

Comisión Nacional del Agua

Contaminación del Agua

Auditoría de Desempeño: 14-0-16B00-07-0123

DE-137

Criterios de Selección

Esta auditoría se seleccionó con base en los criterios cuantitativos y cualitativos establecidos en la normativa institucional de la Auditoría Superior de la Federación para la integración del Programa Anual de Auditorías para la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2014, considerando lo dispuesto en el Plan Estratégico de la ASF 2011-2017.

Objetivo

Fiscalizar el cumplimiento de los objetivos de prevenir y controlar la contaminación del agua, y restaurar su calidad.

Alcance

Los alcances de la auditoría fueron determinados por el contenido temático de la revisión, en los que se analizaron los hilos conductores de preservación, prevención, control, restauración y coordinación, así como los mecanismos de control.

Para la preservación se revisó la calidad del agua en cuencas y acuíferos. En cuanto a la prevención y control se analizaron las descargas de aguas residuales; el tratamiento y reúso de aguas residuales; los programas para la protección de playas turísticas y su monitoreo de calidad. Respecto de la restauración, se analizó la aplicación de los recursos en la restauración de la calidad del agua, así como su costo-beneficio en relación con el costo de la degradación del vital líquido.

En las acciones de coordinación, se analizaron los mecanismos establecidos por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en materia de inspección y vigilancia, así como con los gobiernos estatales y municipales en materia de agua potable, alcantarillado, saneamiento y monitoreo de la calidad del agua.

Para los mecanismos de control, se revisó la situación que guarda el control interno de la comisión.

La auditoría se realizó de conformidad con el Marco Rector para la Fiscalización de la Cuenta Pública; con el Macroproceso para la Revisión de la Cuenta Pública, Proceso de Planeación; con los Criterios Generales para la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública, y con los Lineamientos Técnicos que formula la Auditoría Especial de Desempeño, que son complementarios a las disposiciones establecidas en los documentos anteriores, y congruentes con los Principios Fundamentales de la Auditoría de Desempeño de las Normas Internacionales de las Entidades Fiscalizadoras Superiores.

Para el desarrollo de la auditoría, se utilizó la metodología establecida en los Lineamientos Técnicos de la Auditoría Especial de Desempeño, con la cual se aseguró el rigor metodológico y se estructuró de manera ordenada el proyecto de investigación para llevar a cabo la revisión

a fin de cumplir con los objetivos de las auditorías de desempeño: valorar la eficacia, eficiencia y economía con que actuaron los responsables de la operación de la política pública auditada.

Antecedentes

Con el propósito de estructurar y dar continuidad a la política hídrica nacional, en 1976 se creó la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos (SARH), la cual tuvo un carácter administrativo sin que impactara en una política específica para detener y prevenir la contaminación del agua.

En 1988, se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,^{1/} la cual señaló las responsabilidades del gobierno y estableció los mecanismos de participación social en materia de agua, entre otras. Esa ley definió el desarrollo sustentable como el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social, orientado a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, con base en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento y restauración de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.^{2/}

En 1989, se creó la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)^{3/} como órgano desconcentrado de la SARH^{4/} a fin de consolidar en éste la administración integral del agua y la preservación de su calidad, así como de la planeación, construcción, operación y conservación de las obras hidráulicas necesarias para el desarrollo del país.

En 1994, se instituyó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)^{5/} dependencia responsable de planear el manejo de recursos naturales (agua, aire y suelo) y políticas ambientales desde un punto de vista integral, articulando los objetivos económicos, sociales y ambientales. Desde entonces a esta secretaría quedó adscrita la CONAGUA como un órgano administrativo desconcentrado.

En 2000, la SEMARNAP se convirtió en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)^{6/} a quien correspondería conducir la política nacional en materia de recursos naturales, ecológica, saneamiento ambiental y aguas, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, entre ellas, la CONAGUA.

^{1/} **Diario Oficial**, 28 de enero de 1988.

^{2/} Tres sucesos internacionales han marcado la evolución del desarrollo sustentable durante las tres décadas recientes, a saber: la Conferencia de Estocolmo de 1972, la Conferencia de Río de 1992 y la Cumbre de Johannesburgo de 2002. Estos eventos constituyen la culminación de periodos previos de luchas ambientalistas en el entorno internacional, a la vez que marcan el inicio de nuevos periodos de la actividad en esta materia.

^{3/} **Diario Oficial**, 16 de enero de 1989.

^{4/} La Secretaría de Agricultura, Ganadería y de Recursos Hidráulicos quedó fusionada al expedirse la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal el 1 de enero de 1977, dando origen a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. En dicha fusión pasaron también las funciones de Direcciones de Aguas, de la cual dependían los distritos de riego, ingeniería sanitaria y obras hidráulicas.

^{5/} **Diario Oficial**, 28 de diciembre de 1994.

^{6/} **Diario Oficial**, 30 de noviembre de 2000.

El 21 de mayo de 2003 se reformó el artículo 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que incorporó a la SEMARNAT como la dependencia de gobierno responsable de fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, así como de los bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

En cumplimiento de estas facultades y de lo establecido en el PND 2001-2006 y el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006, a partir de 2003, la SEMARNAT implementó el Programa Estratégico para Contribuir a Detener y Revertir la Contaminación de los Sistemas que Sostienen la Vida (Aire, Agua y Suelo), cuyo objetivo consistió en contribuir a detener y revertir los procesos de contaminación de los sistemas que sostienen la vida (aire, agua y suelo) para un desarrollo sustentable, y el cual estuvo vigente a 2006.

Con el propósito de fortalecer la protección de los recursos naturales, el 8 de febrero de 2012, se modificó el artículo 4 constitucional que señala: “el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”.

En 2013 se expidió la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA), la cual tiene por objeto la protección, preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, garantizando los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de las personas, así como garantizar la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental, considerando así al medio ambiente de orden público e interés social. Con esta ley se estableció un nuevo procedimiento, el de responsabilidad ambiental, que es independiente de los procedimientos civiles, penales o administrativos.

Existe un marco normativo para la protección de los recursos naturales en materia de prevención y control de la contaminación del agua, pero las acciones son todavía limitadas. En los últimos 10 años, el aumento en el volumen de agua residual tratada es insuficiente; en 2012, en el ámbito nacional, sólo se trató el 47.5% de las aguas residuales municipales colectadas, lo que significa que 52.5% de las aguas residuales municipales recolectadas, más otro volumen de aguas no recolectadas, se vertieron en presas, ríos, lagos y mares sin tratamiento previo.

La preservación del agua está a cargo de la CONAGUA, de conformidad con la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; al ser la autoridad del agua en el ámbito nacional se le otorgaron atribuciones para prevenir, controlar y restaurar el efecto de la contaminación del líquido, como se muestra en el cuadro siguiente:

OPERACIÓN DE LA POLÍTICA DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Componente	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Ley de Aguas Nacionales	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
Preservación	El artículo 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece que sus disposiciones tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para la preservación (...) del agua (...).	En el artículo 1, se establece que la Ley es reglamentaria en materia de aguas nacionales, es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular (...) la preservación de su (...) calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	
Prevención	<p>El artículo 1o, fracción VI, establece que la ley tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para la prevención (...) de la contaminación del (...) agua (...).</p> <p>En el artículo 28 establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través [cit.] del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.</p> <p>El artículo 111 señala que para la prevención (...) de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. La prevención (...) de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;</p> <p>IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.</p>	<p>El artículo 1 establece que la Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales, y tiene por objeto regular la preservación de la calidad del agua para lograr su desarrollo integral sustentable.</p> <p>En el artículo 8, fracción V señala que es atribución de la SEMARNAT expedir las Normas Oficiales Mexicanas en materia hídrica en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a propuesta de la CONAGUA.</p> <p>El artículo 9, fracción XX, señala que corresponde a la CONAGUA expedir los permisos de descarga de aguas residuales.</p> <p>En el artículo 86, señala que la CONAGUA tendrá a su cargo lo siguiente:</p> <p>IV. Establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares de descarga que deben satisfacer las aguas residuales, de los distintos usos y usuarios, que se generen</p> <p>V. Realizar la inspección y verificación del cumplimiento de las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, para la prevención y conservación de la calidad de las aguas nacionales (...)</p> <p>"En el artículo 88 BIS, fracciones XI y XIII se establece que las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores (...), deberán:</p> <p>XI. Permitir al personal de "la Autoridad del Agua" o de "la Procuraduría", conforme a sus competencias, la realización de (...) la inspección y verificación de las obras utilizadas para las descargas de aguas residuales y su tratamiento.</p> <p>XIII. Proporcionar a "la Procuraduría", en el ámbito de sus</p>	El artículo 32 bis, fracción IV, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá "establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas (...) sobre descargas de aguas residuales".

Componente	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Ley de Aguas Nacionales	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
		<p>respectivas competencias, la documentación que le soliciten.</p> <p>El artículo 95, señala que la CONAGUA en el ámbito de la competencia federal, realizará la inspección o fiscalización de las descargas de aguas residuales con el objeto de verificar el cumplimiento de la Ley.</p>	
Control	<p>El artículo 1o, fracción VI, establece que la ley tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para (...) el control de la contaminación del (...) agua (...).</p> <p>En el artículo 117 se establece que el control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. (...) el control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;</p> <p>"En el artículo 133, se establece que la SEMARNAT, con la participación que en su caso corresponda a la Secretaría de Salud (...), realizará un sistemático y permanente monitoreo de la calidad de las aguas. En los casos de aguas de jurisdicción local se coordinará con las autoridades de los estados, el Distrito Federal y los Municipios.</p> <p>En el artículo 159 BIS se establece que la SEMARNAT desarrollará un Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental nacional, que se coordinará y complementará con el Sistema de Cuentas Nacionales a cargo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática."</p> <p>En el artículo 117 se establece que el control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;</p>	<p>El artículo 9, fracción XXXIX, señala que es atribución de la CONAGUA expedir las declaratorias de clasificación de los cuerpos de agua nacionales.</p> <p>En el artículo 30, fracción I, se señala que la CONAGUA en el ámbito nacional y los Organismos de Cuenca en el ámbito de las regiones hidrológico - administrativas, llevarán el Registro Público de Derechos de Agua en el que se inscribirán: (...) los permisos de descargas de aguas residuales (...)</p> <p>El artículo 86 señala que la CONAGUA tendrá a su cargo, en términos de Ley:</p> <p>a. El monitoreo sistemático y permanente de la calidad del agua, y mantener actualizado el Sistema de Información de la Calidad del Agua a nivel nacional, coordinado con el Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del Agua en términos de esta Ley;</p> <p>b. El inventario nacional de plantas de tratamiento de aguas residuales, y</p> <p>c. El inventario nacional de descargas de aguas residuales.</p> <p>En el artículo 88, párrafo segundo se señala que el control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado de los centros de población, corresponde a los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes.</p>	<p>En el artículo 32 bis, fracción XIV, se señala que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene la atribución de "evaluar la calidad del ambiente y establecer y promover el sistema de información ambiental, que incluirá los sistemas de monitoreo (...) de cuerpos de agua de jurisdicción federal (...)".</p>

Componente	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Ley de Aguas Nacionales	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
	<p>IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;</p> <p>En el artículo 169, fracción II, señala que la resolución del procedimiento administrativo de inspección contendrá las medidas que el responsable debe llevar a cabo para su cumplimiento (...) En los casos en los que proceda, la PROFEPA hará del conocimiento del ministerio público la realización de actos u omisiones constatadas en el ejercicio de sus facultades, que pudieran configurar uno o más delitos.</p>		
Restauración	<p>El artículo 203, señala que (...) que toda persona que contamine (...) el ambiente o afecte recursos naturales (...), será responsable y estará obligada a reparar los daños causados.</p>	<p>En el artículo 14 BIS 4 se señala que en términos de la ley de Aguas Nacionales son atribuciones de la PROFEPA:</p> <p>III. Imponer las medidas técnicas correctivas y de seguridad que sean de su competencia en los términos de esta Ley y de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;</p> <p>IV. Promover las acciones para la reparación o compensación del daño ambiental a los ecosistemas asociados con el agua en los términos de esta Ley y de las demás disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p>El artículo 86, fracción XIV, establece que la CONAGUA tendrá a su cargo otorgar apoyo a la PROFEPA cuando así lo solicite, conforme a sus competencias de Ley, sujeto a la disponibilidad de recursos.</p> <p>En el artículo 96 Bis 1, se señala que las personas físicas o morales que descarguen aguas residuales en violación a las disposiciones legales aplicables, y que causen contaminación en un cuerpo receptor, asumirán la responsabilidad de reparar o compensar el daño ambiental causado (...) mediante la remoción de los contaminantes del cuerpo receptor afectado y restituirlo al estado que guardaba antes de producirse el daño.</p> <p>La Comisión, con apoyo del Organismo de Cuenca competente intervendrá para que se instrumente la reparación del daño ambiental a cuerpos de agua de</p>	

Componente	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Ley de Aguas Nacionales	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
		propiedad nacional causado por (...) descargas de aguas.	
Coordinación	En el artículo 133 se establece que la SEMARNAT, con la participación que en su caso corresponda a la Secretaría de Salud (...), realizará un sistemático y permanente monitoreo de la calidad de las aguas. En los casos de aguas de jurisdicción local se coordinará con las autoridades de los estados, el Distrito Federal y los Municipios.	El artículo 12 BIS 6, fracción VIII, señala que los Organismos de Cuenca tienen la atribución de “fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado; los de saneamiento, tratamiento (...) de aguas (...) con los gobiernos de los estados”. En el artículo 85, segundo párrafo, se establece que “El Gobierno Federal podrá coordinarse con los gobiernos de los estados y del Distrito Federal, para que estos últimos ejecuten determinados actos administrativos relacionados con la prevención y control de la contaminación de las aguas (...)”. En el artículo 14 BIS 4, fracciones III y IV, se señala que son atribuciones de la PROFEPA: “Imponer las medidas técnicas correctivas y de seguridad que sean de su competencia en los términos de esta Ley y de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente” y “Promover las acciones para la reparación o compensación del daño ambiental a los ecosistemas asociados con el agua en los términos de esta Ley y de las demás disposiciones jurídicas aplicables”. El artículo 86, fracciones V y XIV, establece que la CONAGUA tendrá a su cargo “Realizar la inspección y verificación del cumplimiento de las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, para la prevención y conservación de la calidad de las aguas nacionales y bienes señalados en la presente Ley” y “otorgar apoyo a la PROFEPA cuando así lo solicite, conforme a sus competencias de ley (...)”.	

FUENTE: Elaborado por la Auditoría Superior de la Federación, con base en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Resultados**1. Preservación***Calidad del agua*

La ASF verificó que, a 2014, el Índice Global de Sustentabilidad Hídrica (IGSH) reportó un resultado de 0.494, equivalente a una sustentabilidad hídrica media, así como un cumplimiento de 82.9% respecto de la meta programada de alcanzar un IGSH de 0.596.

A fin de evaluar si las acciones realizadas por la CONAGUA han contribuido a preservar la calidad del agua y a la sustentabilidad hídrica, la ASF calculó el IGSH, en su componente de calidad del agua, con lo que se estimó que, durante el periodo 2003-2014, disminuyó 0.05% en promedio cada año, lo que implica que las acciones de la CONAGUA no lograron avanzar en la preservación de la calidad del agua, como se muestra en el cuadro siguiente:

TENDENCIA DEL COMPONENTE DE CALIDAD DEL AGUA DEL IGSH, 2003-2018
(Índice)

	Periodo 2003-2014												Valores estimados 1/				Variación
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2014/ 2018
IGSH CALIDAD DEL AGUA	0.085	0.086	0.084	0.085	0.086	0.085	0.084	0.089	0.138	0.083	0.085	0.084	0.0840	0.0839	0.0839	0.0838	(0.19)

FUENTE: Elaborado por la ASF con la información proporcionada por la CONAGUA mediante oficio núm. B00.1.00.01.-0335 de fecha 12 de agosto de 2015.

1/ Valores estimados mediante la tasa media de crecimiento anual.

Con base en los resultados del IGSH, en su componente de calidad del agua, la ASF realizó un análisis de tendencia para estimar la calidad del agua a 2018, de lo que se obtuvo que a ese año el IGSH de la calidad del agua sería de 0.0838, 0.19% menor que en 2014. De acuerdo con el análisis realizado a 2018, las acciones de la CONAGUA en materia de prevención y control de la contaminación y restauración no lograrán contribuir a alcanzar la meta del IGSH de 0.684 determinada a ese año en el Programa Nacional Hídrico 2014-2018, lo que limita el logro de su sustentabilidad debido a la degradación de su calidad, ocasionada por el incremento en la cantidad de materia orgánica biodegradable (DBO₅) y la materia orgánica (DQO) que contiene.

14-0-16B00-07-0123-07-001 Recomendación al Desempeño

Para que la Comisión Nacional del Agua analice las causas por las cuales el Índice Global de Sustentabilidad Hídrica, en su componente de calidad del agua, muestra una tendencia decreciente y, con base en los resultados, implemente acciones orientadas a reducir la contaminación del agua, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 1 de la Ley de Aguas Nacionales, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones emprendidas para corregir la deficiencia determinada.

2. *Prevención y control*

Descargas de aguas residuales

La ASF determinó que de las 13 Regiones Hidrológico-Administrativas, las que registraron promedios más altos de sitios monitoreados que presentaron excelente y buena calidad del agua en los tres indicadores: Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST), son Golfo Norte (73.3%), Frontera Sur (76.2%) y Península de Yucatán (76.9%). En estas dos últimas se otorgó el mayor número de permisos de descargas de aguas residuales, 68 y 43 permisos, respectivamente; el volumen de descargas por permiso fue menor respecto del promedio nacional (161,429.5 m³/año), ya que en la Frontera Sur fue de 79,767.6 m³/año y en la Península de Yucatán de 22,741.8 m³/año.

Las Regiones Hidrológico Administrativas con los promedios más altos de los sitios monitoreados contaminados y fuertemente contaminados son Aguas del Valle de México (29.3%) y la Península de Baja California (31.5%), en las cuales se otorgó el menor número de permisos de descargas de aguas residuales, 9 y 8 respectivamente; el promedio de descarga por permiso para la Región Aguas del Valle de México fue de 245,850.9 m³/año, mayor que el promedio nacional, como se muestra en el cuadro siguiente:

ÍNDICES DE LA CALIDAD DEL AGUA EN MÉXICO, 2014




Región Hidrológico-Administrativa	Descargas de aguas residuales				Indicadores de la calidad del agua										
	Permisos de descargas de aguas residuales	Volumen de descargas (m3/año)	Volumen de descargas de aguas residuales/permiso	Promedio de la calidad del agua en los tres indicadores			DBO			DQO			SST		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III			
Total nacional	279	45,038,842.0	161,429.5	54.1	26.0	20.0	58.5	33.6	7.9	19.2	35.6	45.2	84.5	8.7	6.8
Pacífico Norte	3	2,554,416.0	851,472.0	49.4	37.6	12.9	50.9	48.1	1.0	7.2	61.2	31.6	90.2	3.6	6.2
Noroeste	3	2,161,020.0	720,340.0	53.7	27.8	18.5	63.0	34.2	2.8	10.9	45.2	43.9	87.2	4.0	8.8
Lerma Santiago Pacífico	57	20,683,301.0	362,864.9	38.2	31.4	30.5	32.6	57.5	9.9	6.3	21.0	72.7	75.6	15.6	8.8
Golfo Centro	11	3,915,195.0	355,926.8	52.5	28.0	19.4	56.3	36.4	7.3	11.7	40.9	47.4	89.6	6.8	3.6
Aguas del Valle de México	9	2,212,658.0	245,850.9	42.8	27.9	29.3	44.9	35.7	19.4	1.0	33.7	65.3	82.6	14.3	3.1
Balsas	11	2,074,914.0	188,628.5	46.5	25.7	27.8	53.2	28.4	18.4	14.2	35.8	50.0	72.1	12.9	15.0
Golfo Norte	8	1,330,466.0	166,308.3	73.3	17.1	9.7	86.8	10.7	2.5	46.9	30.3	22.8	86.1	10.2	3.7
Cuencas Centrales del Norte	3	464,432.0	154,810.7	53.6	31.2	15.2	63.0	37.0	0.0	0.0	56.5	43.5	97.8	0.0	2.2
Frontera Sur	68	5,424,196.0	79,767.6	76.2	18.4	5.4	88.1	10.3	1.6	48.4	38.5	13.1	92.2	6.3	1.5
Península de Baja California	8	493,292.0	61,661.5	39.4	29.1	31.5	14.4	51.3	34.3	11.8	32.9	55.3	92.0	3.0	5.0
Pacífico Sur	52	2,678,675.0	51,513.0	56.5	22.3	21.2	78.3	19.6	2.1	10.4	41.3	48.3	80.8	6.1	13.1
Río Bravo	3	68,382.0	22,794.0	67.7	22.1	10.2	80.7	16.8	2.5	37.2	39.3	23.5	85.1	10.2	4.7
Península de Yucatán	43	977,897.0	22,741.8	76.9	14.6	8.5	98.1	1.9	0.0	34.0	41.5	24.5	98.5	0.5	1.0

FUENTE: Elaborado por la ASF con la información proporcionada por la CONAGUA mediante oficio núm. B00.1.00.01.-0335 de fecha 12 de agosto de 2015 y la información reportada en el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).

I Porcentaje de los sitios monitoreados que presentaron excelente y buena calidad del agua.

II Porcentaje de los sitios monitoreados que presentaron calidad aceptable del agua.

III Porcentaje de los sitios monitoreados que se encuentran contaminados y fuertemente contaminados.

	Regiones Hidrológico-Administrativas con los promedios más altos de sitios monitoreados que presentaron excelente y buena calidad del agua en los tres parámetros DBO5, DQO y SST.
	Regiones Hidrológico-Administrativas con los promedios más altos de sitios monitoreados que presentaron calidad aceptable del agua en los tres parámetros DBO5, DQO y SST.
	Regiones Hidrológico-Administrativas con los promedios más altos de sitios monitoreados que se presentaron contaminados y fuertemente contaminados en los tres parámetros DBO5, DQO y SST.

Con base en el análisis anterior, la ASF determinó que en las Regiones Hidrológico-Administrativas donde se otorgó el mayor número de permisos de descargas de aguas residuales, se presentó excelente y buena calidad del agua; asimismo, se identificó que dichos permisos autorizaron los menores volúmenes de descargas de agua residual, lo que implica que los permisos de descargas de aguas residuales contribuyeron a prevenir la contaminación del agua en esas regiones. Sin embargo, se registraron Regiones Hidrológico-Administrativas que otorgaron pocos permisos de descargas de aguas residuales pero que representaron un mayor volumen autorizado, por lo que se registraron los mayores promedios de sitios contaminados y fuertemente contaminados, lo que significó que en dichas regiones los

permisos de descargas de aguas residuales no cumplen con su fin de contribuir a prevenir la contaminación del agua.

Como resultado de la Reunión de Presentación de Resultados y Observaciones Preliminares realizada el 4 de septiembre de 2015, mediante oficio núm. B00.1.00.01.-0382 del 15 de septiembre de 2015, la Coordinación General de Atención a Organismos Fiscalizadores remitió copia del memorando núm. B00.02.01.-746 del 11 de septiembre de 2015, con el que la Gerencia de Servicios a Usuarios informó que “no es posible aseverar que los permisos otorgados en zonas fuertemente contaminadas no cumplen con su fin de contribuir a prevenir la contaminación del agua, en virtud de que se otorgaron conforme a la Ley de Aguas Nacionales su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes y las condiciones particulares que requiera cumplir la descarga en los cuerpos de agua donde exista declaratorias de clasificación de cuerpos de agua nacionales.

”(…)

”La Subdirección General de Administración del Agua coadyuva mediante el procedimiento de atención del trámite de permiso de descarga hasta su inscripción y sus modificaciones al cumplimiento del objetivo de preservar el agua con calidad, no obstante conforme al Artículo 52, fracción IV, inciso o), del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, la clasificación de los cuerpos de agua es una atribución que le corresponde a la Subdirección General Técnica, quien realiza los proyectos de clasificación y cuantificación de los cuerpos de agua, así como el monitoreo sistemático y permanente de la calidad de las aguas nacionales, con base a los estudios técnicos correspondientes, y para efectos de contribuir y retroalimentar a la Subdirección General Técnica y a su vez contribuir al otorgamiento de los permisos de descarga, se implementó en el sistema SIAA, un reporte que constituye una herramienta para filtrar y conocer los permisos de descarga otorgados por cuerpo receptor, herramienta que permite, además, dar seguimiento a los permisos de descarga otorgados por cuerpo receptor y, en su caso, para los cuerpos receptores de propiedad que tienen publicación de declaratoria en el Diario Oficial de la Federación”.

Con base en lo anterior, la ASF identificó que los permisos de descarga de aguas residuales se otorgaron considerando lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, su reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y en su caso con las declaratoria de clasificación de cuerpos de agua nacionales, de aquellos cuerpos que contaron con éstas; sin embargo, en los casos en los que no se dispuso de las declaratorias, se emitieron con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, cuyos parámetros son flexibles debido a que permite al responsable de la descarga de aguas residuales optar por cumplir los límites máximos permisibles en esta norma, por lo que es necesario realizar las declaratorias de clasificación de los cuerpos de agua nacionales para determinar los volúmenes de descarga a otorgar a fin de que éstos contribuyan a prevenir la contaminación del agua.

En el periodo 2007-2014, los permisos de descargas de aguas residuales contribuyeron a prevenir la contaminación del agua; al respecto, la ASF analizó la tendencia del volumen de las descargas de aguas residuales por permiso, así como los resultados de los indicadores de la calidad del agua.

De acuerdo con los datos, se verificó que los permisos de descargas de aguas residuales aumentaron en 6.8% en promedio anual, al pasar de 176 permisos a 279 permisos, mientras que el promedio de las descargas de aguas residuales por permiso decreció en 33.9%, al pasar de 2,940,785.6 m³/año por permiso a 161,429.5 m³/año por permiso, en tanto, el porcentaje de sitios con excelente y buena calidad disminuyó en 1.8% en promedio anual, de 65.0% a 57.4%; a diferencia del porcentaje de sitios contaminados y fuertemente contaminados que aumentó en 1.0% en promedio anual, de 17.2% a 18.5%; al igual que el de sitios con calidad aceptable que se incrementó en 4.4% en promedio anual, de 17.8% en 2007 a 24.1% en 2014; lo que significó que los permisos de descargas residuales contribuyeran a disminuir los volúmenes de descargas de aguas residuales que se vierten a los cuerpos de agua, pero no han sido suficientes para prevenir la contaminación del agua, por lo que persiste una tendencia al deterioro de la calidad del agua, lo que limita su preservación.

La ASF determinó que, en 2014, el número de descargas de aguas residuales (377) fue mayor que los permisos emitidos por la comisión (279), lo cual denota que las 98 descargas de aguas residuales se realizaron sin disponer de un permiso, lo que refleja la insuficiencia de la acción preventiva de la CONAGUA para preservar la calidad de los recursos hídricos.

Como resultado de la Reunión de Presentación de Resultados y Observaciones Preliminares realizada el 4 de septiembre de 2015, mediante oficio núm. B00.1.00.01.-0382 del 15 de septiembre de 2015, la Coordinación General de Atención a Organismos Fiscalizadores remitió copia del memorando núm. BOO.02.2045 del 15 de septiembre de 2015, con el que la Subdirección General de Administración del Agua informó que “otorgó 377 permisos de descarga, mediante la emisión de 279 títulos, mismos que se encuentran inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (...) [ya que] existen diversos permisos que amparan dos o más descargas de agua residuales a cuerpos receptores de propiedad nacional, por lo que los 98 sitios de descarga que se presentan como diferencia cuentan con un permiso otorgado legalmente”.

14-0-16B00-07-0123-07-002 **Recomendación al Desempeño**

Para que la Comisión Nacional del Agua analice las causas por las cuales los permisos de descargas de aguas residuales se emiten sin considerar la calidad de los cuerpos de agua, y, con base en los resultados, establezca las medidas necesarias para garantizar que se elaboren los estudios de calidad del agua a fin de que los permisos de descargas que se otorguen consideren los resultados de dichos estudios, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 1 y 90 de la Ley de Aguas Nacionales y 52, fracción V, inciso c, del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones emprendidas para corregir la deficiencia determinada.

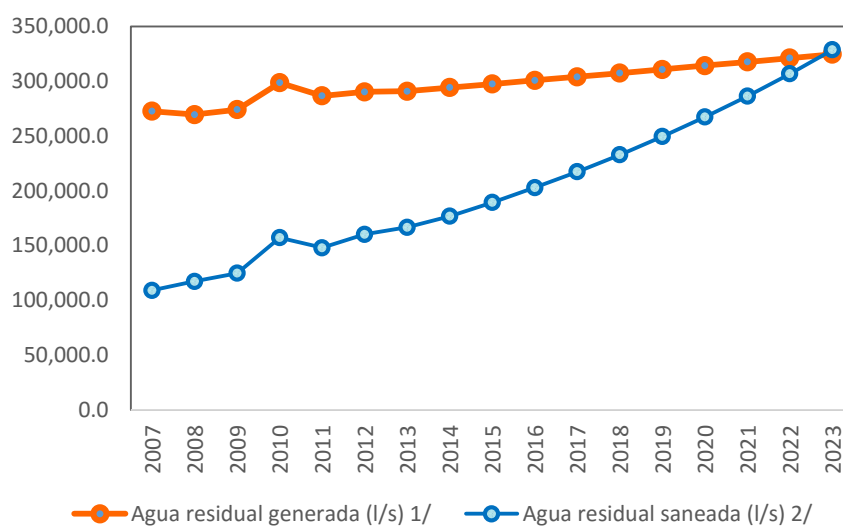
3. Tratamiento de aguas residuales

La CONAGUA estableció acuerdos de coordinación con los gobiernos de los estados para formalizar acciones en materia de infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

A 2014, se tenían en operación 4,976 plantas de tratamiento equivalentes a sanear 176,816.1 l/s (litros por segundo) de aguas residuales generada por los municipios y la industria; con base en los datos anteriores, la ASF realizó un análisis prospectivo para estimar los volúmenes de agua residual generada y tratada para saber en qué momento se podrá sanear el 100.0%

del total del agua generada por año, de lo que obtuvo que a 2023 probablemente se generarán 324,655.6 (l/s), de los cuales se sanearán 328,717.9 (l/s), que representan una cobertura del 101.3%, siempre y cuando el volumen de agua residual generada y tratada permaneciera constante, como se observa en la gráfica siguiente:

ESTIMACIÓN DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, 2007-2023



FUENTE: Elaborado por la ASF con la información proporcionada por la CONAGUA mediante oficio núm. B00.1.00.01.-0335 de fecha 12 de agosto de 2015.

1/ Valores estimados mediante la tasa media de crecimiento anual = 0.01.

2/ Valores estimados mediante la tasa media de crecimiento anual = 0.07.

A fin de lograr dicha estimación es necesaria la construcción y operación de un mayor número de plantas de tratamiento para generar un mayor volumen de agua tratada; por lo que al considerar como hipótesis constante la cantidad de plantas de tratamiento de agua residual operando a 2014 (4,976), sería hasta el año 2023 cuando se podría contar con 7,206 plantas de tratamiento, capaces de sanear los volúmenes de aguas residuales generadas municipales e industriales.

4. Reúso de aguas residuales

A fin de verificar las acciones realizadas para el desarrollo de sistemas de reúso de aguas, la ASF revisó 32 convenios de coordinación con los gobiernos de los estados, formalizados en diciembre de 2013 y enero de 2014, proporcionados por la comisión, mediante el oficio núm. B00.1.00.01.-0181 del 28 de abril de 2015 y ratificada con el oficio núm. B00.1.00.01.-0335 de fecha 12 de agosto de 2015, de lo que se obtuvo que si bien, los convenios no incorporaron a los Organismos de Cuenca dentro de las acciones por realizar en esta materia ni definen las acciones para fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de reúso de aguas, dichos convenios establecen que las acciones se realizaran de acuerdo con los programas definidos

por la CONAGUA; asimismo, en las reglas de operación de los programas se incluyen las acciones de reúso como parte del saneamiento, y en los manuales de operación de los programas se definen las funciones que realizan los Consejos de Cuenca.

Con el análisis de los registros de los Inventarios Nacionales de Plantas de Tratamiento de Aguas Municipales e Industriales, se identificó que, en 2014, se generó un caudal de aguas residuales de 298,403.5 l/s, del cual el 76.7% (228,740.8 l/s) fue de origen municipal y el 23.3% (69,662.7 l/s) perteneció a la industria. En año, se reportó que se trató el 60.6% (180,916.2 l/s) de este caudal, del cual el 61.5% (111,253.5 l/s) fue municipal y el 38.5% (69,662.7 l/s) industrial.

La ASF identificó que sólo se reusaron e intercambiaron 114,185.6 l/s, lo que representa el 60.6% respecto del caudal generado y el 38.3% en cuanto al caudal tratado; asimismo, se determinó que por cada 1,000 l/s de aguas residuales se tratan 601 l/s, y de éstos sólo se reúsan e intercambian 168.3 l/s, como resultado del fomento y apoyo de los servicios públicos de reúso, como se muestra en el cuadro siguiente:

REÚSO E INTERCAMBIO DE AGUAS TRATADAS GENERADAS EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES E INDUSTRIALES, 2014
(litros por segundo)

Concepto	Municipal			Industrial			Total nacional	
	Caudal	Part. (%)	Part. (%)	Caudal	Part. (%)	Part. (%)	Caudal	Part. (%)
Caudal Generado	228,740.8	100.0	76.7	69,662.7	100.0	23.3	298,403.5	100.0
Caudal tratado	111,253.5	48.6	61.5	69,662.7	100.0	38.5	180,916.2	60.6
Reúso e intercambio	100,085.9	43.8	87.7	14,099.7	20.2	12.3	114,185.6	38.3
Directo agrícola	18,990.0	8.3	100.0	n.a.	n.a.	n.a.	18,990.0	6.4
Directo urbano	2,761.7	1.2	100.0	n.a.	n.a.	n.a.	2,761.7	0.9
Indirecto	69,449.6	30.4	100.0	n.a.	n.a.	n.a.	69,449.6	23.3
Intercambio	8,884.6	3.9	100.0	n.a.	n.a.	n.a.	8,884.6	3.0
Riego agrícola	n.a.	n.a.	n.a.	6,014.2	8.6	100.0	6,014.2	2.0
Uso industrial	n.a.	n.a.	n.a.	4,539.4	6.5	100.0	4,539.4	1.5
Riego de áreas verdes y servicios urbanos	n.a.	n.a.	n.a.	3,546.1	5.1	100.0	3,546.1	1.2
No reusado	128,654.9	56.2	69.8	55,563.0	79.8	30.2	184,217.9	61.7
Vertimiento al mar	n.a.	n.a.	n.a.	22,061.9	31.7	100.0	22,061.9	7.4
Acuífero o ríos	n.a.	n.a.	n.a.	10,434.9	15.0	100.0	10,434.9	3.5
Arroyos, canales, bor-des, barrancas y caña-das	n.a.	n.a.	n.a.	6,343.3	9.1	100.0	6,343.3	2.1
Presa, Pantano, hume-dal o laguna	n.a.	n.a.	n.a.	5,187.2	7.4	100.0	5,187.2	1.7
No especificado	n.a.	n.a.	n.a.	4,604.2	6.6	100.0	4,604.2	1.5
Colector de aguas resi-duales o drenaje muni-cipal	n.a.	n.a.	n.a.	3,457.6	5.0	100.0	3,457.6	1.2
Suelo o subsuelo	n.a.	n.a.	n.a.	2,239.0	3.2	100.0	2,239.0	0.8
Laguna artificial o en proceso de saneamien-to	n.a.	n.a.	n.a.	1,234.9	1.8	100.0	1,234.9	0.4
Otro no especificado	128,654.9	56.2	69.8	n.a.	n.a.	n.a.	128,654.9	43.1

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en la información proporcionada por la CONAGUA mediante el oficio núm. B.000B.1.00.01.-0181 del 28 de abril de 2015 y ratificada con el oficio núm. B00.1.00.01.-0335 de fecha 12 de agosto de 2015.

n.a. No aplica.

En cuanto a las aguas residuales de origen municipal, se determinó que, en 2014, se generó un caudal de 228,740.8 l/s, del que sólo se trató el 48.6% (111,253.5) y de éstos se reusó e intercambió el 90.0% (100,085.9 l/s), lo que representa el 48.6% respecto del caudal generado. De los 100,085.9 l/s reusados, el 19.0% (18,990.0 l/s) se destinó a actividades agrícolas; el 2.8% (2,761.7 l/s), a servicios urbanos; el 69.4% (69,449.6 l/s), para uso indirecto y el 8.9% (8,884.6 l/s), para intercambio. Respecto de los 128,654.9 l/s no reusados, no se especificó el destino de éstos.

En relación con las aguas residuales de origen industrial, en ese año, se generó y trató un caudal de 69,662.7 l/s, de los cuales sólo se reusó e intercambio el 20.2% (14,099.7 l/s), por lo que la CONAGUA debió fortalecer las acciones para promover el reúso de las aguas residuales generadas en las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en una tercera parte del país.

De los 14,099.7 l/s reusados, el 42.7% (6,014.2 l/s) se destinó a riego agrícola; 32.2% (4,539.4 l/s), a uso industrial, y 25.2% (3,546.1 l/s), a riego de áreas verdes y servicios urbanos. En cuanto a los 55,563.0 l/s no reusados, el 39.8% (22,061.9 l/s) fue vertido al mar; 18.8% (10,434.9 l/s), a acuífero o ríos; 11.4% (6,343.3), a arroyos, canales, bordes, barrancas y cañadas; 9.3% (5,187.2 l/s), a presa, pantano, humedal o laguna; 8.3% (4,604.2 l/s), no especificó el destino; 6.2% (3,457.6 l/s), a colector de aguas residuales o drenaje municipal; 4.0% (2,239.0), a suelo o subsuelo, y 2.2% (1,234.9), a laguna artificial o en proceso de saneamiento.

Por lo que se refiere al reúso de las aguas residuales municipales por entidad federativa, se determinó que, en 2014, cinco estados concentraron el 42.5% (42,541.7 l/s) del total de las aguas de reúso e intercambio que fueron generadas en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales: en Nuevo León se reusó el 12.5% (12,475.9 l/s); Jalisco, 11.0% (10,994.8 l/s); Chihuahua, 7.0% (6,966.3 l/s); Estado de México, 6.9% (6,865.9 l/s), y Guanajuato, 5.2% (5,238.8 l/s).

Respecto del reúso de las aguas residuales industriales por entidad federativa, de los 69,662.7 l/s de aguas residuales generadas, en 2014, el 80.8% se generó en los estados de Veracruz (13.3%), Tamaulipas (11.3%), Michoacán (10.3%), Sonora (9.6%), Chiapas (9.5%), Baja California Sur (7.2%), Sinaloa (5.0%), Nuevo León (4.6%), Oaxaca (3.6%), Estado de México (3.3%) y Morelos (3.1%), mientras que los estados que tuvieron la menor descarga de aguas residuales industriales fueron Nayarit (0.2%), Zacatecas (0.1%), Quintana Roo (0.1%) y Guerrero (0.1%).

En el periodo 2007-2014, el caudal generado de aguas residuales municipales e industriales se incrementó en 1.3% en promedio anual, al pasar de 272,621.1 l/s en 2007 a 298,403.5 l/s en 2014; el caudal tratado se incrementó en 7.5% en promedio anual, de 109,109.4 l/s en 2007 a 180,916.2 en 2014; asimismo, el caudal reusado se incrementó en 3.9%, al pasar de 87,579.7 l/s en 2007 a 114,185.6 l/s en 2014, mientras que el caudal no tratado tuvo un decremento del 4.6%, al pasar de 163,511.7 l/s en 2007 a 117,487.3 l/s en 2014.

En ese periodo, el caudal reusado en municipios se incrementó en 3.4% en promedio anual, de 79,294.3 l/s en 2007 a 100,085.9 l/s en 2014, del caudal reusado en municipios, el directo agrícola aumentó en 3.4% en promedio anual, al pasar de 15,063.0 l/s a 18,990.0 l/s en esos años; el caudal reusado directo urbano creció en 3.7% en promedio anual, al pasar de 2,148.0 l/s a 2,761.7 l/s ese lapso; el caudal reusado indirecto se incrementó en 3.7%, al pasar de

54,013.6 l/s a 69,449.6 l/s en dicho periodo, y el caudal reusado de intercambio aumentó en 1.4% en promedio anual, al pasar de 8,069.7 l/s en 2007 a 8,884.6 l/s en 2014.

Respecto del caudal reusado de la industria, se incrementó en 7.9%, al pasar de 8,285.4 l/s en 2007 a 14,099.7 l/s en 2014; del caudal reusado de la industria, el de riego agrícola aumentó en 12.3%, al pasar de 2,666.4 l/s en 2007 a 6,014.2 l/s en 2014, el de reúso industrial aumentó en 0.7%, al pasar de 4,322.5 l/s en 2007 a 4,539.4 l/s en 2014, y el de riego de áreas verdes y servicios urbanos tuvo un crecimiento de 15.5%, al pasar de 1,296.5 l/s en 2007 a 3,546.1 l/s en 2014.

14-0-16B00-07-0123-07-003 **Recomendación al Desempeño**

Para que la Comisión Nacional del Agua analice las causas por las cuales persisten bajos caudales de reúso de las aguas residuales saneadas y, con base en los resultados, defina e implemente una estrategia de fomento y apoyo que fortalezca los servicios públicos urbanos y rurales de reúso de las aguas saneadas, conforme a lo establecido en el artículo 9, fracción XIII, de la Ley de Aguas Nacionales, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones emprendidas para corregir la deficiencia determinada.

5. *Programas para controlar la contaminación de las playas*

A fin de evaluar las acciones realizadas por la CONAGUA, sus organismos de cuenca y los Consejos de Cuenca para prevenir y controlar la contaminación de aguas en playas, se requirió a la comisión los programas instrumentados para controlar la calidad de las aguas costeras; al respecto, la CONAGUA no dispuso de un programa orientado a dichas acciones, e informó, mediante el memorándum núm. B00.07.05/2015-466 del 3 de agosto de 2015, que “en respuesta a las necesidades de un manejo integral que contribuyera a resolver la problemática de contaminación de las playas, en 2003 comenzó la implementación a nivel nacional del Programa Playas Limpias (PROPLAYAS) como una herramienta de trabajo interinstitucional en el que participan la SEMARNAT, la Secretaría de Salud (SS), la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la Secretaría de Marina (SEMAR), la Secretaría de Turismo (SECTUR), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la CONAGUA, los gobiernos estatales y municipales; así como diversas organizaciones de la sociedad civil”.

Asimismo, indicó que “el objetivo principal del PROPLAYAS es promover el saneamiento de las playas y de las cuencas, subcuencas, barrancas, acuíferos y cuerpos receptores de agua asociados a las mismas; así como prevenir y corregir la contaminación para proteger y preservar estos sitios, respetando los recursos naturales, elevando la calidad y el nivel de vida tanto de la población local como las condiciones del turismo, situaciones que contribuyen a incrementar la competitividad costera nacional”.

Además, como resultado de la auditoría de desempeño núm. 117 “Programa Estratégico para Contribuir a Detener y Revertir la Contaminación de los Sistemas que Sostienen la Vida (Aire, Agua y Suelos)”, de la revisión de la Cuenta Pública 2005, se recomendó a la CONAGUA realizar las gestiones, ante las instancias competentes, para que los programas que determinara ejecutar en materia de aguas costeras fueran presentados a la Secretaría Hacienda y Crédito Público para someterlos a aprobación de la Presidencia de la República. Esta recomendación fue solventada debido a que la CONAGUA instruyó a la Subdirección General Técnica para que realizara las gestiones, a efecto de que los programas que se determinara ejecutar, en materia de aguas costeras, fueran presentados a la Secretaría de

Hacienda y Crédito Público para su aprobación, pero al cierre del presente informe de auditoría, la CONAGUA no presentó evidencia documental de la presentación del PROPLAYAS a la Secretaría Hacienda y Crédito Público para su aprobación, lo que no contribuyó a cumplir con lo señalado en los artículos 26 y 29, párrafo primero, de la Ley de Planeación, y 9, fracción IV, de la Ley de Aguas Nacionales, que además evidencia que los programas siguen sin presentarse a la SHCP, lo que implica una reincidencia en este hallazgo, por lo que se comunicó a la Instancia Competente.

En la auditoría, la comisión no acreditó la elaboración e implementación de un programa para proteger y preservar las playas, con lo que se evidenció la falta de formalidad en el PROPLAYAS, y que a 2014 se instauraron 39 Comités de Playas Limpias, como órganos auxiliares colegiados de los Consejos de Cuenca, encargados de promover y realizar los trabajos en materia de organización, normativa, monitoreo, saneamiento, investigación y concurrencia de recursos, lo que refleja el interés de la ciudadanía y de los gobiernos estatales y municipales por la preservación de la calidad del agua de las playas.

Como resultado de la Reunión de Presentación de Resultados y Observaciones Preliminares, realizada el 4 de septiembre de 2015, mediante oficio núm. B00.1.00.01.-0382 del 15 de septiembre de 2015, la Coordinación General de Atención a Organismos Fiscalizadores remitió copia del memorando núm. B00.7.05.-568 del 14 de septiembre de 2015, con el que la Gerencia de Calidad del Agua informó que “el Programa se formalizó el 7 de junio de 2007, con la firma de los titulares de las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Salud, Marina y Turismo, así como por los titulares de la Comisión Nacional del Agua, la Comisión Federal para la Protección Contra riesgos Sanitarios y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, del CONVENIO DE COORDINACIÓN QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL EN EL MARCO DE LA ALIANZA POR UN MÉXICO SANO, A TRAVÉS DE LAS SECRETARÍAS DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES; DE SALUD ASISTIDA POR LA COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS; DE MARINA; Y DE TURISMO; LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA Y LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE, PARA ESTABLECER LA COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL EN MATERIA DE PROTECCIÓN, PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN, SANEAMIENTO INTEGRAL Y APROVECHAMIENTO Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LAS PLAYAS EN LOS DESTINOS TURÍSTICOS DE MÉXICO, CON EL OBJETO DE MEJORAR EL NIVEL DE VIDA DE LA POBLACIÓN LOCAL Y DEL TURISMO PARA PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE”.

Con base en lo anterior, la ASF constató que la CONAGUA firmó el convenio de coordinación para establecer la coordinación y colaboración interinstitucional, entre las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Salud y de Turismo, en materia de protección, prevención de la contaminación, saneamiento integral y aprovechamiento y desarrollo sustentable de las playas en los destinos turísticos de México.

De los 21 Consejos de Cuenca cuya área de influencia abarca zonas costeras, el 90.5% (19) dispusieron de, al menos, un Comité de Playas Limpias. Como resultado de la Reunión de Presentación de Resultados y Observaciones Preliminares (Preconfronta) realizada el 4 de septiembre de 2015, mediante oficio núm. B00.1.00.01.-0382 del 15 de septiembre de 2015, la Coordinación General de Atención a Organismos Fiscalizadores remitió copia del memorando núm. B00.7.05.-568 del 14 de septiembre de 2015, con el que la Gerencia de Calidad del Agua remitió copia de los memorándums núms. 562 y 563 del 10 de septiembre de 2015, dirigidos a los Directores General de Consejos de Cuenca Noroeste y Golfo Centro,

respectivamente, donde se les solicitó se realicen los trabajos necesarios para la instalación de los Comités Playas Limpias de los Consejos de Cuenca Río Yaqui Matapé y Río Papaloapan, para auxiliar en la promoción de acciones orientadas a la preservación de las playas. Al respecto, mediante oficio núm. B00.7.05.618 del 30 de septiembre de 2015, la Gerencia de Calidad del Agua proporcionó copia del acta de instalación del Comité de Playas Limpias del Municipio de Guaymas, Sonora, de fecha 8 de mayo de 2015, el cual corresponde al Consejo de Cuenca de los Ríos Yaqui-Mátape, en cumplimiento a lo que se establece en el artículo 13 BIS 1 de la Ley de Aguas Nacionales.

Con base en lo anterior, la ASF constató que la CONAGUA instaló el Comité de Playas Limpias del Municipio de Guaymas, Sonora, el 8 de mayo de 2015, el cual corresponde al Consejo de Cuenca de los Ríos Yaqui-Mátape y que inició las gestiones para que el Consejo de Golfo Centro realice los trabajos necesarios para la instalación del Comité Playas Limpias del Consejo de Cuenca Río Papaloapan.

14-0-16B00-07-0123-07-004 **Recomendación al Desempeño**

Para que la Comisión Nacional del Agua analice las causas por las cuales no se ha elaborado ni presentado ante las instancias competentes el Programa de Playas Limpias en materia de prevención y control de aguas costeras para que sea remitido a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y, con base en los resultados, dentro del ámbito de sus funciones, promueva ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la necesidad de disponer de un programa aprobado por la Presidencia de la República para la prevención y control de la contaminación de playas con objetivos, estrategias, líneas de acción, indicadores y metas que permitan determinar las acciones asignadas a cada uno de sus participantes, con objeto de dar cumplimiento a los artículos 9, fracción IV, y 13 BIS 1, de la Ley de Aguas Nacionales; 3, 26 y 29, párrafo primero, de la Ley de Planeación, y 82, fracción XXV, del Reglamento Interior de la Comisión Nacional de Agua, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones emprendidas para corregir la deficiencia determinada.

6. *Monitoreo de calidad del agua en playas de uso turístico*

De conformidad con los Lineamientos para determinar la calidad del agua de mar para uso recreativo de contacto primario, la CONAGUA realiza el monitoreo de las aguas costeras, y el monitoreo de la calidad del agua de playas lo realiza la Secretaría de Salud (SS) por conducto de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitario (COFEPRIS).

Con los trabajos de auditoría se determinó que, en 2014, la CONAGUA monitoreó 251 playas ubicadas en 17 entidades federativas con frente de costa, conforme a los registros de los resultados del monitoreo, de los cuales el 99.2% (249) contaron con una calidad de agua aceptable, mientras que el 0.8% (2) presentó mala calidad; no obstante, la CONAGUA desconoce el universo de playas de uso turístico que deben ser monitoreadas.

La ASF identificó que sólo el 12.0% (30 playas) respecto de las 251 playas monitoreadas estuvo certificada conforme a la Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006, por lo que ocho estados con frente de costa: Campeche, Chiapas, Colima, Michoacán, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán no dispusieron de al menos una playa certificada, no obstante que en todos los casos contaron con Comité de Playas Limpias, los cuales son el órgano técnico de los Consejos de Cuenca en materia de aguas costeras.

Respecto de la información del monitoreo de playas, del periodo 2007-2014, la CONAGUA informó que en 2014 realizó 267 monitoreos en playas, dato que difiere en 16 respecto de los 251 reportados en los registros de los resultados del monitoreo proporcionados mediante el oficio núm. B00.1.00.01.-0335 de fecha 12 de agosto de 2015.

De 2007 a 2014, el porcentaje de playas monitoreadas disminuyó en 3.4%, al pasar de 276 playas a 267 playas monitoreadas; al igual que el número de playas que cumplieron los niveles de calidad, las cuales disminuyeron en 10.8%, de 249 playas a 222 playas, en tanto las que no cumplieron con los límites de contaminación permitidos aumentaron en 66.7%, al pasar de 27 en 2007 a 45 en 2014. Con los resultados obtenidos, se comprobó que las acciones realizadas por la CONAGUA, en el marco del PROPLAYAS y con el apoyo de los Comités de Playas Limpias, no ha contribuido a controlar la contaminación de las playas monitoreadas del país, toda vez que las playas que cumplieron con los niveles de calidad del agua decrecieron 7.9% en promedio anual, ya que de 2007 a 2014, cada año, un promedio de cuatro playas han alcanzado concentraciones de enterococos superiores a los establecidos en la Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006 y una playa ha dejado de ser monitoreada, lo que puede afectar la salud de las personas y la preservación de la calidad del agua.

14-0-16B00-07-0123-07-005 **Recomendación al Desempeño**

Para que la Comisión Nacional del Agua analice las causas por las que desconoce el universo de las playas de uso turístico, recreativo y prioritarias para la conservación y, con base en los resultados, establezca el universo de playas en las que debe realizar el monitoreo sistemático y permanente de la calidad del agua, con objeto de dar cumplimiento a los artículos 13 BIS 1 y 86, fracción XIII, de la Ley de Aguas Nacionales, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones emprendidas para corregir la deficiencia determinada.

14-0-16B00-07-0123-07-006 **Recomendación al Desempeño**

Para que la Comisión Nacional del Agua analice las causas por las cuales no todas las playas monitoreadas fueron certificadas y, con base en los resultados, elabore un programa de trabajo para la certificación de las playas de uso turístico, recreativo y prioritarias para la conservación, con objeto de dar cumplimiento al artículo 13 BIS 1 de la Ley de Aguas Nacionales y a la Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones emprendidas para corregir la deficiencia determinada.

7. Restauración

Recursos erogados para la restauración de la calidad del agua

Con la revisión del Presupuesto de Egresos de la Federación y la Cuenta Pública 2014 no fue posible determinar el monto del presupuesto original, modificado y ejercido destinado a las acciones de prevención y control de la contaminación y de restauración de su calidad del agua.

La ASF analizó los recursos presupuestados y erogados de los programas que realizan acciones que inciden en la contaminación del agua, con lo que obtuvo que en 2014 fue aprobado un presupuesto de 49,737,421.6 miles de pesos a la CONAGUA, de los que el 11.8% (5,878,956.9 miles de pesos) se asignó a los programas que realizan acciones que inciden en la contaminación del agua: E006 "Manejo Integral del Sistema Hidrológico", G024 "Inspección,

medición y calificación de infracciones", S074 "Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas", S075 "Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales", S218 "Programa de Tratamiento de Aguas Residuales", U001 "Programa de Devolución de Derechos" y U008 "Saneamiento de Aguas Residuales". Los recursos ejercidos por estos programas ascendieron a 5,434,182.9 miles de pesos.

En el periodo 2012-2014, los recursos ejercidos por los programas que realizan acciones que inciden en la contaminación del agua disminuyeron en 953,081.9 miles de pesos, en términos reales, de 6,387,264.8 miles de pesos a 5,434,182.9 miles de pesos, lo que representó un decremento promedio anual de 2.3%.

Con el propósito de evaluar el costo-beneficio de las acciones que realizó la CONAGUA para controlar la contaminación del agua, la ASF realizó un análisis complementario, comparando los recursos presupuestarios ejercidos con los programas que realizan acciones que inciden en la contaminación del agua, respecto del costo por degradación de la calidad del agua reportado en las estadísticas del Sistema Cuentas Económicas y Ecológicas de México del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI); como resultado se obtuvo que, en 2014, los gastos erogados por la comisión en los siete programas presupuestarios ascendieron a 5,434,182.9 miles de pesos, y representaron el 6.4% del costo estimado por la degradación de la calidad del agua (85,176,162.0 miles de pesos), el 0.7% del costo por degradación de la calidad del aire, agua y suelos ^{2/} (765,825,118.8 miles de pesos) y el 0.03% del PIB (17,031,377,998.9 miles de pesos), como se muestra en el cuadro siguiente:

GASTO DE LA CONAGUA EN RELACIÓN CON EL COSTO DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA, 2012-2014^{1/}
(Miles de pesos en términos reales)

Concepto	2012 (a)	Participación en el gasto de CONAGUA 2012 (%) (b)	2013 (c)	2014 ^{2/} / (d)	Participación en el gasto de CONAGUA 2014 (%) (e)	TMC A (%) (g)
PIB	16,543,881,190.8	0.04	16,766,016,585.3	17,031,377,998.9	0.03	1.5
Costo por degradación del aire, agua y suelos	773,140,287.6	0.8	771,374,576.2	765,825,118.8	0.7	(0.5)
Costo por contaminación del agua	68,542,236.0	9.3	73,628,647.5	85,176,162.0	6.4	11.5
Gasto erogado por la CONAGUA en contaminación del agua	6,387,264.8	100.0	5,279,522.0	5,434,182.9	100.0	(7.8)

FUENTE: Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, México, (2006-2010), (2007-2011) y (2013).

1/ Actualizado con base en el índice de precios implícito del PIB.

2/ Cifras estimadas considerando la TMCA del periodo 2007-2013.

TMCA Tasa Media de Crecimiento Anual.

$$\left(\left(\frac{2014}{2012} \right)^{1/2} - 1 \right) * 100$$

^{2/} Los costos por degradación son las estimaciones monetarias requeridas para restaurar el deterioro del aire, agua y suelos, ocasionado por las actividades económicas.

De 2012 a 2014, mientras los recursos ejercidos por la CONAGUA en el control de la contaminación del agua disminuyeron en 7.8% en promedio anual, el costo por degradación de la calidad del agua aumentó en 11.5% en promedio cada año; no obstante que el costo por degradación de la calidad del aire, agua y suelos decreció en 0.5%, en promedio cada año; lo que significó que, en el periodo analizado, los recursos asignados a los programas en los que se realizan acciones que inciden en la contaminación del agua no han considerado el aumento de los costos que se deben asumir por el incremento en el deterioro de la calidad del agua, a diferencia del costo por la degradación del aire, agua y suelos que, en conjunto, se redujo, lo que limita la preservación de la calidad del agua y no propicia la sustentabilidad ambiental, que contribuya a fomentar el respeto al derecho humano a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de las personas.

8. Coordinación

Coordinación entre la CONAGUA y la PROFEPA en materia de inspección y vigilancia

En 2014, la CONAGUA no dispuso de acuerdos o instrumentos de coordinación con la PROFEPA en materia de inspección y vigilancia, de determinación de medidas técnicas correctivas y de seguridad, así como de promoción para la reparación de los daños en ecosistemas asociados con el agua.

Durante los trabajos de auditoría, la CONAGUA indicó que “elaboró las Bases de Colaboración con la PROFEPA para atender los asuntos de contaminación de los ecosistemas asociados con la contaminación del agua. Asimismo, mediante memorando núm. BOO.2.03.-0239 del 10 de septiembre de 2015, señaló que con fecha 4 de junio de 2015 se firmaron las Bases de Colaboración entre la Comisión Nacional del Agua y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en las que se prevé:

- “Formular de manera conjunta un programa anual de inspección y vigilancia dentro del último trimestre de cada año previo al que se ejecutará el programa.
- “Intercambiar avances sobre la ejecución del programa anual de inspección y vigilancia de cada instancia.
- “Intercambiar información con el fin de apoyar las acciones que realiza cada dependencia.
- “Ejecutar de manera coordinada operativos en las zonas críticas prioritarias o de interés en el ámbito de su competencia.
- “Comunicar la existencia de factores de riesgo, reportes de emergencia o irregularidades vinculadas a la contaminación en los cuerpos de agua o medio ambiente”.

Con base en lo anterior, la ASF considera que si bien, en 2014 la CONAGUA no dispuso de acuerdos o instrumentos de coordinación con la PROFEPA en materia de inspección y vigilancia, para el ejercicio fiscal 2015 firmó las “Bases de Colaboración con la PROFEPA para atender los asuntos de contaminación de los ecosistemas asociados con la contaminación del agua” con las que determinó medidas técnicas correctivas y de seguridad, así como de promoción para la reparación de los daños en ecosistemas asociados con el agua.

9. *Coordinación con los gobiernos estatales y municipales en materia de agua potable, alcantarillado, saneamiento y monitoreo de la calidad del agua*

A fin de verificar el establecimiento de mecanismos de coordinación entre la CONAGUA y los gobiernos estatales y municipales en materia de agua potable, alcantarillado, saneamiento y monitoreo de la calidad del agua, la ASF revisó los convenios de coordinación, firmados por la CONAGUA con los gobiernos estatales en diciembre de 2013 y enero de 2014, y que fueron proporcionados por la comisión, mediante el oficio núm. B00.1.00.01.-0181 del 28 de abril de 2015 y ratificada con oficio núm. B00. 1.00.01.-0335 de fecha 12 de agosto de 2015, con lo que se constató que a 2014, dispuso de 32 convenios de coordinación firmados con los gobiernos estatales, y que tienen por objeto establecer las bases de coordinación "(...) para conjuntar recursos y formalizar acciones en materia de: (...), Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento; (...)".

Asimismo, con su revisión, se constató que los convenios no incluyeron a los Organismos de Cuenca; no obstante que son responsables de fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado, los de saneamiento y tratamiento de aguas con los gobiernos de los estados.

Respecto de la coordinación entre la CONAGUA y los gobiernos de los municipios, la ASF constató que los convenios de colaboración, en su CLÁUSULA SÉPTIMA.- DE LA INCORPORACIÓN DE LOS MUNICIPIOS, establecen que los gobiernos estatales se comprometen a "promover y, en su caso, suscribir los instrumentos jurídicos necesarios con los Ayuntamientos de los Municipios (...) para incorporarlos al desarrollo de los proyectos derivados de los instrumentos análogos del (...) Convenio"; sin embargo, no se definieron acciones de coordinación para el monitoreo de la calidad de las aguas de jurisdicción local, con objeto de detectar la presencia de contaminantes o exceso de desechos orgánicos y aplicar las medidas correspondientes.

14-0-16B00-07-0123-07-007 Recomendación al Desempeño

Para que la Comisión Nacional del Agua analice las causas por las que en los Convenios de Colaboración con los gobiernos de los estados no se definieron acciones de coordinación para el monitoreo de la calidad de las aguas de jurisdicción local y, con base en los resultados, implemente las acciones necesarias para que en dichos convenios se definan las actividades respectivas, para detectar la presencia de contaminantes o exceso de desechos orgánicos y aplicar las medidas que procedan, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 133 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones emprendidas para corregir la deficiencia determinada.

10. *Mecanismos de control interno*

Control interno

Como resultado del estudio núm. 198 "Continuidad a los Estudios de Control Interno y a la Difusión del Estudio de Integridad en el Sector Público", realizado por la ASF para la Cuenta Pública 2013, se concluyó que la CONAGUA implementó el Programa de Trabajo de Control Interno 2014, en el que determinó acciones de mejora que incrementaron en el cumplimiento de los elementos de control interno, reflejados en su Informe Anual del Estado que Guarda el Control Interno Institucional en el ejercicio 2014.

Consecuencias Sociales

Las acciones de prevención y control de la contaminación del agua y restauración de su calidad no contribuyeron a disminuir la tendencia de contaminación del agua, a fin de propiciar la sustentabilidad ambiental para que los 119,713.0 miles de mexicanos tengan acceso a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

Resumen de Observaciones y Acciones

Se determinó(aron) 6 observación(es) la(s) cual(es) generó(aron): 7 Recomendación(es) al Desempeño.

Dictamen

El presente se emite el 25 de septiembre de 2015, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría. La auditoría se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada, de cuya veracidad es responsable; fue planeada y desarrollada de acuerdo con el fin de fiscalizar el cumplimiento de los objetivos de prevenir y controlar la contaminación del agua, y restaurar su calidad, a fin de contribuir a su preservación; se aplicaron los procedimientos de auditoría y las pruebas selectivas que se estimaron necesarios. En consecuencia, existe una base razonable para sustentar el presente dictamen.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Calidad del Agua, en 2013, de los 8,914 sitios de agua monitoreados, el 52.9% (4,718) presentaron excelente y buena calidad, el 25.5% (2,273) presentaron calidad aceptable y el 21.6% (1,923) se encontraban contaminados y fuertemente contaminados; asimismo, se estimó que, a 2013, el costo de la degradación ambiental fue de 771,374.6 millones de pesos, que representaron el 4.6% respecto del Producto Interno Bruto y de los que el 0.4% (73,628.6 millones de pesos) correspondieron al costo por la degradación del agua.

Para la atención de esta problemática, el Gobierno Federal estableció la política pública para revertir la contaminación del agua. La CONAGUA es la entidad responsable de coordinar las acciones orientadas a prevenir y controlar la contaminación del agua, cuyos efectos representan un riesgo para la población, la economía del país, los bienes públicos y el derecho a un medio ambiente sano; además, la comisión debe realizar acciones de coordinación con los organismos de cuenca y los gobiernos locales para el establecimiento de infraestructura para el saneamiento de las aguas residuales, así como el monitoreo de su calidad.

En cuanto a la prevención y control, los permisos emitidos por la CONAGUA han contribuido a disminuir los volúmenes de descargas de aguas residuales, pero no han incidido en prevenir la contaminación del agua, ya que de 2007 a 2014 los permisos aumentaron 6.8% en promedio anual, mientras que las descargas de aguas residuales por permiso decrecieron 33.9%, y los sitios con excelente y buena calidad disminuyeron 1.8% cada año, lo que no asegura la preservación de la calidad del agua; aunado a esto, las acciones realizadas por la CONAGUA en el marco del PROPLAYAS refleja que no se está disminuyendo la contaminación de los recursos hídricos, toda vez que cada año un promedio de 4 playas han alcanzado concentraciones de enterococos superiores a las permitidas y una playa ha dejado de ser monitoreada, lo que pone en riesgo la salud de las personas y la preservación de la calidad del agua.

Además, a 2014, las acciones de saneamiento han permitido alcanzar una cobertura de tratamiento de 60.1%, pero el ritmo de crecimiento promedio de las plantas de tratamiento

de 2007 a 2014 fue de 6.0% cada año, por lo que se estimó que hasta 2023 podría tratarse el 100.0% del agua residual generada. En relación con el reúso de las aguas residuales industriales y municipales, sólo se reúsa el 43.8% (100,085.9 l/s) del agua residual generada por los municipios y el 20.2% (14,099.7 l/s) del agua residual generada por la industria, lo que no permite revertir la contaminación del agua.

Por lo que corresponde a la coordinación, en 2014, la CONAGUA firmó 32 convenios de coordinación con los gobiernos estatales, pero no incluyeron a los Organismos de Cuenca, responsables de fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado, saneamiento y tratamiento de aguas; y no se definieron acciones de coordinación para el monitoreo de la calidad de las aguas de jurisdicción local, lo que no garantizó que la gobernabilidad en la administración de los recursos hídricos contribuyera a reducir la tendencia de la contaminación del agua.

En relación con la restauración, en 2014, la CONAGUA no destinó recursos para las acciones de prevención de la contaminación y restauración de la calidad del agua, por lo que los 5,434,182.9 miles de pesos ejercidos en ese año únicamente se orientaron a acciones para el control de la contaminación del agua, ya que los recursos ejercidos por la CONAGUA en el control de la contaminación del agua disminuyeron en 2.3% en promedio anual, de 6,387,264.8 miles de pesos a 5,434,182.9 miles de pesos, en tanto que el costo por degradación de la calidad del agua aumentó en 11.5% en promedio cada año, de 68,542,236.0 miles de pesos a 85,176,162.0 miles de pesos.

Respecto de la preservación, las acciones realizadas por la CONAGUA para prevenir y controlar la contaminación del agua y restaurar su calidad, no han logrado preservar la calidad de los recursos hídricos, ya que en el periodo 2007-2014 el componente de calidad del Índice Global de Sustentabilidad Hídrica (IGSH) disminuyó en 0.05% en promedio cada año.

En opinión de la ASF, la CONAGUA no ha logrado atender el problema público, ya que sus acciones de prevención, control, coordinación y restauración no han logrado revertir la tendencia de la contaminación del agua, lo que puede poner en riesgo su preservación. La ASF constató que el IGSH, en su componente de calidad del agua, disminuyó 0.05% en promedio cada año, lo que limita propiciar la sustentabilidad del agua y fomentar el respeto al derecho humano a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de las personas; lo anterior, debido a la deficiencia en la coordinación que debilita la gobernabilidad de la administración de los recursos hídricos entre la CONAGUA los organismos de cuenca, los gobiernos estatales y municipales, y la sociedad civil para la regular las descargas de agua residuales, la ampliación de la infraestructura de saneamiento, el reúso de las aguas residuales tratadas y de una política que garantice la calidad del agua de las playas, así como para la inspección y vigilancia de los permisionarios de aguas residuales.

Con lo anterior, se considera que las acciones de prevención y control de la contaminación del agua y restauración de su calidad no contribuyeron a disminuir la tendencia de contaminación del agua, a fin de propiciar la sustentabilidad ambiental para que los 119,713.0 miles de mexicanos tengan acceso a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

Con las acciones promovidas por la auditoría se contribuirá al fortalecimiento de la coordinación de acciones entre la comisión, los Organismos de Cuenca, los Consejos de Cuenca, los gobiernos estatales y municipales y la sociedad civil, el incremento en la capacidad de saneamiento de las aguas residuales y a la restauración de ecosistemas asociados con los

recursos hídricos, así como para incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas, a la prevención y control de la contaminación del agua en las playas del país, y a considerar los costos por degradación del agua en la determinación de recursos necesarios para fortalecer las acciones de prevención y control de la contaminación y la restauración de su calidad.

Apéndices

Procedimientos de Auditoría Aplicados

1. Evaluar si para el cálculo del Índice Global de Sustentabilidad Hídrica (IGSH), la CONAGUA integró los resultados de los indicadores de calidad del agua superficial y subterránea establecidos en las NOM: Sólidos Suspendidos Totales (SST), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) del periodo 2003-2014, a fin de emitir un pronunciamiento con base en los resultados observados del IGSH sobre el efecto de las acciones de prevención, control y restauración, en la preservación de la calidad del agua de las cuencas y acuíferos del país y su contribución a la sustentabilidad ambiental.
2. Analizar los permisos otorgados por la CONAGUA en materia de descargas de aguas residuales en 2014 y concluir sobre el cumplimiento de éstos en la prevención y control de la contaminación del agua.
3. Verificar la contribución de los convenios establecidos entre los Organismos de Cuenca y los gobiernos estatales y municipales en el aumento de la cobertura de los servicios de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, respecto de los volúmenes de aguas residuales generadas, de 2007 a 2014, y concluir sobre la suficiencia de las acciones de coordinación para revertir la contaminación del agua.
4. Evaluar la tendencia del consumo de aguas residuales tratadas por las actividades económicas, de 2007 a 2014, y concluir sobre las condiciones de su aprovechamiento y su contribución en la reducción de la contaminación de los recursos hídricos.
5. Revisar que la CONAGUA estableciera programas especiales de protección de playas turísticas en coordinación con los Comités de Playas Limpias de los Consejos de Cuenca para controlar la contaminación de las playas monitoreadas a 2014.
6. Determinar el número de playas con monitoreo de la calidad del agua que dispusieron de acciones para el control de su contaminación, de 2007 a 2014.
7. Analizar la tendencia de los recursos ejercidos, del periodo 2007-2014, en materia de drenaje y alcantarillado, plantas de tratamiento de aguas residuales, monitoreo de la calidad del agua, e inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones normativas en materia de prevención y control de la contaminación del agua y la restauración de sus efectos por región hidrológica.
8. Verificar los instrumentos y mecanismos de coordinación entre la CONAGUA con la PROFEPA para dar atención a la contaminación de ecosistemas asociados con la contaminación del agua en 2014.

9. Evaluar los instrumentos y mecanismos de que dispone la CONAGUA para la coordinación con los gobiernos estatales y municipales en materia de agua potable, alcantarillado, saneamiento y monitoreo de la calidad del agua.
10. Analizar el cumplimiento de las normas generales de control interno de la CONAGUA establecidas en el Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en Materia de Control Interno y se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno.

Áreas Revisadas

Las subdirecciones generales de Administración del Agua, de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, y Técnica. Las gerencias de Inspección y Medición; de Calificación de Infracciones, Análisis y Evaluación; de Potabilización y Tratamiento; de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado; de Programas Federales de Agua Potable y Alcantarillado; de Calidad del Agua, y de Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua.

Disposiciones Jurídicas y Normativas Incumplidas

Durante el desarrollo de la auditoría practicada, se determinaron incumplimientos de las leyes, reglamentos y disposiciones normativas que a continuación se mencionan:

1. Ley de Planeación: Art. 3, 26 y 29, Par. Primero.
2. Otras disposiciones de carácter general, específico, estatal o municipal: Ley de Aguas Nacionales, Art. 1; 9, Frac. IV, XIII y XIV; 13 BIS 1; 13 BIS 3, Frac. IV; 14 BIS 4, Frac. III y IV; 86, Frac. XIII, V, XIV, y 90.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art. 133.

Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006.

Reglamento Interior de la Comisión Nacional de Agua, Art. 82, Frac. XXV, Art. 52, Frac. V, Inc. c)

Fundamento Jurídico de la ASF para Promover Acciones

Las facultades de la Auditoría Superior de la Federación para promover las acciones derivadas de la auditoría practicada encuentran su sustento jurídico en las disposiciones siguientes:

Artículo 79, fracción II, párrafos tercero y quinto, y fracción IV, párrafos primero y penúltimo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículos 6, 12, fracción IV; 13, fracciones I y II; 15, fracciones XIV, XV y XVI; 29, fracción X; 32; 39; 49, fracciones I, II, III y IV; 55; 56, y 88, fracciones VIII y XII, de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

Comentarios de la Entidad Fiscalizada

Es importante señalar que la documentación proporcionada por la entidad fiscalizada para aclarar o justificar los resultados y las observaciones presentadas en las reuniones fue analizada con el fin de determinar la procedencia de eliminar, rectificar o ratificar los resultados y las observaciones preliminares determinadas por la Auditoría Superior de la Federación, y que se presentó a esta entidad fiscalizadora para los efectos de la elaboración definitiva del Informe del Resultado.