesaria para hacer la verificación del indicador se encuentra integrada y sistematizada.

## Proceso de Monitoreo

Los indicadores de este proceso se establecen en la MIR.

## Proceso de Evaluación Externa

No se presentan indicadores de este proceso, debido a que es externo a la operación del Programa.

## Anexo X. Estudios de caso: Descripciones en profundidad y análisis

No se realizaron estudios de caso.

## Anexo XI. Bitácora de campo

Fecha:

Nombre del evaluador:

Sistema visitado:

Instancia visitada:

### 1. Observaciones sobre el contexto

---

---

---

---

### 2. Observaciones sobre el desarrollo de las entrevistas realizadas

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Principales percepciones sobre las respuestas de los entrevistados

---

---

---

---

---

---

---

---

## Anexo XII. Base de datos

Se entrega en archivo de Excel.

## Anexo XIII. Instrumentos de recolección de información diseñados por el equipo evaluador

### Entrevista Semiestructurada para Expertos

La presente entrevista tiene la finalidad de recopilar información respecto a los procesos, subprocesos y actividades desarrolladas en el marco del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica, que permita, mediante su análisis, determinar la eficacia, oportunidad, suficiencia y pertinencia de estos; identificar cuellos de botella en la operación del Programa; así como buenas prácticas y fortalezas. Lo cual permitirá formular recomendaciones específicas orientadas a la mejora de su funcionamiento, gestión y organización para el logro de sus objetivos.

Es importante señalar que la información que Usted proporcione será confidencial y utilizada únicamente con fines de análisis en el marco de la Evaluación de Procesos del Programa, por lo que el equipo evaluador agradece su valiosa participación y el tiempo destinado a la presente entrevista.

Fecha	_____	Hora de inicio	_____
		Hora de término	_____
Nombre	_____		
Cargo	_____		
Tiempo ocupando el cargo	_____		
Teléfono:	_____		
Correo electrónico	_____		
Entrevistador	_____		
Nombre del archivo de grabación	_____		

#### 1. Proceso de planeación (planeación estratégica, programación y presupuesto)

- 1.1. ¿Participa Usted en el proceso de Planeación de las acciones del Programa?  
(1: Sí, 2: No) ( )
- 1.2. ¿Cuáles son las actividades o acciones de planeación, programación y presupuestación en las que usted participa?
- 1.3. En su opinión, ¿La planeación del Programa es el resultado de un ejercicio institucionalizado?
- 1.4. ¿Existe un documento resultado del ejercicio de planeación, programación y presupuestación?  
(1: Sí, 2: No) ( )
- 1.5. En caso de que sí exista ¿Es claro, difundido y accesible?
- 1.6. ¿En qué medida es utilizado para guiar la operación del Programa?
- 1.7. En su opinión ¿Cuál es el problema o necesidad que se atiende con el Programa?
- 1.8. ¿Cuál es la problemática particular de los Sistemas de abastecimiento? ¿Quiénes identifican esta problemática? ¿Está documentada? ¿Con qué frecuencia se actualiza?
- 1.9. ¿Considera usted que estos problemas afectan en el cumplimiento de sus objetivos? En caso afirmativo ¿De qué manera lo afectan?

- 1.10. ¿Considera que la planeación atiende la problemática particular de los Sistemas de abastecimiento? ¿Se cubren todos los aspectos de la problemática?
- 1.11. Además de los indicadores de la MIR ¿Se establecen otros indicadores para medir los avances en las metas establecidas? En caso afirmativo ¿Cuáles son estos indicadores?
- 1.12. Considera Usted que ¿La planeación, programación y presupuestación están vinculadas con el cumplimiento en el abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano e industrial?
- 1.13. ¿En cuáles de los siguientes subprocesos participa? La programación y presupuestación, actualización de los documentos de diseño del Programa (Diagnóstico del Programa, MIR), la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto o Programa Anual de Trabajo, o algún otro.
- 1.14. ¿Cuáles son los principales criterios que se utilizan para elaborar el Anteproyecto de Presupuesto o Programa Anual de Trabajo?
- 1.15. ¿Cuál es la normatividad en la que se basa su diseño?
- 1.16. ¿Quiénes intervienen en su diseño, revisión y aprobación?
- 1.17. Explique el mecanismo para llevar a cabo el diseño, revisión o seguimiento del Anteproyecto de Presupuesto o Programa Anual de Trabajo (uso de sistemas informáticos)
- 1.18. ¿En algún documento se establecen tiempos para la realización de cada uno de los subprocesos? ¿En cuál? Los tiempos establecidos ¿Son adecuados? ¿Se cumplen? En caso negativo ¿Cuál es el tiempo que se requiere para su realización?
- 1.19. ¿Considera que la cantidad de recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) con los que cuenta el Programa para realizar las actividades es suficiente?
- 1.20. ¿Considera que la calidad de los recursos con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades?

## **2. Comunicación interna y externa del Programa**

- 2.1. ¿Se lleva a cabo algún proceso para dar a conocer la planeación, programación y presupuestación del Programa a las personas que participan en su operación, así como para los receptores directos del agua en bloque? Describa brevemente la forma en que se realiza.
- 2.2. ¿De qué forma participa Usted en este proceso?
- 2.3. ¿Qué actores intervienen en la comunicación del Programa? ¿A qué áreas corresponden? ¿Cuál es el área responsable?
- 2.4. ¿Este proceso está documentado? En caso afirmativo, ¿cuáles son los documentos normativos que lo rigen?
- 2.5. ¿Considera que las estrategias de comunicación del Programa (documentadas o no) son adecuadas?
- 2.6. ¿Cuáles son los medios que se utilizan para el proceso de Comunicación interna y externa?
- 2.7. ¿En algún documento se establecen tiempos para la realización de este proceso? ¿En cuál? Los tiempos ¿Son adecuados? ¿Se cumplen? En caso negativo ¿Cuál es el tiempo que se requiere para su realización?
- 2.8. ¿Considera que la cantidad de recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) con los que cuenta el Programa para realizar las actividades es suficiente?
- 2.9. ¿Considera que la calidad de los recursos con los que cuenta el Programa es adecuada para llevar a cabo este proceso?

### 3. Selección de destinatarios del Programa

- 3.1. ¿Cómo se determina la oferta de agua de los sistemas de abastecimiento operados por el Programa en cada ejercicio fiscal? ¿Quiénes participan?
- 3.2. ¿Se encuentra estandarizado este subproceso? ¿Cuál es la normatividad en la que se fundamenta su realización?
- 3.3. ¿Se da a conocer al público? ¿A través de qué mecanismos? ¿Son adecuados?
- 3.4. ¿Cuál es el mecanismo para dar a conocer la oferta de agua a los operadores del Programa?
- 3.5. ¿Cuál es el producto resultante de este subproceso?
- 3.6. ¿Cuáles son los insumos para la elaboración de los títulos de concesión de agua? ¿Quiénes lo realizan?
- 3.7. ¿A través de que medio se realiza la solicitud?
- 3.8. ¿Cuál es el procedimiento para su autorización, renovación o modificación?
- 3.9. ¿Cuáles son los criterios utilizados para su autorización?
- 3.10. ¿En qué casos se hacen modificaciones a los títulos de concesión?
- 3.11. ¿Existe una base de datos que permita conocer quiénes o qué instancias tienen títulos de concesión vigentes?
- 3.12. En caso de que se realicen acuerdos de suministro para la asignación de volúmenes de agua ¿En qué consisten? ¿Quiénes participan en su realización?
- 3.13. ¿Cuáles criterios se utilizan para su realización?
- 3.14. ¿En algún documento se establecen tiempos para la determinación de la oferta de agua, elaboración de títulos de concesión y realización de acuerdos de suministro? ¿En cuál? Los tiempos ¿Son adecuados? ¿Se cumplen? En caso negativo ¿Cuál es el tiempo que se requiere para su realización?
- 3.15. ¿Considera que la cantidad de recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) con los que cuenta el Programa para realizar las actividades es suficiente?
- 3.16. ¿Considera que la calidad de los recursos con los que cuenta el Programa es adecuada para llevar a cabo este proceso?

### 4. Producción de entregables y Entrega

- 4.1. ¿Participa Usted en el proceso de producción y entrega de agua en bloque?  
(1: Sí, 2: No)  
( )
- 4.2. En caso afirmativo ¿En qué actividades participa? ¿En qué consisten estas actividades?
- 4.3. Describa de forma breve cómo se realiza la captación del agua, la conducción, el bombeo y la potabilización o remoción de minerales, en caso de que aplique.
- 4.4. ¿Quiénes participan en estas actividades? ¿Cuáles son los productos que se generan en cada una de ellas? (Reportes, bitácoras, informes, bases de datos)
- 4.5. ¿Cuáles son los mecanismos para realizar el pago de servicios básicos y para la adquisición de insumos para la operación? ¿Quiénes lo realizan?
- 4.6. ¿Cómo se coordinan actividades y recursos para llevar a cabo acciones complementarias con el programa K007?
- 4.7. ¿Se cuenta con los insumos suficientes para entregar el volumen de agua en bloque acordado?



- 4.8. ¿Existen mecanismos de supervisión para garantizar la entrega de agua en bloque del Programa?, en caso de que existan, considera que ¿Estos mecanismos son pertinentes?
- 4.9. Describa cómo se realiza la medición del gasto para cumplir con la entrega del volumen acordado ¿Quién lo realiza? ¿Qué productos se obtienen?
- 4.10. En caso de que aplique, indique en qué momentos se realizan los muestreos de calidad del agua ¿Existe una programación para su realización? ¿Lo considera adecuado? ¿Cuál es el resultado que se obtiene de esta actividad? ¿Qué uso se le da?
- 4.11. ¿Las actividades para la producción de entregables que otorga el Programas están estandarizadas, es decir, son ejecutadas de manera homogénea por todas las instancias involucradas?
- 4.12. ¿Existen manuales o documentos que guíen la operación de los procesos del Programa y la infraestructura de los sistemas de abastecimiento? En caso afirmativo ¿Cuál es el nombre completo de estos documentos? ¿Dónde se pueden consultar? ¿Son conocidos por todos los operadores? En caso negativo ¿Considera que es necesario contar con ellos? ¿Cuáles son las razones por las que no se han elaborado?
- 4.13. ¿En algún documento se establecen tiempos para la determinación de la oferta de agua y elaboración de títulos de concesión? ¿En cuál? Los tiempos ¿Son adecuados? ¿Se cumplen? En caso negativo ¿Cuál es el tiempo que se requiere para su realización?
- 4.14. ¿Considera que la cantidad de recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) con los que cuenta el Programa para realizar las actividades es suficiente?
- 4.15. En caso de no ser suficientes ¿Cuáles son sus principales consecuencias? ¿Qué considera necesario para tener los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) suficientes?
- 4.16. ¿Considera que la calidad de los recursos con los que cuenta el Programa es adecuada para llevar a cabo este proceso?

## 5. Seguimiento a destinatarios

- 5.1. ¿Participa Usted en la conciliación de volúmenes entregados? (1: Sí, 2: No) ( )
- 5.2. ¿Cómo se lleva a cabo? ¿Quiénes participan? ¿Quién es el responsable de esta actividad? ¿Con qué frecuencia se realiza? ¿Cuáles son los insumos principales (información) que se utilizan en esta actividad? ¿Cómo se obtienen?
- 5.3. ¿Cuál es el producto obtenido? ¿Qué uso se le da?
- 5.4. ¿Se cuenta con algún sistema de información automatizado para llevar a cabo esta actividad?
- 5.5. ¿Existen mecanismos para conocer la satisfacción de los organismos operadores e industrias que reciben agua en bloque? En caso afirmativo ¿Cuáles son y cómo funcionan? ¿Qué áreas y actores interactúan en su manejo? ¿Qué información se obtiene? ¿De qué forma se utiliza esta información en los procesos del Programa?
- 5.6. En caso de que no existan estos mecanismos ¿Considera que es necesario que exista alguno? ¿Qué recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) se necesitarían para implementarlos? ¿Qué información se necesitaría generar para que sea útil al funcionamiento del Programa?
- 5.7. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo esta actividad? ¿En cuál? Los tiempos ¿Son adecuados? ¿Se cumplen? En caso negativo ¿Cuál es el tiempo que se requiere para su realización?

- 5.8. ¿Considera que la cantidad de recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) con los que cuenta el Programa para realizar las actividades es suficiente?
- 5.9. En caso de no ser suficientes ¿Cuáles son sus principales consecuencias? ¿Qué considera necesario para tener los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) suficientes?
- 5.10. ¿Considera que la calidad de los recursos con los que cuenta el Programa es adecuada para llevar a cabo este proceso?

## 6. Control

- 6.1. ¿Participa Usted en el proceso de control (reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos)?  
(1: Sí, 2: No) ( )
- 6.2. ¿Cómo se lleva a cabo? ¿Quiénes participan? ¿Quién es el responsable de esta actividad? ¿Con qué frecuencia se realiza?
- 6.3. ¿Cuáles son los insumos principales (información) que se utilizan en esta actividad? ¿Cómo se obtienen? ¿Qué áreas gestionan esta información y de qué áreas provienen?
- 6.4. ¿Se cuenta con algún sistema de información para realizar esta actividad? ¿Qué información se requiere? ¿Quién lo realiza? En caso de utilizar más de uno, ¿Cuáles son sus diferencias técnicas u operativas?
- 6.5. ¿Cuáles son los productos que se generan de esta actividad? (Reportes, bitácoras, informes, bases de datos) ¿Son de acceso público? En caso afirmativo ¿Dónde se pueden consultar? ¿Qué uso se le da?
- 6.6. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo esta actividad? ¿En cuál? ¿Son adecuados? ¿Se cumplen? En caso negativo ¿Cuál es el tiempo que se requiere para su realización?
- 6.7. ¿Considera que la cantidad de recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) con los que cuenta el Programa para realizar las actividades es suficiente?
- 6.8. En caso de no ser suficientes ¿Cuáles son sus principales consecuencias? ¿Qué considera necesario para tener los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) suficientes?
- 6.9. ¿Considera que la calidad de los recursos con los que cuenta el Programa es adecuada para llevar a cabo este proceso?

## 7. Monitoreo

- 7.1. ¿Participa Usted en el proceso de monitoreo (reporte de avance de los indicadores de la MIR)?  
(1: Sí, 2: No) ( )
- 7.2. ¿En qué consiste su participación dentro del proceso?
- 7.3. Describa brevemente el procedimiento para realizar el monitoreo
- 7.4. ¿Cómo se realiza el acopio de la información para el reporte de avances en la MIR? ¿En qué consiste la validación de la información utilizada? ¿Quiénes y qué áreas participan? ¿Existe un responsable por cada área? ¿Qué información se solicita?
- 7.5. ¿Qué parámetros o criterios se utilizan para proponer un indicador en la MIR?
- 7.6. ¿Usted participa en la validación y registro de avances en el PASH? ¿Cómo se realiza dicha validación y registro?
- 7.7. ¿Se hace una retroalimentación derivada de esta actividad? (1: Sí, 2: No) ( )

- 7.8. En caso de que se realice, ¿Es una actividad institucionalizada? ¿Cómo y a través de qué medio se realiza?
- 7.9. ¿Se cuenta con algún sistema de información para realizar estas actividades? ¿Qué información se requiere? ¿Quién lo realiza? En caso de utilizar más de uno, ¿Cuáles son sus diferencias técnicas u operativas?
- 7.10. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo esta actividad? ¿En cuál? Los tiempos ¿Son adecuados? ¿Se cumplen? En caso negativo ¿Cuál es el tiempo que se requiere para su realización?
- 7.11. ¿Considera que la cantidad de recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) con los que cuenta el Programa para realizar las actividades es suficiente?
- 7.12. En caso de no ser suficientes ¿Cuáles son sus principales consecuencias? ¿Qué considera necesario para tener los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) suficientes?
- 7.13. ¿Considera que la calidad de los recursos con los que cuenta el Programa es adecuada para llevar a cabo este proceso?

## 8. Evaluación externa

- 8.1. ¿Participa Usted en el proceso de Evaluación externa? (1: Sí, 2: No) ( )
- 8.2. ¿Quién define la agenda de evaluación externa del Programa? ¿Cómo se integra dicha agenda?
- 8.3. Describa, de forma breve, el procedimiento para contratar a los evaluadores externos. ¿Quién realiza los Términos de Referencia? ¿Qué áreas son las responsables?
- 8.4. ¿Cuál es el mecanismo para recabar y entregar la información que será entregada a los evaluadores externos?
- 8.5. ¿Cómo se realiza el seguimiento al desarrollo de las evaluaciones externas hasta llegar a la aprobación de documentos? ¿Quién lo realiza?
- 8.6. ¿Cuál es el procedimiento para notificar a las instancias que correspondan sobre la conclusión de las evaluaciones externas? ¿Quién lo realiza?
- 8.7. ¿Cuáles son los criterios que se consideran para determinar los Aspectos Susceptibles de Mejora? ¿Se notifica a los operadores del Programa sobre dichos ASM? ¿Cómo se realiza el seguimiento a su cumplimiento?
- 8.8. Describa brevemente cómo es el proceso de atención a auditorías ¿Qué áreas están involucradas? ¿Quiénes son responsables de atenderlas?
- 8.9. ¿Qué productos se obtienen de estas actividades? ¿Para qué se utilizan?
- 8.10. ¿Se cuenta con algún sistema de información para realizar estas actividades? ¿Qué información se requiere? ¿Quién lo realiza? En caso de utilizar más de uno, ¿Cuáles son sus diferencias técnicas u operativas?
- 8.11. ¿Se cuenta con normativas que describan cómo deben llevarse a cabo estas actividades?
- 8.12. ¿En la normatividad, o en algún otro documento, se establecen tiempos para llevar a cabo esta actividad? ¿Son adecuados? ¿Se cumplen? En caso negativo ¿Cuál es el tiempo que se requiere para su realización?
- 8.13. ¿Considera que la cantidad de recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) con los que cuenta el Programa para realizar las actividades es suficiente?
- 8.14. En caso de no ser suficientes ¿Cuáles son sus principales consecuencias? ¿Qué considera necesario para tener los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos) suficientes?

- 8.15. ¿Considera que la calidad de los recursos con los que cuenta el Programa es adecuada para llevar a cabo este proceso?

**9. Preguntas y comentarios finales**

- 9.1. En su opinión ¿Cómo funciona el Programa?  
9.2. En su opinión ¿Cuál es la principal problemática que presenta el Programa?  
9.3. ¿El Programa cumple con los objetivos para los que fue creado?  
9.4. ¿Cuáles son sus recomendaciones para mejorar el desempeño del Programa?

### Entrevista Semiestructurada para Operadores

La presente entrevista tiene la finalidad de recopilar información respecto a los procesos, subprocesos y actividades desarrolladas en el marco del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica, que permita, mediante su análisis, determinar la eficacia, oportunidad, suficiencia y pertinencia de estos; identificar cuellos de botella en la operación del Programa; así como buenas prácticas y fortalezas. Lo cual permitirá formular recomendaciones específicas orientadas a la mejora de su funcionamiento, gestión y organización para el logro de sus objetivos.

Es importante señalar que la información que Usted proporcione será confidencial y utilizada únicamente con fines de análisis en el marco de la Evaluación de Procesos del Programa, por lo que el equipo evaluador agradece su valiosa participación y el tiempo destinado a la presente entrevista.

Fecha	_____	Hora de inicio	_____
		Hora de término	_____
Nombre	_____		
Cargo	_____		
Tiempo ocupando el cargo	_____		
Teléfono	_____		
Correo electrónico	_____		
Entrevistador	_____		
Nombre del archivo de grabación	_____		

### 10. Proceso de planeación (planeación estratégica, programación y presupuesto)

10.1. ¿Participa Usted en el proceso de Planeación de las acciones del Programa?

Si	No	
		Si la respuesta es Si, continúe en 1.2. Si la respuesta es No, continúe en 2

10.2. ¿Cuáles son las actividades o acciones en las que usted participa?

De Planeación	De Programación	De Presupuestación

10.3. En su opinión, ¿La planeación del Programa es el resultado de un ejercicio institucionalizado?

Si	No	Si la respuesta es No ¿Por qué? Si la respuesta es Si, continúe...

10.4. ¿Existe un documento resultado del ejercicio de planeación, programación y presupuestación?

Si	No	Si la respuesta es Si ¿Cuál es?, si la respuesta es No, continúe...

10.5. Respecto al documento, queremos saber:

Tópico	Si	No	Si la respuesta es No ¿Por qué? Si la respuesta es Si, continúe...
¿Si es claro?			

¿Si es difundido?			
¿Si es accesible?			

10.6. ¿Del 1 al 10 estime en qué medida este documento es utilizado para guiar la operación del Programa?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.7. Respuesta menor que 10. ¿Qué le hace falta?

10.8. Respecto a los Sistemas de Abastecimiento:

Pregunta	Respuesta
¿Cuál es la problemática específica?	
¿Está documentada?	
¿Cuál es el nombre del documento?	

10.9. ¿Considera usted que estos problemas afectan en el cumplimiento de sus objetivos?

Si	No	Si la respuesta es Si ¿De qué manera lo afectan?, si la respuesta es No ¿Cómo lo logra?

10.10. ¿Considera que la planeación atiende la problemática particular de los Sistemas de abastecimiento?

Si	No	Si la respuesta es No ¿Qué aspectos no cubre?, si la respuesta es Si, continúe...

10.11. ¿Quiénes intervienen y cuál es el mecanismo para llevar a cabo:

	La elaboración	La revisión	La aprobación
Diagnóstico del Programa			
Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)			
Anteproyecto de Presupuesto / Programa Anual de Trabajo			

10.12. Respecto a los subprocesos ¿En algún documento se establecen los tiempos?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Diagnóstico del Programa						
Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)						
Anteproyecto de Presupuesto / Programa Anual de Trabajo						

10.13. Además de los indicadores de la MIR ¿Se establecen otros indicadores para medir los avances en las metas establecidas?

Si	No	Si la respuesta es Si ¿Cuáles son estos indicadores?, si la respuesta es No, continúe...

10.14. ¿Considera que la **cantidad de recursos** con los que cuenta el Programa para realizar las actividades de este proceso es suficiente?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

10.15. ¿Considera que la **calidad de los recursos** con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades de este proceso?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

10.16. ¿Cuáles son las consecuencias de no llevar a cabo los siguientes subprocesos de manera adecuada?

Subproceso	Consecuencia
Diagnóstico del Programa	
Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	
Anteproyecto de Presupuesto / Programa Anual de Trabajo	

10.17. ¿Cuáles son los principales problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) y de coordinación entre las áreas participantes, que obstaculizan la operación del proceso?

Subproceso	Normativos	Operativos	De coordinación
Diagnóstico del Programa			
Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)			
Anteproyecto de Presupuesto / Programa Anual de Trabajo			

## 11. Comunicación interna y externa del Programa

11.1. ¿Cuál es el mecanismo para difundir los documentos que derivan del proceso de planeación y quiénes participan?

Subproceso	Mecanismo	Actores participantes
Diagnóstico del Programa		
Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)		
Anteproyecto de Presupuesto / Programa Anual de Trabajo		

11.2. ¿De qué forma participa Usted en este proceso?

11.3. ¿Este proceso está documentado?

Si	No	Si la respuesta es Si ¿Cuáles son los documentos?, si la respuesta es No, continúe...

11.4. ¿Considera que las estrategias de comunicación del Programa (**documentadas o no**) son adecuadas?

11.5. Respecto a los subprocesos ¿En algún documento se establecen los tiempos?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Difusión de los documentos de planeación						
Notificación de la oferta de agua (Uso público urbano)						
Notificación de los cortes de suministro						
Difusión de cuotas de cobro (Uso industrial)						

11.6. ¿Considera que la **cantidad de recursos** con los que cuenta el Programa para realizar las actividades de este proceso es suficiente?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

11.7. ¿Considera que la **calidad de los recursos** con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades de este proceso?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

11.8. ¿Cuáles son las consecuencias de no llevar a cabo los siguientes subprocesos de manera adecuada?

Subproceso	Consecuencia
Difusión de los documentos de planeación	
Notificación de la oferta de agua (Uso público urbano)	
Notificación de los cortes de suministro	
Difusión de cuotas de cobro (Uso industrial)	

11.9. ¿Cuáles son los principales problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) y de coordinación entre áreas participantes, que obstaculizan la operación del proceso?

Subproceso	Normativos	Operativos	De coordinación
Difusión de los documentos de planeación			
Notificación de la oferta de agua (Uso público urbano)			
Notificación de los cortes de suministro			



Difusión de cuotas de cobro (Uso industrial)			
--	--	--	--

## 12. Selección de destinatarios del Programa

12.1. ¿Participa Usted en el proceso de Selección de destinatarios del Programa?

Si	No	
		Si la respuesta es Si, continúe en 3.2. Si la respuesta es No, continúe en 4

12.2. ¿Cuáles son las actividades o acciones en las que usted participa?

Determinación de la oferta de agua	Elaboración de Títulos de concesión

12.3. ¿Quiénes intervienen y cuál es el mecanismo para llevar a cabo:

Subproceso	La elaboración	La revisión	La aprobación
Determinación de la oferta de agua			
Elaboración de Títulos de concesión			

12.4. ¿Se encuentran estandarizados estos subprocesos?

Subproceso	Si	No	¿En qué normatividad se fundamenta?	¿Conoce el apartado particular? ¿Cuál es?
Determinación de la oferta de agua				
Elaboración de Títulos de concesión				

12.5. ¿Se dan a conocer al público?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿A través de qué mecanismos? ¿Son adecuados?	Si la respuesta es No, ¿Por qué?
Determinación de la oferta de agua				
Elaboración de Títulos de concesión				

12.6. ¿Cuál es el mecanismo para dar a conocer el resultado de los subprocesos a los operadores del Programa?

Subproceso	Mecanismos	¿Son adecuados?
Determinación de la oferta de agua		
Elaboración de Títulos de concesión		

12.7. ¿Cuáles son los insumos necesarios para su elaboración?

Subproceso	Insumos
Determinación de la oferta de agua	
Elaboración de Títulos de concesión	

12.8. ¿Cuáles son los productos resultantes de estos subprocesos?

Subproceso	Productos
Determinación de la oferta de agua	
Elaboración de Títulos de concesión	

12.9. Respecto a los Títulos de concesión, explique:

	Procedimiento	Criterios utilizados	Casos en los que aplica
Autorización			
Renovación			
Modificación			

12.10. En caso de que se realicen acuerdos de suministro para la asignación de volúmenes de agua:

¿Quiénes participan en su realización?	¿Cuáles criterios se utilizan para su realización?

12.11. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo estos subprocesos?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Determinación de la oferta de agua						
Elaboración de Títulos de concesión						
Elaboración de acuerdos de suministro						

12.12. ¿Considera que la **cantidad de recursos** con los que cuenta el Programa para realizar las actividades de este proceso es suficiente?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

12.13. ¿Considera que la **calidad de los recursos** con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades de este proceso?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

12.14. ¿Cuáles son las consecuencias de no llevar a cabo los siguientes subprocesos de manera adecuada?

Subproceso	Consecuencia
Determinación de la oferta de agua	
Elaboración de Títulos de concesión	
Elaboración de acuerdos de suministro	

12.15. ¿Cuáles son los principales problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) y de coordinación entre áreas participantes, que obstaculizan la operación del proceso?

Subproceso	Normativos	Operativos	De coordinación
Determinación de la oferta de agua			
Elaboración de Títulos de concesión			
Elaboración de acuerdos de suministro			

### 13. Producción de entregables y Entrega

13.1. ¿Participa Usted en el proceso de producción y entrega de agua en bloque?

Si	No	
		Si la respuesta es Si, continúe en 4.2. Si la respuesta es No, continúe en 5

13.2. ¿Cuáles son las actividades que se realizan dentro de cada uno de los siguientes subprocesos?

Subproceso	Actividades	¿En cuales participa?
Operación (Captación/obtención de agua, conducción, bombeo, potabilización y remoción de minerales)		
Obtención de servicios (Pago de servicios básicos y contratación de servicios)		
Adquisición de insumos		
Medición del gasto entregado		
Muestreos de calidad del agua		

13.3. ¿Cuántas personas participan en estos subprocesos y qué productos se generan?

Subproceso	Número de personas	¿Productos generados (Reportes, bitácoras, informes, bases de datos)?
Operación		
Obtención de servicios		
Adquisición de insumos		
Medición del gasto entregado		
Muestreos de calidad del agua		

13.4. ¿Cómo se coordinan actividades y recursos para llevar a cabo acciones complementarias con el programa K007?

13.5. ¿Se cuenta con los insumos suficientes para entregar el volumen de agua en bloque acordado?

Si	No	Si la respuesta es No ¿Qué insumos hacen falta?, si la respuesta es Si, continúe...

13.6. ¿Existen mecanismos de supervisión para garantizar la entrega de agua en bloque del Programa?

Si	No	Si la respuesta es Si ¿Por qué considera que son pertinentes?, si la respuesta es No, continúe...

13.7. Describa cómo se realiza la medición del gasto para cumplir con la entrega del volumen acordado

13.8. ¿Quién lo realiza?

13.9. ¿Qué productos se obtienen (documentales)?

13.10. En caso de que aplique, indique en qué momentos se realizan los muestreos de calidad del agua

13.11. ¿Existe una programación para su realización?

13.12. ¿La considera adecuada?

13.13. ¿Cuál es el resultado que se obtiene de esta actividad?

13.14. ¿Qué uso se le da?

13.15. ¿Las actividades para la producción de entregables que otorga el Programa están estandarizadas, es decir, son ejecutadas de manera homogénea por todas las instancias involucradas?

Si	No	Si la respuesta es No ¿Por qué?, si la respuesta es Si, continúe...

13.16. ¿Existen manuales o documentos que guíen la operación del proceso?

Si	No	Si la respuesta es Si ¿Nombre completo de los documentos?, si la respuesta es No, continúe en 4.19

13.17. ¿Dónde se pueden consultar?

13.18. ¿Son conocidos por los operadores?

Si	No	Si la respuesta es No ¿Es necesario contar con ellos?, si la respuesta es Si, continúe en 4.20

13.19. En caso de no existir documentos ¿Razones por las que no se han elaborado?

13.20. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo estos subprocesos?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Operación						
Obtención de servicios						
Adquisición de insumos						
Medición del gasto entregado						
Muestreos de calidad del agua						

13.21. ¿Considera que la **cantidad de recursos** con los que cuenta el Programa para realizar las actividades de este proceso es suficiente?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Tecnológicos			
Infraestructura			

13.22. ¿Considera que la **calidad de los recursos** con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades de este proceso?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

13.23. ¿Cuáles son las consecuencias de no llevar a cabo los siguientes subprocesos de manera adecuada?

Subproceso	Consecuencia
Operación	
Obtención de servicios	
Adquisición de insumos	
Medición del gasto entregado	
Muestreos de calidad del agua	

13.24. ¿Cuáles son los principales problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) y de coordinación entre áreas participantes, que obstaculizan la operación del proceso?

Subproceso	Normativos	Operativos	De coordinación
Operación			
Obtención de servicios			
Adquisición de insumos			
Medición del gasto entregado			
Muestreos de calidad del agua			

## 14. Seguimiento a destinatarios

14.1. ¿Participa Usted en la conciliación de volúmenes entregados?

Si	No	
		Si la respuesta es Si, continúe en 5.2. Si la respuesta es No, continúe en 6

14.2. ¿Cómo se lleva a cabo?

14.3. ¿Quiénes participan?

14.4. ¿Quién es el responsable de esta actividad?

14.5. ¿Con qué frecuencia se realiza?

14.6. ¿Cuáles son los insumos principales (información) que se utilizan en esta actividad?

14.7. ¿Cuál es el producto obtenido?

14.8. ¿Qué uso se le da?

14.9. ¿Se cuenta con algún sistema de información automatizado para llevar a cabo este subproceso?

Si	No	Si la respuesta es Si, ¿Cuál es? Si la respuesta es No, continúe...

14.10. ¿Existen mecanismos para conocer la satisfacción de los organismos operadores e industrias que reciben agua en bloque?

Si	No	Si la respuesta es Si, responda las preguntas, si la respuesta es No, continúe en 5.11
		¿Cuáles son?
		¿Cómo funcionan?
		¿Qué áreas y actores actúan en su manejo?
		¿De qué forma se utiliza esta información en los procesos del Programa?

14.11. En caso de que no existan estos mecanismos ¿Considera necesario implementar alguno?

14.12. ¿Qué recursos se necesitarían para implementarlo?

Recursos	Marque
Humanos	
Financieros	
Materiales	
Tecnológicos	
Infraestructura	

14.13. ¿Qué variables considera útiles medir con el mecanismo propuesto?

14.14. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo estos subprocesos?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Conciliación de volúmenes entregados						
Otro (especifique)						

14.15. ¿Considera que la **cantidad de recursos** con los que cuenta el Programa para realizar las actividades de este proceso es suficiente?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

14.16. ¿Considera que la **calidad de los recursos** con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades de este proceso?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

14.17. ¿Cuáles son las consecuencias de no llevar a cabo los siguientes subprocesos de manera adecuada?

Subproceso	Consecuencia
Conciliación de volúmenes entregados	
Otro (especifique)	

14.18. ¿Cuáles son los principales problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) y de coordinación entre áreas participantes, que obstaculizan la operación del proceso?

Subproceso	Normativos	Operativos	De coordinación
Conciliación de volúmenes entregados			
Otro (especifique)			

## 15. Control

15.1. ¿Participa Usted en el proceso de control (reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos)?

Si	No	
		Si la respuesta es Si, continúe en 6.2. Si la respuesta es No, continúe en 7

15.2. ¿Cómo se lleva a cabo (actividades que incluye)?

15.3. ¿Quiénes participan?

15.4. ¿Quién es el responsable de este subproceso?

15.5. ¿Con qué frecuencia se realiza?

15.6. ¿Cuáles son los insumos principales (información) que se utilizan en este subproceso?

15.7. ¿Qué áreas gestionan esta información y de qué áreas provienen?

15.8. ¿Se cuenta con algún sistema de información para realizar este subproceso?

Si	No	Si la respuesta es Si, Responda las preguntas, Si la respuesta es No, continúe en 6.9
		¿Qué información se requiere?
		¿Quién lo realiza?
		En caso de utilizar más de uno, ¿Cuáles son sus diferencias técnicas u operativas?

15.9. ¿Cuáles son los productos que se generan de este subproceso? (Reportes, bitácoras, informes, bases de datos)

15.10. ¿Son de acceso público?

Si	No	Si la respuesta es Si, Responda las preguntas, Si la respuesta es No, continúe en 6.11
		¿Dónde se pueden consultar?
		¿Qué uso se le da?

15.11. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo este subproceso?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos						

15.12. ¿Considera que la **cantidad de recursos** con los que cuenta el Programa para realizar las actividades de este proceso es suficiente?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

15.13. ¿Considera que la **calidad de los recursos** con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades de este proceso?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

15.14. ¿Cuáles son las consecuencias de no llevar a cabo el subproceso de manera adecuada?

Subproceso	Consecuencia
Reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos	

15.15. ¿Cuáles son los principales problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) y de coordinación entre áreas participantes, que obstaculizan la operación del proceso?

Subproceso	Normativos	Operativos	De coordinación
Reporte y seguimiento del ejercicio de los recursos			

## 16. Monitoreo

16.1. ¿Participa Usted en el proceso de monitoreo?

Si	No	Si la respuesta es Si, continúe en 7.2. Si la respuesta es No, continúe en 8

16.2. ¿Cuáles son las actividades que se realizan en los siguientes subprocesos?



Subproceso	Actividades	¿En cuales participa?
Acopio de información		
Validación de información		
Registro en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH)		

16.3. ¿Cómo se realizan los subprocesos y qué áreas participan?

Subproceso	Mecanismo	Áreas	Información
Acopio de información			
Validación de información			
Registro en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH)			

16.4. ¿Se cuenta con algún sistema de información para realizar estos subprocesos?

Si	No	Si la respuesta es Si, Responda las preguntas, Si la respuesta es No, continúe en 7.5
		¿Qué información se requiere?
		¿Quién lo realiza?
		En caso de utilizar más de uno, ¿Cuáles son sus diferencias técnicas u operativas?

16.5. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo estos subprocesos?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Acopio de información						
Validación de información						
Registro en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH)						

16.6. ¿Considera que la **cantidad de recursos** con los que cuenta el Programa para realizar las actividades de este proceso es suficiente?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

16.7. ¿Considera que la **calidad de los recursos** con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades de este proceso?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

16.8. ¿Cuáles son las consecuencias de no llevar a cabo estos subprocesos de manera adecuada?

Subproceso	Consecuencia
Acopio de información	

Validación de información	
Registro en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH)	

16.9. ¿Cuáles son los principales problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) y de coordinación entre áreas participantes, que obstaculizan la operación del proceso?

Subproceso	Normativos	Operativos	De coordinación
Acopio de información			
Validación de información			
Registro en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH)			

## 17. Evaluación externa

17.1. ¿Participa Usted en el proceso de Evaluación externa?

Si	No	
		Si la respuesta es Si, continúe en 8.2. Si la respuesta es No, continúe en 9

17.2. Respecto a los siguientes subprocesos, indique

Subproceso	Mecanismo	Áreas	Insumos	Productos
Definición de la agenda de evaluación				
Elaboración de Términos de Referencia y/o metodología				
Contratación de servicios				
Seguimiento al proceso de evaluación				
Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora				
Atención de auditorías internas				

17.3. ¿Cuáles son los criterios que se consideran para determinar los Aspectos Susceptibles de Mejora?

17.4. ¿Se notifica a los operadores del Programa sobre dichos ASM?

17.5. ¿Cómo se realiza el seguimiento a su cumplimiento?

17.6. ¿Se cuenta con algún sistema de información para realizar estos subprocesos?

Si	No	Si la respuesta es Si, Responda las preguntas, Si la respuesta es No, continúe en 8.7
		¿Qué información se requiere?
		¿Quién lo realiza?
		En caso de utilizar más de uno, ¿Cuáles son sus diferencias técnicas u operativas?

17.7. ¿Se cuenta con documentos normativos que describan cómo deben llevarse a cabo estos subprocesos?

17.8. ¿En algún documento se establecen tiempos para llevar a cabo estos subprocesos?

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Definición de la agenda de evaluación						

Subproceso	Si	No	Si la respuesta es Si ¿En cuál?	¿Se cumplen los tiempos establecidos?	¿Son adecuados? (Si, No)	Si la respuesta es No ¿Cuánto tiempo se requiere para su realización?
Elaboración de Términos de Referencia y/o metodología						
Contratación de servicios						
Seguimiento al proceso de evaluación						
Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora						
Atención de auditorías internas						

17.9. ¿Considera que la **cantidad de recursos** con los que cuenta el Programa para realizar las actividades de este proceso es suficiente?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

17.10. ¿Considera que la **calidad de los recursos** con los que cuenta el Programa es adecuada para realizar las actividades de este proceso?

Recursos	Si	No	Si la respuesta es negativa, ¿Por qué?
Humanos			
Financieros			
Materiales			
Tecnológicos			
Infraestructura			

17.11. ¿Cuáles son las consecuencias de no llevar a cabo estos subprocesos de manera adecuada?

Subproceso	Consecuencia
Definición de la agenda de evaluación	
Elaboración de Términos de Referencia y/o metodología	
Contratación de servicios	
Seguimiento al proceso de evaluación	
Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora	
Atención de auditorías internas	

17.12. ¿Cuáles son los principales problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) y de coordinación entre áreas participantes, que obstaculizan la operación del proceso?

Subproceso	Normativos	Operativos	De coordinación
Definición de la agenda de evaluación			
Elaboración de Términos de Referencia y/o metodología			
Contratación de servicios			
Seguimiento al proceso de evaluación			
Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora			
Atención de auditorías internas			

## **18. Preguntas y comentarios finales**

- 18.1. En su opinión ¿Cómo funciona el Programa?
- 18.2. En su opinión ¿Cuál es la principal problemática que presenta el Programa?
- 18.3. ¿El Programa cumple con los objetivos para los que fue creado?
- 18.4. ¿Cuáles son sus recomendaciones para mejorar el desempeño del Programa?

## Anexo XIV. Ficha técnica con los datos generales de la evaluación

<b>Nombre o denominación de la evaluación</b>	Evaluación de procesos 2018
<b>Nombre o denominación del programa evaluado</b>	E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica
<b>Ramo</b>	16 Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>Unidad(es) Responsable(s) de la operación del programa</b>	Subdirección General de Agua Potable Drenaje y Saneamiento Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México
<b>Titular(es) de la(s) unidad(es) responsable(s) de la operación del programa</b>	José Muñiz Pereyra Antonio Juárez Trueba
<b>Año del Programa Anual de Evaluación (PAE) en que fue considerada la evaluación</b>	2018
<b>Instancia de Coordinación de la evaluación</b>	Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Unidad de Evaluación del Desempeño (UED)
<b>Año de conclusión y entrega de la evaluación</b>	2018]
<b>Tipo de evaluación</b>	Evaluación de procesos
<b>Nombre de la instancia evaluadora</b>	Agropecuaria UPOBESA A.C
<b>Nombre del(a) coordinador(a) externo(a) de la evaluación</b>	Blanca Margarita Montiel Batalla
<b>Nombre de los(as) principales colaboradores(as) del(a) coordinador(a) de la evaluación</b>	Jonatan Blas Cortés Eduardo Jiménez Hernández Laura Lizbeth Espinosa Domínguez Julio Rivera Merx Rabindranath Primero Rubio
<b>Nombre de la Unidad Administrativa Responsable de dar seguimiento a la evaluación (Área de Evaluación)</b>	Gerencia de Planificación Hídrica
<b>Nombre del(a) Titular de la unidad administrativa responsable de dar seguimiento a la evaluación (Área de Evaluación)</b>	Rogelio García Flores
<b>Nombres de los(as) servidores(as) públicos(as), adscritos(as) a la unidad administrativa responsable de dar seguimiento a la evaluación, que coadyuvaron con la revisión técnica de la evaluación</b>	Clemente Trejo Domínguez Luis Enrique Calderón Sánchez Humberto Vivas Enriquez
<b>Forma de contratación de la instancia evaluadora</b>	Invitación a Cuando Menos Tres Personas
<b>Costo total de la evaluación con IVA incluido</b>	\$818,960.00 IVA incluido
<b>Fuente de financiamiento</b>	Recursos fiscales

## 12 BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. (2015). *Diagnóstico para el manejo integral de las subcuencas Tuxpan, El Bosque, Ixtapan del Oro, Valle de Bravo, Colorines-Chilesdo y Villa Victoria pertenecientes al Sistema Cutzamala*. México: Banco Mundial.
- BANOBRAS . (Noviembre de 2018). *Operación y Mantenimiento del Acueducto Uxpanapa-La Cangrejera, en Veracruz*. Obtenido de Proyectos México: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/009-acueducto-uxpanapa-la-cangrejera/](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/009-acueducto-uxpanapa-la-cangrejera/)
- BANOBRAS. (Noviembre de 2018b). *Operación, Mantenimiento y Conservación del Acueducto para el Abastecimiento de Agua al Distrito Industrial Marítimo (DIM) en Lázaro Cárdenas, Michoacán*. Obtenido de Proyectos México: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/018-acueducto-del-distrito-industrial-maritimo-en-lazaro-cardenas-michoacan/](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/018-acueducto-del-distrito-industrial-maritimo-en-lazaro-cardenas-michoacan/)
- Campos-Cabral, V., & Ávila-García, P. (2013). Entre ciudades y presas. Oposición campesina al trasvase de agua y la defensa del Río Temascaltepec, México. *Revista de Estudios Sociales*, 46, 120–133.
- CCRALC; UAM. (2011). *El Plan Hídrico de las subcuencas Amecameca, La Compañía y Tláhuac Xico*. México: Comisión de Cuenca Ríos Amecameca y La Compañía y Universidad Autónoma Metropolitana.
- Cimac Noticias. (2006). *Caso: Traspase de agua de la región del sistema Cutzamala a la cuenca México DF*. Obtenido de [cimacnoticias.com.mx: https://www.cimacnoticias.com.mx/especiales/agua2006/veredictos/veredictocutzamalamazahuas1.htm](https://www.cimacnoticias.com.mx/especiales/agua2006/veredictos/veredictocutzamalamazahuas1.htm)
- CONAGUA. (2009). *E001: Programa de operación y mantenimiento del Sistema Cutzamala. Operado por el Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México. Evaluación de diseño 2009*. México: Agua Cuenas y Desarrollo, S. C., Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2010). *Compendio del Agua, Región Hidrológico-Administrativa XIII. Lo que se debe saber del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México*. México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2013). *Estadísticas del Agua de la Región Hidrológico-Administrativa XIII. Organismo de Cuenca Aguas de Valle de México*. México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2015). *Proyectos Estratégicos. Agua Potable, Drenaje y Saneamiento*. México: CONAGUA.
- CONAGUA. (2016a). *E001 Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica. Diagnóstico*. México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2016b). *Estadísticas del Agua en México, edición 2016*. México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2016c). *Atlas del Agua en México 2016*. México: Comisión Nacional del Agua.

- CONAGUA. (2016d). *Análisis costo beneficio del programa de acciones de rehabilitación, mantenimiento y conservación de los ramales del Sistema Plan de Acción Inmediata PAI Norte: Anexo de factibilidad técnica*. México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2016e). *Factibilidad técnica del programa de Acciones de Obra para la conservación, rehabilitación y mantenimiento del Sistema Plan de Acción Inmediata PAI Sur*. México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2016f). *Diagnóstico de operación del Sistema Uxpanapa – La Cangrejera*. México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2017). *Consultoría estratégica para realizar la viabilidad de desarrollar un proyecto bajo la modalidad de asociación público-privada para la rehabilitación, operación y mantenimiento del acueducto del Distrito Industrial Marítimo Lázaro Cárdenas en Mich.* México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2018). *Nota informativa*. México: Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado.
- CONAGUA. (2018b). *Reporte de volumen promedio de agua en bloque, cuarto trimestre 2017*. México: Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado.
- DOF. (1979). *DECRETO por el que se declara de utilidad pública la construcción de la presa La Cangrejera, ... y del acueducto Uxpanapa-La Cangrejera*. México: Diario Oficial de la Federación del 7 de febrero de 1979.
- DOF. (1982). *Acuerdo por el que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos entregará en bloque al Gobierno del Distrito Federal y al Estado de México los caudales del agua en litros por segundo provenientes del Sistema Cutzamala. 22 de junio de 1982*. México: Diario Oficial de la Federación.
- DOF. (2012). *Acuerdo por el que el Director General de la Comisión Nacional del Agua delega al Director General del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México, las atribuciones que se indican. 9 de octubre de 2012*. México: Diario Oficial de la Federación.
- García, F. (2010). La Planeación del desarrollo regional en México(1900-2006). *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía. UNAM. Número 71*, 102-121.
- INEGI. (2016). *PIB y Cuentas Nacionales de México 2016, base 2013*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?Idserpadre=10200070#D10200070>
- INEGI. (2018). *PIB y Cuentas Nacionales de México: Económicas y Ecológicas*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/ee/>
- Legorreta, J. (2006.). *El agua y la Ciudad de México; de Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI.* . México.: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.
- Moreno Rivera, L. E. (2017). *Metodología para la evaluación de fuentes de abastecimiento, caso de estudio Zona Metropolitana del Valle de México*. México: UNAM.

- OCAVM. (2009). *Agua Potable del Sistema Cutzamala*. México: Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.
- OCAVM. (2018). Subgerencia de Abastecimiento Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. *Entrevista con Ing. Ramiro Gutiérrez Wood*. México.
- Sampieri, e. a. (2010). *Metodología de la Investigación. Quinta edición*. México: McGraw Hill.
- SEMARNAT. (2016). *Definición de políticas de operación de la presa la cangrejera. Estudio de alternativas de solución para suministrar agua potable a las ciudades de Minatitlán y Coatzacoalcos, en el Estado de Veracruz*. México: Comisión Nacional del Agua.
- SHCP. (2018). *Avance en los indicadores de los Programas presupuestarios de la Administración Pública Federal*. México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- SHCP. (2018). *Transparencia presupuestaria*. (Secretaría de Hacienda y Crédito Público) Recuperado el Junio de 2018, de Ficha de Programa 16E001: <http://nptp.hacienda.gob.mx/programas/jsp/programas/fichaPrograma.jsp?ciclo=2016&id=16E001>



## FORMATO DE ASPECTOS RELEVANTES DE LA EVALUACIÓN

16. Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Clave del Programa	E001	Denominación del Programa	Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica
Unidad Administrativa	Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM) Subdirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (OCAVM)		
Nombre del Responsable de esta Unidad	Antonio Juárez Trueba (OCAVM) Francisco José Muñoz Pereyra (SGAPDS)		
Tipo de Evaluación	Procesos		

### Descripción del Programa

El Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica inició sus operaciones en 2016 a partir de la fusión de tres programas: el E001.- Operación y mantenimiento del Sistema Cutzamala; el E002.- Operación y mantenimiento del Sistema de Pozos de Abastecimiento del Valle de México; y el E008.- Conservación y operación de acueductos Uxpanapa-La Cangrejera, Veracruz., y Lázaro Cárdenas, Michoacán.

El objetivo del Programa E001, a partir de la fusión en 2016, ha sido abastecer de agua en bloque para los usos público urbano e industrial a la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), de Lázaro Cárdenas Michoacán y de Coatzacoalcos Veracruz. Además, según lo establecido en su Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) contribuye a un fin mayor, que es el fortalecimiento de la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas, mediante el abastecimiento de la demanda de agua en bloque para los usos público urbano e industrial. Para lograr su cometido, el Programa suministra recursos que permiten mantener en funcionamiento la infraestructura de cuatro sistemas abastecimiento.

### Propósito de la Evaluación y Objetivos Principales

Conforme a lo establecido en los Términos de Referencia para la evaluación de Procesos del Programa E001 Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica, se analizaron y valoraron todos los procesos del Programa E001, a fin de lograr los siguientes objetivos:

- Valorar si la ejecución de los procesos y subprocesos, y macroprocesos, que integran la gestión operativa del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica, en sus distintos niveles, es adecuada para el logro de sus objetivos;
- Valorar en qué medida los procesos, subprocesos y macroprocesos operativos del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica son eficaces, oportunos, suficientes y pertinentes para el logro de sus objetivos;

- Identificar, analizar y valorar los problemas o limitantes, tanto normativos como operativos (“cuellos de botella”) que hubiese en la operación del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica;
- Identificar, analizar y valorar las buenas prácticas o las fortalezas en la operación del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica;
- Valorar si la estructura organizacional para la operación del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica es la adecuada de acuerdo con sus objetivos;
- Formular recomendaciones específicas, concretas y derivadas de las áreas de mejora identificadas que permitan mejorar la gestión para resultados del Programa Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica a través de la mejora en la ejecución de sus procesos y subprocesos, y en su caso macroprocesos.

Esta evaluación comprendió la revisión y análisis de todos los procesos, subprocesos y macroprocesos identificados como parte del Programa, los cuales se integran en dos macroprocesos: Abastecimiento de agua en bloque para uso público urbano y Abastecimiento de agua en bloque para uso industrial. Así como ocho procesos dentro de los macroprocesos: Planeación, Comunicación Interna y Externa, Selección de Destinatarios, Producción de Entregables y Entrega, Seguimiento a Destinatarios, Control, Monitoreo y Evaluación Externa.

### **Principales Hallazgos**

El objetivo del Programa es abastecer de agua en bloque para el uso público urbano a la ZMVM; y para el uso industrial al Distrito Industrial Marítimo (DIM) Lázaro Cárdenas, Michoacán y a Coatzacoalcos, Veracruz. Con base en esto, la ejecución de los procesos y subprocesos que integran la gestión operativa del Programa es adecuada para el logro de dicho objetivo, a pesar de que presenta importantes áreas de mejora en su gestión.

En total, se identificaron nueve cuellos de botella que obstaculizan la correcta operación del Programa y ponen en riesgo el alcance de sus objetivos, así como 11 buenas prácticas producto de la alta iniciativa y compromiso por parte de los actores involucrados.

Considerando la definición establecida en los Términos de Referencia de la evaluación, se identificó que el 29% de los procesos es eficaz, el 43% oportuno, el 43% suficiente y el 43% pertinente.

La estructura organizacional para la operación del Programa no es la adecuada para el logro de sus objetivos, ya que está asignado a dos Unidades Responsables que trabajan de forma independiente, lo que obedece a que cada una atiende una necesidad distinta, a que la magnitud de la infraestructura no es equiparable, a que la cantidad de recursos requeridos para su operación, así como las necesidades de mantenimiento son diferentes.

El Programa, con los Sistemas que actualmente opera, no ha sido ni será suficiente para reducir el problema del desabasto de agua en la ZMVM. Es urgente construir sistemas alternos de abastecimiento, además de crear sinergias con los gobiernos de los Estados para aprovechar al máximo el recurso disponible, ya que debido a la deteriorada infraestructura de distribución de agua con la que cuentan los Organismos Operadores, se generan pérdidas de hasta un 40% del recurso.

Se encontró, que los procesos más importantes del Programa, para cumplir con sus objetivos son: Planeación (subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto), Comunicación Interna y Externa (Notificación de la Oferta de Agua y Notificación de Cortes de Suministro), Producción de Entregables y Entrega, Control y Monitoreo.

A pesar de los enormes esfuerzos que realiza el personal de todas las áreas involucradas en el Programa, existen diversas situaciones inherentes a los Sistemas, que afectan de manera significativa el logro del impacto para el cual fue creado el Programa. Dentro de los factores internos, se destaca el grave deterioro de la infraestructura de abastecimiento, producto de la falta de recursos presupuestales para su modernización, personal, equipos y vehículos insuficientes; así como, los cuellos de botella operativos, administrativos y normativos. Dentro de los factores externos, se encuentra la falta de fuentes alternativas de abastecimiento de agua que permitan el mantenimiento oportuno de la infraestructura, el deterioro de la calidad del agua proveniente de las presas y pozos que abastecen a los Sistemas, la escasa valoración respecto a la importancia estratégica del Programa por parte del gobierno y el contexto social en el que se encuentran inmersos los sistemas, con problemas relacionados a la tenencia de la tierra, falta de Títulos de Concesión, vandalismo, toma de instalaciones por parte de comunidades aledañas a los sistemas, entre otros.

Continuar operando el Programa bajo estas condiciones, en el caso de los sistemas de abastecimiento de agua para uso público urbano, puede traer serias consecuencias en el abasto de agua a la población de la ZMVM, que van desde la escasez por el abatimiento de las fuentes actuales, incremento en la frecuencia de paros de los sistemas Cutzamala y Pozos para realizar obras de mantenimiento y reparación, hasta un eventual colapso de los sistemas.

Los principales hallazgos por proceso se presentan a continuación.

#### **Planeación**

- Este proceso se realiza con apego a la normatividad en materia de aguas nacionales, así como las disposiciones hacendarias y presupuestarias. Sin embargo, el Programa no cuenta con lineamientos específicos que guíen su operación, ni con un Manual de Procedimientos.
- Los documentos de diseño del Programa se realizaron de manera independiente por cada una de las UR. Al respecto, su Diagnóstico presenta áreas de mejora, puesto que incluye una problemática que no es atendida y no existe una adecuada correspondencia con la MIR.
- El presupuesto autorizado no corresponde con el solicitado por las áreas operativas en el Anteproyecto de Presupuesto, lo cual, aunado a la nula flexibilidad para realizar intercambios entre partidas presupuestales, dificulta la atención a través de los rubros que hayan sido sujetos de recortes.
- Se identificaron esfuerzos de planeación estratégica por parte de las áreas operativas del Programa, mediante la realización de estudios que identifican las necesidades reales de rehabilitación, mantenimiento y operación de cada uno de los sistemas en el mediano plazo.

#### **Comunicación Interna y Externa**

- El Programa no cuenta con un sistema de Comunicación Interna mediante el cual se da a conocer a las diferentes áreas operativas los documentos de diseño, objetivos, estrategias o indicadores.
- La Notificación de Cortes de Suministro de agua en el caso del uso público urbano es compleja, debido a que se involucra elementos de tipo social y político que complican el acuerdo entre la CONAGUA y los gobiernos de los estados involucrados respecto a las fechas para realizarlos, lo cual retrasa el inicio de las obras de mantenimiento.

#### **Selección de Destinatarios**

- La Elaboración de los Títulos de Concesión, subproceso externo al Programa, está estandarizado y se basa en procedimientos, formatos y criterios homogéneos. Para facilitar el

trámite de este documento, algunas instancias como el Organismo de Cuenca Golfo Centro asesoran a los interesados en el llenado de las solicitudes. No obstante, la forma en que se registra y anexa información permite ambigüedades en el cumplimiento de algunos criterios generando desacuerdos entre las áreas involucradas en estas actividades.

- Dada la demora que puede darse en el registro de los Títulos de Concesión en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA), se ha optado por considerar la resolución positiva como requisito suficiente para hacer la entrega de agua en bloque.

### **Producción de Entregables y Entrega**

- El Programa enfrenta un serio problema de recursos humanos y materiales, derivados de la política laboral restrictiva a nivel nacional y, a la insuficiencia de recursos financieros, lo cual limita la atención adecuada de las necesidades de la infraestructura, la disponibilidad de vehículos en cantidad y calidad, y otros materiales necesarios para el desempeño de las áreas operativas.
- El suministro de agua para uso público urbano de la ZMVM se ve amenazado, además, por la escasez del recurso resultado del abatimiento de los acuíferos, así como por la inexistencia de sistemas alternos que suministren agua de cuencas vecinas.
- El personal del Laboratorio de Análisis Químico del OCAVM ha generado un esquema de capacitación interna, lo que les ha permitido contar con una certificación. No obstante, la insuficiencia de recursos materiales y humanos les impide realizar el análisis de todos los parámetros de calidad del agua indicados en la NOM-127-SSA1-1994.
- La insuficiencia de recursos también ha limitado la modernización de la infraestructura, tal es el caso de la planta potabilizadora Los Berros cuyo diseño no es adecuado para la actual calidad del agua que recibe de las presas.
- En los acueductos se dispone de suficiente recurso hídrico para cubrir la demanda actual en la zona y capacidad instalada para suministrar a nuevas industrias, es decir, se encuentran subutilizados, lo que implica un incremento en sus costos de operación y mantenimiento.
- La mayoría del personal que realiza las actividades especializadas está próxima a jubilarse, asimismo, el personal que sustituye al que se jubila no cuenta con experiencia y capacidad técnica suficiente.
- El personal sindicalizado tiene horarios laborales bien establecidos, por lo que, si se presenta algún imprevisto fuera de estos, no se involucra en las actividades correspondientes, o bien, su participación significa horas extras que de excederse pueden ser motivo de conflictos laborales por políticas sindicales.
- El tiempo de respuesta de una solicitud de presupuesto para cubrir el costo de reparaciones emergentes no permite su atención inmediata.
- Los sistemas de abastecimiento cumplen con la entrega del agua en bloque en cantidad y calidad, gracias a que el personal involucrado realiza actividades o acciones que contribuyen al logro de dicho objetivo, por ejemplo, solventa con recursos propios los gastos para atender imprevistos.

### **Seguimiento a Destinatarios**

- En algunos sistemas de abastecimiento la CONAGUA no cuenta con dispositivos de medición para conocer la cantidad de agua que se entrega, por lo que depende de lo que reporten los receptores. En el caso del uso industrial, los recursos humanos y materiales para esta actividad son insuficientes.
- El Programa no cuenta con mecanismos que permitan documentar el grado de satisfacción de los receptores de agua en bloque.

### **Control**

- El Reporte y Seguimiento del Ejercicio de los Recursos se realiza de forma estándar por medio del Sistema de Administración Integral (SAI), lo cual permite realizar un constante monitoreo con la finalidad de informar a las áreas operativas sobre el estatus de su presupuesto y agilizar el ejercicio de los recursos para evitar, en la medida de lo posible, recortes por parte de la SHCP.

### **Monitoreo**

- Las UR concentran la información proveniente de las áreas operativas. En el caso del uso público urbano, sus áreas operativas envían grandes cantidades de información que se deben depurar, homogenizar y resumir para generar los indicadores de la MIR. Para el caso del uso industrial, se utiliza un formato de reporte de información que facilita el cálculo de los indicadores.
- La Gerencia de Planificación Hídrica (GPH) revisa y valida la información capturada en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH) previo a su envío. En el caso del uso público urbano, dicha área también hace el reporte en el sistema, debido a la falta de personal capacitado en el manejo del portal indicado en el OCAVM.

### **Evaluación Externa**

- En este proceso participa personal con el perfil adecuado y con vasta experiencia en la coordinación de este proceso, lo que permite que la agenda de evaluación se lleve a cabo de manera eficiente y oportuna.
- El seguimiento de las evaluaciones se realiza a través de reuniones de trabajo que permiten la retroalimentación e interacción con las UR. Pese a esto, los resultados de las evaluaciones no se difunden a los actores que participan en la operación de los sistemas de abastecimiento.

### **Principales Recomendaciones**

A continuación, se presenta un resumen de las principales recomendaciones.

#### **Generales**

- Designar a una sola UR que coordine las acciones del Programa o, en su defecto, dividirlo en dos programas presupuestarios, de acuerdo con el uso del agua en bloque.
- La CONAGUA debe gestionar el presupuesto necesario para responder a las necesidades de operación, mantenimiento, rehabilitación, conservación y modernización de los sistemas de abastecimiento.
- Es necesario que los recursos de los capítulos, 2000, 3000, 5000 y 6000 estén disponibles de manera conjunta, por lo que se requiere que la CONAGUA realice las gestiones correspondientes ante la SHCP para que se integren en un solo Programa.

- Implementar estrategias que fomenten la captura e infiltración de agua, como pozos de recarga y restauración hidrológica de las cuencas tributarias en el Valle de México.
- La CONAGUA debe buscar la forma de acelerar la construcción de los sistemas de abastecimiento alternativos que ya tiene identificados. De igual manera, se deben generar líneas de acción que permitan resolver los problemas sociales que han detenido la construcción de la cuarta etapa del Sistema Cutzamala.
- Dada la importancia de los sistemas de abastecimiento a los que proporciona recursos el Programa, es de vital trascendencia que sea considerado como proyecto estratégico de seguridad nacional, que tenga asignados recursos que garanticen su operación ininterrumpida y que no sean susceptibles de recortes presupuestales.

### **Específicas**

- Destinar un fondo revolvente en cada sistema de abastecimiento, independientemente del que se tiene en los Organismos de Cuenca, que sea de fácil gestión administrativa y que permita la atención inmediata de situaciones emergentes.
- Aumentar la cantidad de personal que labora en los sistemas de abastecimiento e implementar una estrategia de capacitación para el reciente incorporación que sustituya a los operadores que se jubilan.
- Incrementar y mejorar el parque vehicular, sobre todo en las áreas que operan y mantienen directamente la infraestructura.
- Implementar mesas de conciliación para atender las demandas de la población que habita en las comunidades aledañas a los sistemas, y concientizarlos respecto a su importancia estratégica y el beneficio social que generan.
- Aprovechar las características de algunos sistemas de abastecimiento que cuentan con las condiciones para desarrollar proyectos de generación de energía hidroeléctrica, lo que permitiría disminuir de manera significativa sus costos fijos de operación.
- Actualizar el Diagnóstico del Programa, revisar y replantear la definición del problema y su análisis.

### **Por proceso**

- Readecuar el subproceso de Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto, de modo que su elaboración no se base en escenarios presupuestales previamente definidos, sino en la evaluación de las necesidades reales de los sistemas de abastecimiento.
- Generar un mecanismo que permita dar a conocer a todos los actores que participan en la operación del Programa sus características y objetivos.
- Sistematizar la medición de volúmenes entregados en el uso industrial para reducir tiempos y recursos, de modo que se elimine la supervisión y firma de bitácoras de medición de volumen.
- Automatizar la información que se genera para calcular los indicadores de la MIR, de tal forma que se optimicen los recursos humanos y se reduzca el tiempo de procesamiento.
- Generar formatos estandarizados para registrar la información diaria de la operación de los sistemas de abastecimiento, de modo que se facilite su automatización, procesamiento y generación de reportes.
- Elaborar los documentos normativos del Programa como son: lineamientos de operación y manual de procedimientos.

## Opinión

Dada la importancia de los sistemas de abastecimiento a los que proporciona recursos el Programa, es de vital trascendencia que sea considerado como proyecto estratégico y de seguridad nacional, que tenga asignados recursos que garanticen su operación ininterrumpida y que no sean susceptibles de recortes presupuestales.

Evaluador externo	1. Instancia evaluadora: Agropecuario UPOBESA A. C. 2. Coordinador de la Evaluación: Blanca Margarita Montiel Batalla; <a href="mailto:b.montielb@gmail.com">b.montielb@gmail.com</a> 3. Forma de contratación: Invitación a Cuando Menos Tres Personas		
Costo	\$818,960.00	Fuente de financiamiento	Recursos fiscales
Instancia de Coordinación	SHCP	Informe completo en: <a href="https://www.gob.mx/semarnat/documentos/evaluaciones-de-procesos-2018">https://www.gob.mx/semarnat/documentos/evaluaciones-de-procesos-2018</a>	
Principal equipo colaborador	Jonatan Blas Cortés Eduardo Jiménez Hernández Laura Lizbeth Espinosa Domínguez Julio Rivera Merx Rabindranath Primero Rubio		



## Documento de Posición Institucional

16 - Medio Ambiente y Recursos Naturales

<b>Clave del Pp:</b>	<b>E001</b>	<b>Denominación del Pp:</b>	<b>Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica</b>
<b>Unidades Administrativas</b>	Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México: Sistema Cutzamala (OCAVM)		
<b>Nombre de los Responsables</b>	Subdirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento: Uso industrial (SGAPDS)		
	Antonio Juárez Trueba (OCAVM)		
	Francisco José Muñiz Pereyra (SGAPDS)		
<b>Tipo de Evaluación</b>	<b>Procesos</b>		
<b>Año de la Evaluación</b>	2018	<b>Año del PAE de la evaluación</b>	2018

### Comentarios generales

La función de esta evaluación, es identificar cómo los procesos y las actividades conducen al logro de los resultados, definidos en el diseño del desempeño del programa “Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hídrica”. Con su realización se espera detectar inconsistencias entre el desempeño real y el documentado o esperado, así como valorar su contribución a la solución al problema público para el que fue creado.

Para entender con detalle la operación y el funcionamiento del programa se partió de los TDR definidos y acordados con la SHCP; en lo general se construyó una cadena de valor, se identificaron los actores clave y su papel en la ejecución del programa para su análisis y valoración.

Si bien es cierto que el programa cumple con el propósito fundamental de “...abastecer con agua en bloque para los usos público urbano e industrial...”; el contexto de la evaluación señala cómo el programa se ejecuta realmente en campo y si el diseño facilita o dificulta el logro de los objetivos planteados.

En este caso, su diseño como intervención, desde el diagnóstico o la Matriz de Indicadores para Resultados, es pobre y muy general y “...no refleja la importancia del Programa, además de que no es utilizada para mejorar la gestión...”, ya que deja fuera muchos de los procesos sustantivos que se ubican especialmente en la producción de entregables, donde se centran la mayoría de los problemas.

El análisis observado en la evaluación, destaca en lo general una mayor cantidad de elementos que intervienen en su operación, que están por encima del diseño del programa, que obligan a su revisión como intervención pública, requiere una revalorización para darle la importancia estratégica que tiene, atender deficiencias y mejorar su implementación, en el corto y en el mediano plazo.

#### i. Los resultados de la evaluación

La evaluación realizada al programa, documenta los macroprocesos, procesos y subprocesos, así como una valoración de éstos en su conjunto. De especial relevancia resalta el contexto operativo del programa, que descubre una problemática operativa, técnica y social, que va más allá de las actividades cotidianas y sistemáticas reflejadas en los procesos: destacan fenómenos sociales que se desarrollan en torno a los acueductos y que demandan, conservación, vigilancia, un uso más eficiente del agua y de la infraestructura, para asegurar la sustentabilidad del recurso y resolver rezagos importantes en materia de desarrollo profesional y tecnológico, e incluso seguridad o de tenencia de la tierra, para los que el programa no tiene acciones, recursos ni respuestas.





*Clarificar las dinámicas internas del programa, es confrontar una realidad operativa que va más allá de administrar infraestructura y recursos para su operación. La triangulación utilizada en la evaluación a través de los distintos métodos de investigación empleados, que involucró individuos, teorías y datos, permitió clarificar sus dinámicas internas, que no siempre se ubican en el universo de sus procesos.*

*En este sentido, el análisis FODA, los hallazgos y las conclusiones y recomendaciones reflejan algo en común: los procesos describen una situación y el contexto de las actividades se ubican en universos diferentes, que requieren ser integrados.*

## **ii. El proceso de evaluación**

*El tiempo para la ejecución de la evaluación, se considera corto, dada la gran cantidad y, nivel de información, así como las numerosas personas entrevistadas. El contexto en el cual opera el programa es complejo y se le dedicó poco tiempo a su análisis, en los TDR no se precisa su valoración cualitativa, ni una metodología clara para abordarlo.*

*Desde la perspectiva de los operadores se considera que la evaluación dejó pendientes conceptos y variables potenciales a considerar, en especial el universo en donde opera el programa; los resultados clave e interpretación de datos de la observación directa no fueron del todo suficientemente analizados.*

*En la discusión con el grupo evaluador se encontraron deficiencias en la interpretación sobre el problema de estudio, que fue necesario precisar y orientar para lograr el propósito y objetivos de la evaluación, su justificación y viabilidad.*

*Los Términos de Referencia, se establecen como una estructura rígida, provienen de una evaluación de carácter social, la cual no del todo se adapta a las particularidades operativas del programa; adicionalmente se definen criterios que son ajenos a la operación del programa, y que no contribuyen al logro de su objetivo. Su inclusión en la valoración global puede provocar sesgos en la interpretación, distorsionando los resultados.*

## **Comentarios específicos**

### **1. Resultados de la evaluación**

- a. *Los procesos que se documentan en la evaluación, vinculados a la: planeación, comunicación, selección de destinatarios, producción de entregables y entrega, seguimiento, control, monitoreo y evaluación externa, están articulados entre sí pero no contextualizan el entorno en el que opera el programa; el enfoque interpretativo de las características cualitativas de los elementos del programa tiene limitaciones por el método empleado y no se centra en los principales procesos vinculados a la operación; contradictoriamente las recomendaciones son derivadas del contexto y no de los procesos.*
- b. *Los “cuellos de botella” identificados en el programa son nueve en total y se ubican en cada uno de los procesos documentados: en ocasiones el presupuesto autorizado por partida presupuestaria no concuerda con el presupuesto; la complejidad para acordar las fechas de corte de suministro de agua con los gobiernos de los estados; en el amplio periodo de tiempo necesario para la expedición de Títulos de Concesión; el personal sindicalizado no está disponible para atender los imprevistos o relacionado con los recortes mensuales de presupuesto realizados por la SHCP sin previo aviso.*
  - i. *Esta problemática es de todos los años y tiene alternativas de solución; lo que impacta más al proceso operativo es la carencia de una asignación presupuestal suficiente y oportuna para lograr la adecuada rehabilitación y modernización de los sistemas; la falta de personal y del necesario equipamiento para la operación.*



- ii. *Es de destacarse que la recaudación a través de las cuotas pagadas por los usuarios que reciben agua en bloque es mayor al presupuesto asignado para la operación y mantenimiento de los sistemas.*
  - iii. *Del análisis de procesos y su vinculación con el FODA, no existe una relación causal que explique más ampliamente las razones que sustentan las debilidades y amenazas del programa, que es el espacio en donde más áreas de oportunidad se tienen para la mejora del programa; muchas de las posibles acciones a implementar están fuera del alcance operativo del programa; que no requiere de formatos y manuales sino una revalorización por su papel estratégico. Las propuestas claramente dependen de las condiciones del contexto y los escenarios que pueden ser modificados.*
- c. *Las conclusiones de la evaluación, en lo general reflejan gran parte de la problemática operativa del programa, se considera que muchos de los hallazgos se identificaron al caracterizar las dinámicas internas del programa.*

*Muchas de las recomendaciones están fuera del control de las Unidades responsables: las necesidades de modernización y tecnificación de la infraestructura, equipamiento y una mayor asignación presupuestaria, así como de personal calificado han sido solicitudes recurrentes por los operadores de los sistemas desde varios años, sin que se tenga respuesta. La tendencia es a reducir la asignación presupuestaria, lo que pone en riesgo la sustentabilidad del recurso hídrico y limita cualquier acción de mejora que pueda ser implementada, a menos que se les coloque como una prioridad estratégica y de seguridad nacional.*

## **2. Proceso de evaluación e instancias participantes**

- a. *La coordinación y cooperación que hubo entre el AE y la(s) UR del Pp evaluado durante el desarrollo de la evaluación*

*La coordinación y cooperación durante el desarrollo de la evaluación entre el área de evaluación de CONAGUA y las Unidades Responsables de la operación del programa fue excelente, se contó con la participación de personal de amplia experiencia, muy activos y entusiastas, que pusieron al alcance del grupo evaluador un gran acervo de información sobre antecedentes y características operativas del programa.*

*En general, se observó una buena cooperación y comunicación entre el Área de Evaluación del ramo (DGPE-SEMARNAT) y el área de la CONAGUA que coordina la evaluación, desde la revisión de los Términos de Referencia (TDR), así como de los diferentes productos de la misma, dándose una constante retroalimentación para concluir con un informe final que cumple con los requerimientos técnicos de los TDR.*

- b. *La coordinación y cooperación que hubo entre el AE y la Instancia de Coordinación (SHCP-UED) de la evaluación, durante el desarrollo de la misma*

*La coordinación de SHCP, permitió el desarrollo de la comunicación entre el Área de Evaluación del Sector Ambiental mediante reuniones, apoyo por correo y telefónico, de tal forma que esto permitió una retroalimentación en ambos sentidos, llegando así a resultados positivos, que permiten contar con una mejor evaluación, en pro de fortalecer la ejecución y diseño del programa.*



- c. *La coordinación y cooperación que hubo entre el AE y la instancia evaluadora externa durante el desarrollo de la evaluación*

*Entre la empresa encargada de la evaluación y la Unidad de Evaluación de CONAGUA hubo una fuerte coordinación para el desarrollo de los trabajos y la interacción entre los responsables de cada uno de los procesos, los cuales mostraron interés y amplia participación.*

*El Área de Evaluación del Sector Ambiental (DGPE-SEMARNAT) no tuvo relación directa con el equipo evaluador, ya que fue a través del área de CONAGUA que se hicieron llegar las observaciones y recomendaciones a los diferentes productos de la evaluación, con el objetivo de cumplir con los TDR establecidos por la SHCP.*

- d. *El proceso de evaluación coordinado por la Instancia de Coordinación (SHCP-UED) y de la metodología empleada para la evaluación a partir del modelo de Términos de Referencia (TdR) diseñado.\**

*El modelo de TdR empleado, para el logro de los objetivos de la evaluación es limitado, tiende a orientar el trabajo a aspectos meramente descriptivos, cuando lo que se requiere es contar con herramientas de evaluación cualitativa, que permita analizar los procesos sociales vinculados a la operación del programa, desde la base que “la realidad se construye socialmente”.*

*Hacer mayor énfasis en el significado de las acciones o contexto, permitiría explicar cómo funcionan los sistemas, como los perciben los operadores; comprender el contexto en el que operan los programas y porque es importante, más allá de la gestión; identificar consecuencias inesperadas, realizar comparaciones entre casos y descubrir patrones que ayuden a la mejora.*

- e. *La pertinencia y suficiencia del modelo de TdR empleado, para el logro de los objetivos de la evaluación.*

*El Modelo de Términos de Referencia (TdR) proporciona una base metodológica que maximiza la objetividad de la Evaluación. No obstante, se observa que en dichos Términos se incluyen aspectos repetitivos, que generan confusión a los evaluadores y a las áreas de evaluación por lo que se sugiere revisar aquellos temas redundantes.*

### **3. Calidad del Informe Final de evaluación**

- a. *El informe final de la evaluación es muy amplio y complejo, es en algunos casos repetitivo y redundante, lo que lo dificulta su comprensión, lo que ha facilitado su entendimiento es las constantes reuniones con el grupo consultor, la preparación de un documento ejecutivo y la presentación con los principales actores de los resultados finales.*
- b. *El grupo consultor mostro objetividad e imparcialidad durante la evaluación y en la integración del informe final; por encima de su formación profesional, la información presentada se manejó con la objetividad necesaria para reflejar sin tendencias los procesos y el contexto en donde opera el programa.*
- c. *La información presentada en el amplio informe final en lo general presenta consistencia, los argumentos presentados a veces resultaron contradictorios y, es de destacarse que en el análisis FODA se destaca de mejor manera las áreas de oportunidad del programa, que rescata mucho del contexto del programa, que en las conclusiones y recomendaciones.*
- d. *La entrega y compromiso del equipo evaluador mostró una solidez técnica adecuada para el desarrollo de la evaluación; los contenidos del informe final muestran una adecuada integración de*



*la metodología; se percibe un reflejo del acercamiento que se tuvo con los responsables de la operación que permite darle validez a su investigación.*

*¿A quién le sirven los resultados? Es una pregunta que como UR se realizó a lo largo de la evaluación; es claro que a los ejecutores les sirve porque ven reflejadas y documentadas sus experiencias y problemática operativa de lo que viven, que se espera sirva para construir argumentos para mejorar la gestión ante agentes externos del programa.*

**4. ¿Qué tanto recomendaría a la instancia evaluadora externa y al equipo evaluador para realizar otras evaluaciones similares?**

*[Indicar respuesta en una escala de 1 a 5, considerando que...*

- *1, significaría Absolutamente NO Recomendable;*
- *2, No Recomendable para la mayoría de los aspectos abordados en la evaluación y su proceso;*
- *3, Indiferente;*
- ***4, Recomendable para la mayoría de los aspectos abordados en la evaluación y su proceso;***
- *5, Absolutamente Recomendable.*

*Justificación: El grupo evaluador mostró conocimiento y experiencia en la materia de la evaluación; sus decisiones se orientaron a la aplicación de los criterios establecidos (con sus limitaciones) en los TDR, se destacó la importancia de los procesos y acciones del programa y se mantuvo el propósito para generar resultados.*

*Su participación permitió conocer los principales problemas que afectan al programa y establecer algunos mecanismos de medición y análisis; sin embargo faltó mayor análisis del contexto que rodea a la operación, que puede excluir elementos o población que es importante en la evaluación y que sus preguntas podrían estar involucradas en los procesos.*