



Libro Blanco

Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura
del Acueducto El Zapotillo

Libro Blanco

Construcción y Mantenimiento
de la Infraestructura del
Acueducto El Zapotillo
Comisión Nacional del Agua

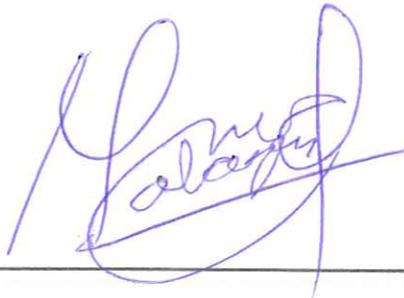
P r e s e n t a c i ó n

La Comisión Nacional del Agua en cumplimiento de los *Lineamientos para la elaboración e integración de Libros Blancos y de Memorias Documentales*, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2017, en donde se emiten las disposiciones que las Dependencias de la Administración Pública Federal deben observar a fin de dejar constancia de las acciones y resultados obtenidos de programas, proyectos o asuntos relevantes y trascendentes, elaboró el presente Libro Blanco relativo a la **Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura del Acueducto El Zapotillo**, para documentar las acciones realizadas, los recursos aplicados y el impacto social que se logra con el proyecto.



Maestro Roberto Ramírez de la Parra
Director General de la Comisión Nacional del Agua

Responsable del Proyecto

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jorge Malagón Díaz', written over a horizontal line.

Ing. Jorge Malagón Díaz
Director General del Organismo de Cuenca Lerma-
Santiago-Pacífico.

Índice

I.- Presentación	9
II.- Fundamento legal y objetivo del Libro Blanco	29
III.- Antecedentes	34
IV.- Marco Normativo aplicable a las acciones realizadas durante la ejecución de los proyectos	53
V.- Vinculación del Programa con el Plan Nacional de Desarrollo y programas sectoriales, institucionales, regionales y/o especiales	63
VI.- Síntesis Ejecutiva del Proyecto	80
VII.- Acciones realizadas	93
VIII.- Seguimiento y control	124
IX.- Resultados y beneficios alcanzados	139
X.- Resumen Ejecutivo del Informe Final	146
XI.- Anexos	150

Capítulo I

Presentación

Capítulo I.- Presentación

Atendiendo a los criterios de rendición de cuentas y transparencia que son el cimiento de las actividades realizadas por las instituciones públicas, es responsabilidad de toda administración pública, el dejar constancia documental de las acciones relevantes de la gestión.

En este sentido la integración del presente Libro Blanco respecto al ***Proyecto Ingeniería, Construcción, Equipamiento, Operación, Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura consistente en el Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato***, se conforma de aquellas acciones ligadas a la obra pública y servicios relacionados con las mismas que la Comisión Nacional del Agua llevó a cabo en el periodo comprendido del 1° de diciembre de 2012 al 30 de noviembre de 2018.

Lo anterior, se da en el contexto de la estrategia del Plan Nacional de Desarrollo de implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible el acceso de este recurso a todos los mexicanos y materializándose en las atribuciones conferidas a la Comisión Nacional del Agua, en el sentido de realizar acciones que correspondan al ámbito federal para el aprovechamiento integral del agua, su regulación, control y la preservación de su cantidad y calidad, conforme a la legislación en la materia.

Así, el **Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato**, fue concebido para ejecutarse mediante una Concesión a 25 años, incluyendo la construcción y mantenimiento de la Línea de Conducción de aproximadamente 138.5 kilómetros (Km) de longitud, partiendo de la Presa El Zapotillo, en el municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco y culminando su Infraestructura en la Ciudad de León, Guanajuato.

Contextualizado, y derivado de las necesidades de abastecimiento de la zona y de los estudios realizados por la Conagua, en su momento se determinó la necesidad de construir un Sistema completo de captación, potabilización y conducción de agua para el abastecimiento de la población. En el caso específico, la obra pública del Acueducto, componente fundamental del Proyecto Integral “El Zapotillo”, se complementa con la Presa El Zapotillo, la cual podría suministrar agua potable hasta por 2 millones 700 mil habitantes comprendidos en las siguientes regiones: 14 municipios de la región de Los Altos de Jalisco, la Ciudad de León, Guanajuato, y la zona conurbada de Guadalajara.

En este sentido, el Libro Blanco denominado ***Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura del Acueducto El Zapotillo***, está integrado de diez capítulos y un anexo en el que se incluyen una descripción de los componentes que conforman su Infraestructura,

los aspectos normativos, el alineamiento del referido Proyecto con los programas estatales y federales con los que guarda relación, una síntesis ejecutiva de su contenido para su consulta expedita, las acciones que se han llevado a cabo para su realización, los resultados alcanzados y finalmente, un informe del responsable de la ejecución del Proyecto.

Es prudente advertir para el lector del Proyecto Integral “El Zapotillo”, que deberá realizarse desde una óptica de consulta recíproca de los Libros Blancos “**Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable “El Zapotillo”** y “**Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura del Acueducto “El Zapotillo”**” los cuales en su conjunto han sido elaborados con este propósito.

Nombre del Proyecto.

Ingeniería, Construcción, Equipamiento, Operación, Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura consistente en el Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato.

Principales Componentes del Proyecto.

El Proyecto del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, se consideró para un gasto máximo de 5.6 metros cúbicos por segundo (m^3/s); y para la prestación del Servicio Hidráulico, se previó un suministro al Municipio de León, Guanajuato, de hasta 3.8 (m^3/s) de agua potabilizada en bloque, y la preparación de los Sitios de Conexión en los municipios de Los Altos de Jalisco hasta por 1.8 (m^3/s).

Los principales componentes del Proyecto corresponden a:

- Una Línea de Conducción;
- Dos Plantas de Bombeo;
- Una Planta Potabilizadora y el Sitio de Disposición Final de Lodos;
- Un Tanque Regulador en Venaderos;
- Un Macrocircuito Distribuidor con 10 sitios de entrega en la Ciudad de León, Guanajuato.

Y sus Obras Complementarias las cuales son:

- Línea de Alta Tensión;
- Caminos de Obra.

Periodo de Vigencia que se documenta.

Del 1º de diciembre del 2012 al 30 de noviembre del 2018.

Ubicación geográfica.

El Proyecto Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato, inicia en la Presa El Zapotillo ubicada en el cauce del Río Verde, su trazo abarca diversos municipios comprendidos entre la Región de Los Altos en el Estado de Jalisco pasando por los siguientes municipios: Cañadas de Obregón, Valle de Guadalupe, Jalostotitlán, San Juan de Los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio y la Ciudad de León, en el Estado de Guanajuato.

De acuerdo con la cartografía escala 1:250,000 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Proyecto se localiza en las cartas topográficas F1309 y F1407, siendo las coordenadas extremas que definen sus puntos de localización las indicadas en la Figura 1 y 2, las cuales representan la ubicación del Proyecto.



Figura 1.- Localización del Proyecto.

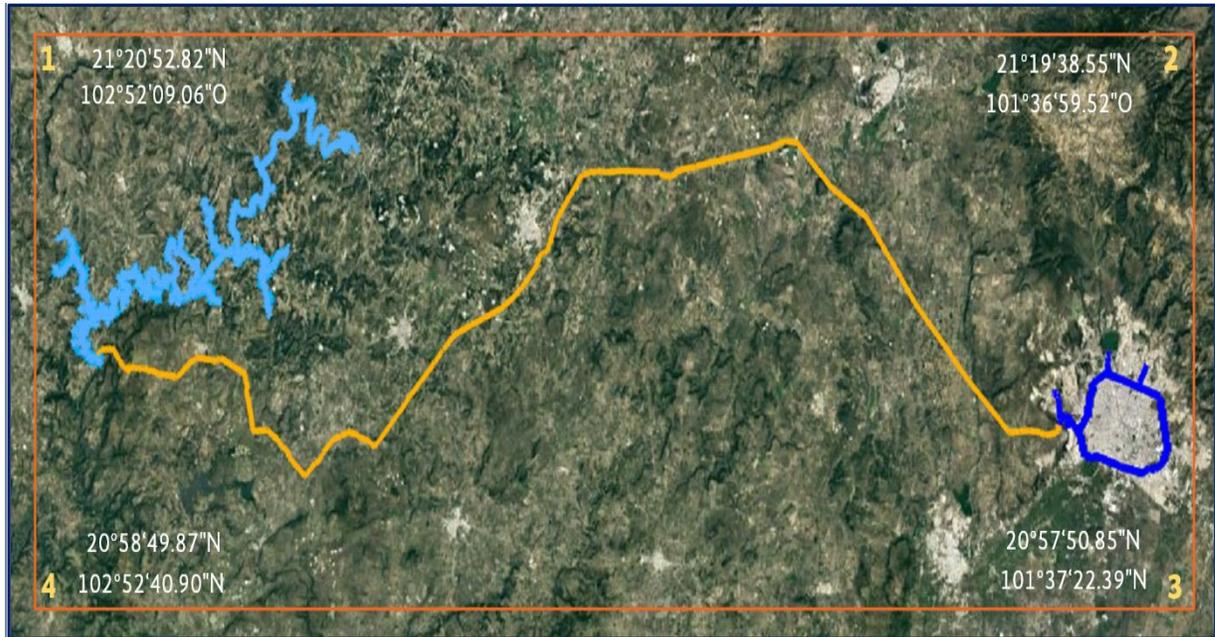


Figura 2.- Coordenadas del Proyecto.

Estructuras	Coordenadas Geográficas
Ubicación de la Planta de Bombeo No. 1	21° 08' 18.59" N 102°48' 05.90" O
Ubicación de la Planta de Bombeo No. 2	21° 08' 33.97" N 102°47' 53.61" O
Planta Potabilizadora	21° 07' 53.85" N 102°45' 59.41" O
Sitio de Disposición Final de Lodos	21° 07' 47.83" N 102°45' 53.62" O
Ubicación del Acueducto El Zapotillo (Integra la línea de impulsión y el tramo por gravedad)	Inicio: 21° 08' 18.59" N 102° 48' 05.90" O Final: 21° 06' 58.30" N 101°44' 35.67" O
Ubicación Tanque Regulador en Venaderos y Macrocircuito Distribuidor	21° 07' 02.6" N 101°44' 36.4" O

Tabla 1.- Coordenadas Geográficas de los componentes del Proyecto.

Principales Características Técnicas del Proyecto.

Las principales características técnicas del Proyecto de Ingeniería, Construcción, Equipamiento, Operación, Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura consistente en el Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato, son las siguientes:

Línea de Conducción.

Como parte del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato, se tiene conceptualizada una Línea de Conducción de aproximadamente 138.5 Km de largo, dividido en tres tramos, dos por bombeo (Línea de Conducción por Impulsión) y uno por gravedad (Línea de Conducción por Gravedad), con 6 derivaciones, encargada de transportar el agua potable hasta el Tanque Regulador en Venaderos.

El primer tramo de la Línea de Conducción se delimita entre la Planta de Bombeo 1 (PB1) y la Planta de Bombeo 2 (PB2), de aproximadamente 0.47 Km de tubería de acero de un diámetro de 82 pulgadas.

El segundo tramo de bombeo se ubica de la Planta de Bombeo 2 (PB2) a la Planta Potabilizadora (PP), instalándose aproximadamente 4.46 Km de tubería de acero, siendo de un diámetro de 82 pulgadas.

Tramo de la Línea de Conducción	Características	
	Longitud del tubo (aprox.) (Km ²)	Diámetro del tubo (") ¹
Planta de Bombeo 1 (PB1) a la Planta de Bombeo 2 (PB2) Impulsión (0+000-0+470) (aprox.)	0.47	2.08 m (82")
Planta de Bombeo 2 (PB2) a la Planta Potabilizadora (PP), Impulsión (0+470-4+930) (aprox.)	4.46	2.08 m (82")
Planta Potabilizadora (PP) al Tanque Regulador en Venaderos (TRV) Gravedad 4+930-60+000 (aprox.)	55.07	2.44 m (96")
Planta Potabilizadora (PP) al Tanque Regulador en Venaderos Gravedad 60+000-138+500 (aprox.)	78.50	2.18 m (86")
TOTAL	138.50	

Tabla 2.- Longitud y tramos de tubo.

¹ " = Pulgadas.



Figura 3.- Construcción de la Línea de Conducción.

Plantas de Bombeo.

La función principal de las Plantas de Bombeo es la de impulsar el caudal necesario de agua del embalse de la Presa El Zapotillo hasta la Planta Potabilizadora, situada a una distancia aproximada de 4.93 Km, salvando un desnivel topográfico máximo de 460.15 metros (m), dichas Plantas de Bombeo se diseñaron para un gasto de 5.6 metros cúbicos por segundo (m^3/s) y en una primera etapa serían equipadas para un gasto de 3.8 (m^3/s).

La Planta de Bombeo 1 (PB1), se situaría en el margen izquierdo del Río Verde a una distancia aproximada de 500 m aguas abajo de la Presa El Zapotillo en la cota 1,574 m sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) y la Planta de Bombeo 2 (PB2) se ubicaría junto a la Subestación Eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), a unos 470 m aproximadamente de la Planta de Bombeo 1 (PB1) y en la cota 1654.50 m.s.n.m.

Para cada una de las Plantas de Bombeo se construirá una casa de máquinas con un puente grúa que facilitará el mantenimiento de las instalaciones y un edificio eléctrico auxiliar.



Figura 4.- Localización de Plantas de Bombeo.

Ambas Plantas de Bombeo, contarán con vialidades internas que facilitarán el acceso y la operación día a día.

La Planta de Bombeo 1 (PB1), consta de una sala equipada con bombas centrifugas, teniendo cuatro bombas más una de reserva (4+1) trabajando en paralelo durante la etapa actual, y un sistema de seis bombas más una de reserva (6+1) para la etapa futura.

La Planta de Bombeo 2 (PB2) consta de una sala equipada con bombas centrifugas de carcasa bipartida y doble aspiración (succión), se tendrán cuatro bombas más una de reserva (4+1) trabajando en paralelo durante la etapa actual, y un sistema de seis bombas más una de reserva (6+1) para la etapa futura.

Planta Potabilizadora.

Es el componente principal del proceso para la potabilización del agua, que deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, la cual se compone por diversas estructuras, principalmente depósitos y edificios.

La Planta Potabilizadora tendrá una capacidad de producción de agua en una primera etapa, de 3.8 metros cúbicos por segundo (m^3/s) para el abastecimiento al Municipio de León, Guanajuato, y una capacidad futura de 5.6 metros cúbicos por segundo, ya que se contempla

en una segunda etapa, abastecer de agua a 14 municipios de Los Altos de Jalisco con 1.8 metros cúbicos por segundo (m^3/s).

El diseño de las instalaciones se realizó teniendo en cuenta la etapa futura de $1.8 \text{ m}^3/\text{s}$, sin embargo, la Ingeniería y Construcción se ejecuta únicamente para la primera etapa de $3.8 \text{ m}^3/\text{s}$.

Los caudales de producción de la Planta Potabilizadora se encuentran en los siguientes rangos:

- Caudal de diseño (Primera Etapa y Segunda Etapa) $5.6 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Caudal máximo (Primera Etapa) $3.8 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Caudal máximo (Segunda Etapa) $1.8 \text{ m}^3/\text{s}$.

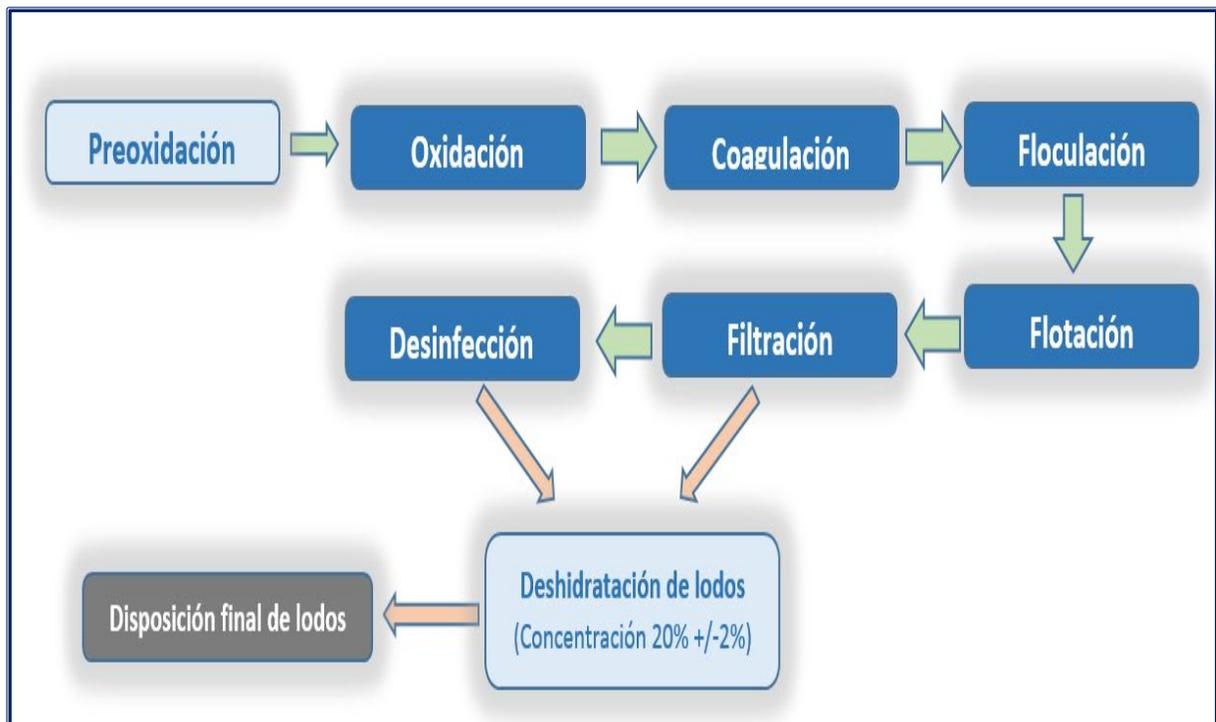


Figura 5.- Esquema del Sistema de Tratamiento de la Planta Potabilizadora.



Figura 6.- Terreno para la construcción de la Planta Potabilizadora.

Sitio de Disposición Final de Lodos.

Durante las etapas de Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora, se generarán Lodos, que son producto del proceso de potabilización, estos serán extraídos y conducidos a los tanques espesadores para una deshidratación parcial y posteriormente se conducirán a través de tuberías de acero hasta el Sitio de Disposición Final de Lodos, el cual tendrá una superficie inicial de 11.55 ha y estará situado dentro del mismo predio de la Planta Potabilizadora.



Figura 7.- Terreno para el Sitio de Disposición Final de Lodos.

Tanque Regulador en Venaderos.

El Tanque Regulador en Venaderos (TRV), está ubicado al final del Acueducto El Zapotillo y su función es el cambio de régimen hidráulico mediante el rompimiento de carga y la entrega ininterrumpida de agua al sistema de tanques alimentados por el Macrocircuito Distribuidor de la Ciudad de León, Guanajuato. Este componente es un conjunto de cuatro tanques, divididos a su vez en cuatro módulos cada uno (16 módulos en total), con una capacidad total de almacenamiento de 100,000 metros cúbicos (m³), siendo cada uno de estos módulos de 6,250 m³.



Figura 8.- Terreno para el Tanque Regulador en Venaderos.

Macrocircuito Distribuidor.

Como parte principal del Proyecto de Ingeniería, Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura del Acueducto El Zapotillo, se tiene prevista la construcción de un Macrocircuito Distribuidor dentro de la Ciudad de León, Guanajuato, que incluye 10 Sitios de Entrega de agua potable que dotarán a la red de distribución a cargo del organismo municipal denominado Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL).

Este componente de la Infraestructura del Proyecto incluye la instalación de tubería en una longitud aproximada de 44 Km con diámetros que varían entre el rango de 8 a 58 pulgadas. El cadenamiento 0+000 tiene su localización a la salida de la estructura denominada "Tanque Regulador en Venaderos", con rumbo a la periferia de la Zona Metropolitana de León, Guanajuato, el Macrocircuito Distribuidor Principal y sus Ramales tienen su trayectoria a través de diversas calles y avenidas, recorriendo de forma subterránea un total de 44 Km en la periferia de la zona urbana, con diez ramales que desembocan en igual número de sitios de entrega, en donde el agua potable será depositada en unos tanques de almacenamiento,

Con fecha 17 de abril del 2009, la CONAGUA solicitó a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) el Servicio de Energía Eléctrica, para el Proyecto Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato.

Como resultado de la evaluación técnico-económica que realizó la CFE, se dictaminó la factibilidad de dicha solicitud, por lo que elaboró un presupuesto y la descripción de las características del servicio correspondiente mismo que fue aceptado con fecha 25 de junio del 2009.

Por tal causa, la CONAGUA y la CFE elaboraron un **Convenio de Aportación** en efectivo con **fecha 6 de julio del 2009** bajo los siguientes términos:

- El objeto del Convenio entre ambas partes consistió en suministrar energía eléctrica a los servicios que se hacen referencia dentro de los Anexos 1 y 2 de dicho instrumento jurídico.
- Para satisfacer las necesidades de la CONAGUA, la CFE se obligó a ejecutar lo siguiente con las aportaciones realizadas por la CONAGUA:

Las Obras Complementarias, consisten en el Diseño, Construcción, Supervisión, Pruebas y Puesta en Servicio de las Obras Especificas de Electrificación del Proyecto Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco- León, Guanajuato.

- 1.- Ampliación SE Jalostotitlán, 1 Alimentador en 115 (Kilo Volts) kv.
- 2.- Construcción de LAT Subestación de Maniobras PB2, entronque San Juan de los Lagos II – Jalostotitlán 115 kv- 1 (Circuito) C- 53.5 Km -795 (Aluminium Conductors Steel Reforced; Conductor de Aluminio con alma de Acero Reforzado) ACSR – PT (terreno normal).
- 3.- Construcción de una Subestación de Maniobras PB2 3 alimentadores 115 kv.
- 4.- Construcción de LAT Subestación de Maniobras PB2 – Subestación de Maniobras PB1 115 kv-1C-3.0 Km – 477 ACSR – PT (Con dispositivo de fibra óptica).
- 5.- Construcción de Subestación de Maniobras PB1 3 alimentadores 115 kv.
- 6.- Construcción de (Línea de Alta Tensión) LAT Mexxicacán – Subestación de Maniobras PB1. 115 kv-1C-17.5 Km – 477 ACSR – TA (Terreno Abrupto).
- 7.- Ampliación de la (Subestación) SE Mexxicacán 2 alimentadores en 115 kv.
- 8.- Instalación de Banco de Capacitores 15 (Mega Volt Ampere Reactivos) MVAR – 115 kv en PB1.



Figura 10.- Línea de Alta Tensión.

Caminos de Obra.

Para dar acceso a todos los puntos del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, se va a ejecutar un camino paralelo a la Infraestructura, de forma que, tanto durante la ejecución como durante la Operación y Mantenimiento, se facilite el acceso a todos los puntos de la Infraestructura. Así mismo, se ejecutarán todos los accesos auxiliares que sean necesarios para facilitar el tránsito y traslado de materiales, equipos y vehículos de supervisión y mantenimiento.

De forma general, el camino tendrá 4 m de ancho, que se realizará tras el despalme, cortes y terraplenes necesarios con material producto de los cortes y/o excavaciones, siempre que cumpla con las características adecuadas para este fin. En caso de falta de material, o por no cumplir las características necesarias el terreno obtenido en la zona, los terraplenes se obtendrán de bancos autorizados para su extracción ubicados a lo largo del trazo del Acueducto El Zapotillo- Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato.

La ejecución de los caminos se llevará a cabo previo a la construcción de la Línea de Conducción, de forma que puedan ser usados para el tráfico de camiones para el reparto de la tubería y de forma general para el acceso de personal y maquinaria a todos los puntos del trazo. Los caminos tendrán el mantenimiento necesario de forma que antes de iniciar los plazos de operación y mantenimiento, se encuentren en perfecto estado.

Unidades Administrativas Participantes.

La ejecución, seguimiento y control de los trabajos, así como de las acciones legales que tuvieron que atenderse involucra a diversas dependencias y unidades administrativas y normativas, cada una en el ámbito de sus facultades y atribuciones reglamentarias.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como dependencia responsable de regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que corresponden a la Federación, así como de proponer la política hídrica del país lo que con lleva a compartir plenamente la responsabilidad del cuidado y la gestión de los recursos hídricos de México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), como órgano administrativo desconcentrado del Gobierno Federal, ejerciendo la gestión de los recursos hídricos del país, incluyendo la administración, regulación, control y protección de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes.

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS), en su calidad de Fiduciario, la cual está autorizada para realizar operaciones fiduciarias, de conformidad con la Ley Orgánica del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, el Reglamento Orgánico del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, la Ley de Instituciones de Crédito, la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito y demás ordenamientos legales aplicables.

Para desarrollar sus funciones la Comisión Nacional del Agua se auxilia, de acuerdo con las disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento Interior, con las siguientes estructuras:

Unidades Administrativas de Nivel Central.

Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (SGAPDS), como Unidad Administrativa Nacional encargada de dirigir proyectos, programas, estudios y construcción de obras de infraestructura hidráulica federales.

Unidades Administrativas de Nivel Regional Hidrológico-Administrativo.

Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico (OCLSP), en su carácter de unidad regional técnica, operativa, administrativa y jurídica especializada, teniendo a su cargo dentro de su ámbito territorial de competencia la programación, estudio, construcción, operación, conservación y mantenimiento de obras hidráulicas federales, así como la realización de acciones que correspondan al ámbito federal para el aprovechamiento integral del agua, su regulación y control.

Dirección De Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (DAPDS), dentro de las unidades administrativas de nivel regional hidrológico-administrativo dependiente de la OCLSP, correspondiéndole programar, formular estudios y proyectos, construir, administrar, operar, conservar, modernizar, rehabilitar, mantener, ampliar y mejorar directamente o a través de terceros, todo tipo de obras de infraestructura hidráulica, relacionadas con el agua potable, alcantarillado y saneamiento, en los medios rural y urbano con el control de ríos para la protección a centros de población, incluyendo las de generación de energía eléctrica, el reúso del agua residual y las obras complementarias correspondientes, de acuerdo con los programas formulados y que compete realizar al Gobierno Federal, por sí o en cooperación con los gobiernos de las entidades federativas, municipios o los particulares, así como licitar, celebrar y suscribir los contratos respectivos, de conformidad con las disposiciones aplicables.

Unidades Administrativas de Nivel Municipal.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL), siendo un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Municipal en la Ciudad de León, Guanajuato, con personalidad jurídica propia y patrimonio propio que se encarga de garantizar el buen funcionamiento, la adecuada prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como la detección, el tratamiento y reúso de aguas residuales en el Municipio de León, Guanajuato.

Nombre y Firma del Titular de la Entidad

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long vertical stroke.

**Maestro Roberto Ramírez de la Parra
Director General de la Comisión Nacional del Agua**

A smaller, stylized handwritten signature in blue ink, located to the left of the main signature.

Capítulo II

**Fundamento Legal y Objetivo
Del Libro Blanco**

Capítulo II.- Fundamento Legal y Objetivo del Libro Blanco

Los Libros Blancos representan un ejercicio de transparencia y rendición de cuentas sobre las acciones y hechos más importantes, que sustentan, en forma cronológica, las acciones realizadas durante la ejecución de los proyectos.

De esta forma, la Comisión Nacional del Agua atiende a aquellas disposiciones generales para dar a conocer la gestión administrativa de la que fue objeto el Proyecto que nos ocupa.

Fundamento Legal.

El Titular del Ejecutivo Federal por Acuerdo publicado en el DOF el 6 de julio de 2017, estableció las bases generales que deberán observar las dependencias y entidades de Administración Pública Federal, la Procuraduría General de la República, así como las empresas productivas del Estado en el proceso de rendición de cuentas y entrega-recepción, con el propósito de garantizar que los procesos se realicen de manera transparente, oportuna y homogénea a fin de contribuir en la debida continuidad que debe prevalecer en la prestación de los servicios públicos y el óptimo aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros de que dispone la Administración Pública Federal.

Que el artículo tercero transitorio del citado Acuerdo Presidencial estableció que la Secretaría de la Función Pública expedirá los lineamientos que permitan la debida instrumentación de las acciones previstas en el mismo y establecer las acciones que propicien la integridad y la transparencia en la gestión pública y la rendición de cuentas, por lo que con fecha 24 de julio de 2017, se publicó en el DOF el Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal, con el objeto de regular los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la información, asuntos, programas, acciones, compromisos y recursos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración pública Federal.

El artículo 32 de los Lineamientos, establecen la posibilidad de que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal puedan elaborar Libros Blancos de sus programas, proyectos y políticas relevantes que hayan concluido o bien que al término de la administración gubernamental se encuentren en proceso de ejecución.

Posteriormente el 29 de noviembre de 2017, la Secretaría de la Función Pública emitió el Manual Ejecutivo para la Entrega-Recepción y Rendición de Cuentas 2012-2018, con el objeto de orientar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en los aspectos y consideraciones que deben seguirse en los procesos de rendición de cuentas y entrega-recepción, con motivo de la conclusión de la administración 2012-2018; el capítulo VI en específico refiere a las consideraciones para la integración de los Libros Blancos.

Finalmente, el 5 de diciembre de 2017, la SFP expidió un Acuerdo por el cual reforma diversos artículos por el que se establecen los Lineamientos, a efecto de buscar la mayor eficiencia en los procesos de entrega-recepción utilizando para ello las tecnologías de la información a su alcance.

En virtud de lo anterior, la conformación del Libro Blanco de la “**Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura del Acueducto El Zapotillo**”, encuentra su fundamento legal en los Acuerdos de fechas 6 y 24 de julio y 5 de diciembre de 2017, y el Manual Ejecutivo para la Entrega-Recepción y Rendición de Cuentas 2012-2018.

Objetivo del Libro Blanco.

El presente Libro Blanco tiene como propósito dejar constancia documental de manera cronológica y detallada del desarrollo de las actividades relacionadas con la “**Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura del Acueducto El Zapotillo**”, en la etapa de ejecución, seguimiento y control de la obra.

De igual forma, por su importancia, señalar las acciones pendientes de ejecutar para lograr su construcción y operación; y en su momento, de superarse las condiciones jurídicas en las que se encuentra inmerso el Proyecto, **abastecer de agua a Los Altos del Jalisco y a la Ciudad de León, Guanajuato.**

El documento es un testimonio sobre lo actuado, que sirve como una memoria histórica institucional para el servidor o servidores públicos que, en la próxima Administración, tendrán la función y las responsabilidades derivadas del encargo a suceder, contando por ello con los elementos suficientes y claros para dar cumplimiento a las responsabilidades y a la adecuada toma de decisiones.

Capítulo III

Antecedentes

Capítulo III.- Antecedentes

Necesidades de Abastecimiento de Agua.

Desde la década de los noventa, se identificaba la necesidad de reforzar el abastecimiento de agua para la Ciudad de León, Guanajuato y los Municipios ubicados en Los Altos en el Estado de Jalisco, ya que, por la dinámica del crecimiento poblacional, demandaban más agua para consumo humano y que contrastaba con la capacidad de las fuentes de abastecimiento.

Los acuíferos que suministran agua presentan sobreexplotación, y un abatimiento sistemático de los niveles estáticos. Las aguas superficiales se encuentran comprometidas y su calidad, no permite emplearla como fuente del abasto de agua potable para la población.

Derivado de un análisis de población y de acuerdo con el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL), se obtuvo una proyección de población para el año 2051 de 1,500,265 habitantes según la Actualización del Estudio de Evaluación Socioeconómica agosto del 2018, que demandarán aproximadamente 4,400 l/s de agua potable, por lo anterior, se determinó la necesidad urgente de incrementar el abasto de agua potable a la Ciudad de León, Guanajuato, determinando que la mejor alternativa para solventar la problemática era la Construcción de una Presa de Almacenamiento sobre el Río Verde, en el sitio denominado El Zapotillo, con una capacidad de almacenamiento de 911 Mm³ y la construcción de un Acueducto que constará de una Línea de Conducción desde la Planta de Bombeo No.1 hasta la Ciudad de León, Guanajuato, con 138.50 Km de longitud aproximadamente y una capacidad de hasta 5.6 m³/s, lo cual permitiría tener un suministro suficiente y sustentable para asegurar el abastecimiento de agua a largo plazo.

En febrero de 1990, el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos Estatales de Jalisco y Guanajuato, suscribieron un Acuerdo de Coordinación con el propósito de realizar los estudios para el Aprovechamiento de las Aguas de la Cuenca del Río Verde, con el propósito de hacer frente a las crecientes demandas para usos doméstico y público urbano. Los estudios técnicos de disponibilidad y posibles usos del agua fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 1994.

Con base en las necesidades actuales y futuras de abastecimiento del vital líquido para la población de las entidades federativas de Guanajuato y Jalisco y dados los resultados de los estudios que se realizaron conjuntamente, se concluyó con la emisión del **decreto publicado el 7 de abril de 1995 y que fue modificado el 17 de noviembre de 1997, el cual declaró la Reserva de las Aguas Nacionales Superficiales en la Cuenca del Río Verde, para usos doméstico y público urbano.**

El decreto señala que por ser de interés público, se constituía la reserva de aguas para uso doméstico y público urbano, respecto de las aguas mansas y torrenciales del Río Verde, no comprometidas en uso alguno en su cuenca hasta la confluencia con el Río Santiago, que con base a los resultados de los estudios efectuados por el Gobierno Federal por conducto de la Conagua y en coordinación con los Estados de Jalisco y Guanajuato, señaló que el **volumen anual máximo de reserva sería de 491,976,000 m³ de agua.**

De igual forma, señaló que para el **Estado de Guanajuato se reservaría un volumen anual máximo de 119,837,000 m³ de agua y para el Estado de Jalisco un volumen anual máximo de 372,139,000 m³ de agua,** y estos volúmenes reservados se podrían realizar conforme se requiriera, siempre y cuando hubiera la disponibilidad y no fueran afectados los derechos de terceros.

Finalmente, el decreto declaró que para **los aprovechamientos y las obras que se realicen para la extracción, conducción, potabilización y entrega de las aguas reservadas,** serán determinados por los proyectos que se elaboren y que **estos no deberán superar los volúmenes anuales máximos determinados para los Estados de Jalisco y Guanajuato.**

El 1° de septiembre de 2005, la CONAGUA y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, suscribieron un Acuerdo de Coordinación para llevar a cabo un programa especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de propiedad nacional de la Cuenca del Río Verde.

Ahora bien, con la finalidad de aprovechar las aguas del Río Verde se realizaron estudios de factibilidad técnica, económica y social de diversos sitios, de los cuales se determinó que el sitio El Zapotillo era la mejor alternativa para obtener un gasto firme de 5.6 m³/s para abastecer con 3.8 m³/s a la Ciudad de León, Guanajuato y 1.8 m³/s para diversas localidades de Los Altos de Jalisco con un Proyecto de Presa.

El 16 de octubre de 2007, la Comisión Nacional del Agua y los Gobiernos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, firmaron un nuevo Acuerdo de Coordinación, para llevar a cabo un programa especial para la generación de los estudios, proyectos, la construcción y operación del sistema Presa El Zapotillo y Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato, en el cual **el Estado de Jalisco manifestó su voluntad de requerir una mayor participación en el Proyecto, por lo que se refería a un incremento de la altura de la cortina de la Presa de 80 m a 105 m, que permitiría una mejor y eficiente regulación de las aguas del Río Verde a través del sistema de la Presa El Zapotillo.**

El objetivo de la sobrelevación de la Presa en el Proyecto fue la de garantizar el suministro de agua potable a Los Altos de Jalisco, a la Ciudad de León, Guanajuato, y regular 500 Mm³ para la zona conurbada de Guadalajara, mediante el aprovechamiento de las aguas del Río Verde, dando como resultado un Proyecto modificado.

La Presa El Zapotillo se encuentra dentro de los municipios de Mexxicacán que colinda con el Estado de Zacatecas y el municipio de Cañadas de Obregón, al Noroeste del Estado de Jalisco.

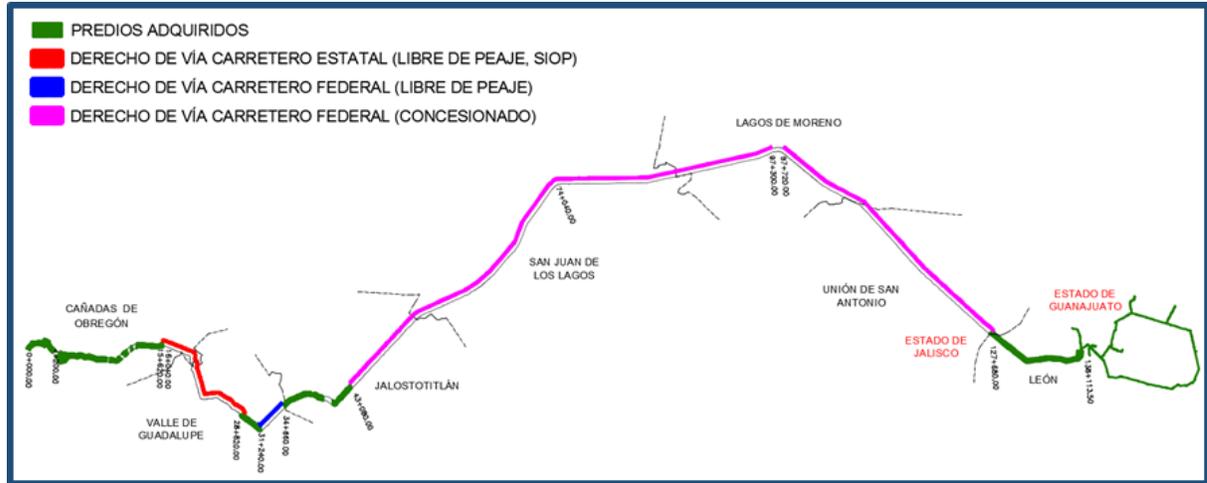


Figura 11. Trazo del Acueducto.

Ciudad de León, Guanajuato.

La Ciudad de León ha presentado un acelerado crecimiento demográfico, en las últimas décadas, por lo cual demanda cada vez mayores servicios, el abastecimiento de agua potable ha estado sostenido por los mantos acuíferos de la región que son el de Silao-Romita, La Muralla, Valle de León y Río Turbio, mismos que en la actualidad presentan sobreexplotación, y que por ende no es posible garantizar el abastecimiento de agua potable más allá de una década.

Actualmente son 148 pozos ubicados en los acuíferos de Silao-Romita, La Muralla, Valle de León y Río Turbio los que abastecen a la Ciudad de León, Guanajuato, estas fuentes se encuentran ubicadas a una distancia entre 20 y 40 Km de la ciudad. Asimismo, dados los niveles de sobreexplotación de los acuíferos, ha bajado el nivel del agua de manera que hoy se bombea a profundidades de más de 300 m, cuando hace 20 años se bombeaba a 30 m de profundidad. El abatimiento del nivel de estos pozos oscila entre 1.5 y 3 m por año.

Por otra parte, las aguas superficiales reguladas en la Presa “El Palote” se aprovechan sólo cuando el volumen almacenado supera la mitad de su capacidad, ya que su función primordial es el control de avenidas. En los últimos dos años, se ha aportado un gasto muy bajo debido al abatimiento del nivel de la Presa, la capacidad de producción de todo el sistema para el año 2015 fue de 79.77 Mm³, lo cual, aunado a los abatimientos del Acuífero del Valle de León, no es suficiente ni sustentable para otorgar un servicio adecuado a la población, ya que el acuífero seguirá abatiéndose y teniendo mayores problemas de calidad.

De los acuíferos antes mencionados, el Valle de León es la principal fuente de abastecimiento para el Municipio de León, Guanajuato, del cual se extraen 204 Mm³ por año, pero únicamente se recargan 156.1 Mm³ por año, es decir que se le extrae más agua de la que recupera generando una sobreexplotación de 47.9 Mm³ anuales. Además de la sobreexplotación, la extracción a profundidades cada vez mayores pone en riesgo la calidad del agua, ya que existe una mayor probabilidad de encontrar aguas fósiles con altos contenidos de minerales e incluso de arsénico. A este ritmo de explotación las aguas subterráneas no serán una fuente viable y factible para el mediano y largo plazo.

Esta problemática hace necesario buscar fuentes de abastecimiento que refuercen o sustituyan a las actuales, atendiendo a la demanda creciente de la población de esta importante Metrópoli del Estado de Guanajuato, permitiendo la recuperación de los acuíferos.

Los Altos de Jalisco.

La región de Los Altos, en el Estado de Jalisco, se desarrolla aceleradamente, como sucede con los municipios de Yahualica de González Gallo, Mexxicacán, Teocaltiche, Villa Hidalgo, Encarnación de Díaz, Cañadas de Obregón, Valle de Guadalupe, Jalostotitlán, San Miguel el Alto, San Julián, San Diego de Alejandría, San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno y Unión de San Antonio, los cuales enfrentan una problemática generalizada de disponibilidad en el suministro de agua potable que requiere la población, ya que estos municipios en su mayoría se dotan del vital líquido por medio de acuíferos que comparten entre sí, tal y como se describen a continuación:

1447.- Acuífero Yahualica.

El acuífero de Yahualica, definido en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza al Noreste del Estado de Jalisco. El acuífero abarca gran parte del territorio de los municipios de Mexxicacán y Yahualica de González Gallo.

1415.- Acuífero Jalostotitlán.

El acuífero Jalostotitlán, definido en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se ubica en la porción noreste del Estado de Jalisco. Geopolíticamente se encuentra ubicado en gran parte de los municipios de Jalostotitlán y San Miguel El Alto, una porción de Cañadas de Obregón y pequeñas porciones de San Juan de Los Lagos, Arandas, Valle de Guadalupe, Mexxicacán y Teocaltiche.

1416.- Acuífero Valle de Guadalupe.

El acuífero Valle de Guadalupe, definido en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se ubica en la porción centro-este del Estado de Jalisco y se encuentra en la mayor parte de los municipios de Cañadas de Obregón y Valle de Guadalupe, algunas porciones del municipio de Tepatitlán de Morelos y una pequeña porción de los municipios Mexxicacán, San Miguel el Alto y Arandas.

1410.- Acuífero Lagos de Moreno.

El Acuífero de Lagos de Moreno se sitúa en el extremo nororiental del Estado de Jalisco. La zona comprende los municipios de Ojuelos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, Encarnación de Díaz, San Juan de los Lagos, Jalostotitlán y parcialmente el municipio de Teocaltiche.

1444.- Acuífero San Diego de Alejandría.

El acuífero San Diego de Alejandría, definido en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de las Aguas Subterráneas de la Comisión Nacional del Agua (SIGMAS), se localiza en la porción noreste del Estado de Jalisco. Comprende parcialmente los municipios de Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, Arandas, una porción al suroeste del municipio de San Julián y destacando en mayor porción el municipio de San Diego de Alejandría.

1422.- Acuífero de Encarnación.

El Acuífero de Encarnación se localiza en la porción noreste del Estado de Jalisco y cubre una superficie 2050 kilómetros cuadrados, la zona de estudio comprende en su totalidad a los municipios de Teocaltiche y Villa Hidalgo, y parcialmente los municipios de Lagos de Moreno y Encarnación de Díaz.

Los acuíferos antes mencionados, se encuentran sujetos a las disposiciones del Decreto de Veda Tipo III, por el que se declaró de interés público la conservación de los mantos acuíferos en las zonas no vedadas en diversos municipios del Estado de Jalisco y se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento, extracción y aprovechamiento de las aguas del subsuelo en todos los municipios del Estado de Jalisco, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 1987.

Es importante precisar que la Ley de Aguas Nacionales (LAN), define como Zona de Veda a todas aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica, o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

La sobreexplotación de los mantos acuíferos en la zona, aunado a las necesidades básicas para un pleno desarrollo de las comunidades, no nos va a permitir disponer del vital líquido en las futuras generaciones, de acuerdo con la proyección que se tiene en cuanto a la población que va en aumento en Los Altos de Jalisco.

La disponibilidad media anual de agua subterránea de los acuíferos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, se encuentran señalados en la publicación del DOF de fecha 4 de enero del 2018 ***“ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las Regiones Hidrológico-Administrativas que se indican”***.

Para mejor comprensión del Proyecto El Zapotillo, se recomienda consultar el Libro Blanco CONAGUA-03 ***“Proyecto Presa y Acueducto El Zapotillo”***, publicado en el mes de octubre del 2012.

Análisis de Zonas de Recarga y Descarga.

Dentro de la actualización al Estudio de Evaluación Socioeconómica realizada en agosto de 2018 para la Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo para la Ciudad de León, Guanajuato, que realizó en conjunto la CONAGUA, el Gobierno del Estado de Guanajuato y el SAPAL señala que, en el Valle de León, la Sierra de Guanajuato y la Mesa de Los Altos de Jalisco, se consideran casi totalmente áreas de recarga natural, donde se generan los diferentes sistemas de flujo regional, intermedio y local. Asimismo, existen pequeñas áreas aisladas de descarga de aguas subterráneas y manantiales, que pertenecen estrictamente de flujo local.

La descarga corresponde estrictamente a la extracción artificial a través de los pozos y esta descarga es un volumen importante que sale del Sistema, la restante es la que transita naturalmente hacia la zona sur del Valle, la zona de la Muralla, también los volúmenes más importantes de descarga son por pozos.

El Sistema de Flujo Regional, es aquel que su descarga ocurre en las zonas topográficas más altas de la Sierra de Guanajuato y Los Altos de Jalisco y sin perder conexión hidráulica subterránea alcanza al Valle de León para transitar lateralmente hasta descargar en la porción más austral del Río Turbio y posiblemente en el Valle de Irapuato.

Análisis de la Demanda de Agua.

La demanda de agua potable está determinada por la cantidad del vital líquido que requiere la población para cubrir sus necesidades y el consumo deseado para la Ciudad de León, Guanajuato, de acuerdo con el SAPAL, supone que es de 15 m³/toma/mes.

De acuerdo con el estudio Estimación de los factores y funciones de la demanda de agua potable en el sector doméstico en México (CONAGUA 2012), los consumos para la Ciudad de León, Guanajuato, deberían ser acorde a lo siguiente:

Clima	Nivel socioeconómico			Subtotal por clima
	Bajo	Medio	Alto	
Consumo en metros cúbicos por toma al mes				
Cálido	20	23	26	22
Subhúmedo				
Consumo en litros por habitante al día				
Cálido	175	203	217	191
Subhúmedo				

Tabla 3.- Promedio del consumo de agua potable estimado (m³/toma/mes y l/habitante/día) según clima predominante y nivel socioeconómico.

Dentro del Estudio de Factibilidad Económica de agosto del 2018 elaborado por la CEAG y la CONAGUA, señala que el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en 2017, señala que el total de la población de las zonas beneficiadas asciende a 1,396,698 habitantes.

En la actualidad, el SAPAL abastece al 99% de la población urbana regularizada, cuya población beneficiada en el área de influencia es de 1,382,731 habitantes considerando la cobertura de agua potable.

La siguiente figura muestra la población servida del área beneficiada por el Proyecto.

Año	León de los Aldama	Zona conurbada de León	Total de Población	Población servida
2017	1,286,567	110,132	1,396,698	1,382,731
2018	1,287,959	114,898	1,402,857	1,388,829
2019	1,288,551	119,815	1,408,366	1,394,283
2020	1,288,305	124,881	1,413,185	1,399,053
2021	1,287,295	130,103	1,417,399	1,403,225
2022	1,285,599	135,490	1,421,089	1,406,878
2023	1,283,166	141,038	1,424,204	1,409,962
2024	1,279,989	146,748	1,426,737	1,412,470
2025	1,276,051	152,616	1,428,668	1,414,381
2026	1,271,354	158,643	1,429,997	1,415,697
2027	1,265,910	164,829	1,430,740	1,416,432
2028	1,259,721	171,172	1,430,893	1,416,584
2029	1,252,788	177,669	1,430,457	1,416,152
2030	1,245,083	184,313	1,429,396	1,415,102
2031	1,237,425	191,226	1,428,651	1,414,364
2032	1,229,814	198,418	1,428,233	1,413,950
2033	1,222,250	205,902	1,428,152	1,413,870
2034	1,214,733	213,688	1,428,421	1,414,137
2035	1,207,262	221,789	1,429,051	1,414,760
2036	1,199,836	230,218	1,430,054	1,415,754
2037	1,192,457	238,988	1,431,445	1,417,130
2038	1,185,123	248,113	1,433,236	1,418,903
2039	1,177,833	257,608	1,435,441	1,421,087
2040	1,170,589	267,487	1,438,076	1,423,695
2041	1,163,389	277,765	1,441,155	1,426,743
2042	1,156,234	288,461	1,444,695	1,430,248
2043	1,149,123	299,589	1,448,712	1,434,224
2044	1,142,055	311,168	1,453,223	1,438,691
2045	1,135,031	323,216	1,458,247	1,443,665
2046	1,128,050	335,753	1,463,802	1,449,164
2047	1,121,112	348,797	1,469,909	1,455,210
2048	1,114,216	362,370	1,476,587	1,461,821
2049	1,107,363	376,494	1,483,857	1,469,018
2050	1,100,552	391,190	1,491,742	1,476,825
2051	1,093,783	406,481	1,500,265	1,485,262

Fuente: CONAPO 2018, Proyecciones de la población por municipios y localidades 2010 – 2030, a partir del año 2031 se tomó la tasa de crecimiento del año 2030 y se supuso constante para el resto de lo horizonte de evaluación.

Figura 12.- Población beneficiada.

Se realizó el análisis de número de cuentas y consumos de los años 2005-2017 para los usuarios domésticos para determinar el comportamiento del crecimiento para el horizonte del Proyecto, siendo que para el 2005 se tenían 281,948 tomas domésticas censadas y para el 2017 se contaban ya con 415,284 tomas domésticas.

Análisis de Consumo y Suministro.

Las tomas domésticas crecieron 47% en el periodo 2005-2017 y debido al incremento en el número de tomas y la constante oferta, los consumos unitarios por toma han ido disminuyendo con el tiempo. En el caso de los usuarios domésticos la disminución se debe a que restringen el consumo vía tandeos.

La siguiente grafica muestra el comportamiento anual de los consumos mensuales por toma domestica:

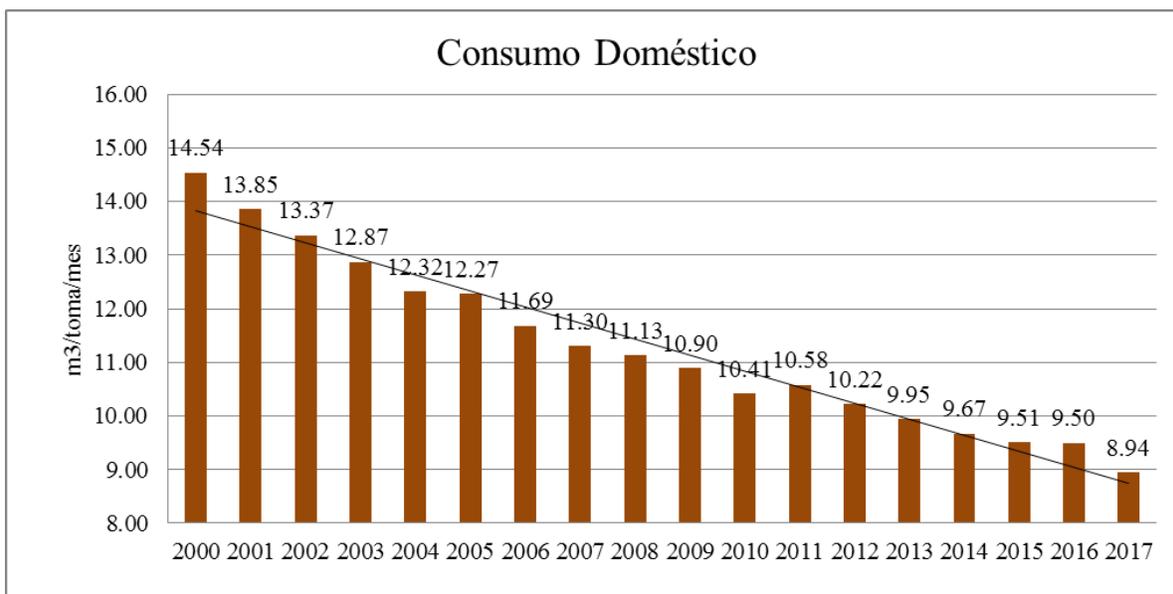


Figura 13.- Comportamiento del consumo doméstico.

También en el gráfico se aprecia como el consumo mensual de agua por toma, ha tenido una disminución considerable a partir del año 2000 con un consumo mensual de 14.54 m³/toma/mes y para el año 2017 de 8.94 m³/toma/mes. Lo anterior básicamente se debe a que la demanda sigue incrementándose y la oferta sigue en los mismos valores en los últimos años. Actualmente el SAPAL proporciona servicio a la cabecera municipal, que es a la que se le realizó el análisis de población, pero aunado a lo anterior atiende a varias localidades dentro del Municipio.

La siguiente tabla muestra la situación actual del sistema de agua potable, el cual presenta un déficit de 751 l/s y para el 2048 habrá elevado a 1,166 l/s, de seguir extrayendo agua de los pozos al mismo ritmo de sobre explotación, al mismo ritmo que decae la calidad del agua, lo cual ya no es ni sustentable ni conveniente según lo señalado dentro del Estudio de Evaluación Socioeconómica agosto 2018.

Concepto		
Población servida		1,382,312
Cobertura		99%
Tomas Domésticas		415,284
Tomas Comerciales		21,918
Tomas Industriales		2,538
Tomas Otras		1,242
Consumo (m3/toma/mes)	Doméstico	15
Consumo (m3/toma/mes)	Comercial	22.0
Consumo (m3/toma/mes)	Industrial	28.2
Consumo (m3/toma/mes)	Otras	235.4
Pérdidas Físicas		32.4%
Oferta (l/s)		2,564
Demanda* (l/s)		4,036
Déficit (l/s)		-1,471
<i>Nota: La demanda está basada en un consumo doméstico deseable de 15 m3/toma/mes</i>		

Tabla 4.- Situación actual del uso de agua potable.

Debido a la sobre explotación que se ha realizado en los acuíferos y la demanda, la cual es restringida por el crecimiento poblacional y sobre todo el crecimiento industrial de la zona, aunado a los problemas de calidad por la profundidad a la que se extrae el agua se concluyó que es necesario buscar una fuente de abastecimiento que sustituya a las fuentes de abastecimiento actuales además de garantizar el abastecimiento para sostener el crecimiento de la población y las viviendas de la zona urbana, permitiendo que se recupere la recarga de los acuíferos, ya que se eliminará la extracción del agua subterránea durante al menos 30 años. La situación actual ya no es sustentable.

Este análisis, se encuentra dentro de la actualización al Estudio de Evaluación Socioeconómica realizado en agosto del 2018.

Convenios y Acuerdos de Coordinación del Río Verde.

De conformidad con los Convenios y el Acuerdo de Coordinación del Río Verde, en los cuales se aprecian las acciones llevadas a cabo por la Comisión Nacional del Agua y los Estados de Jalisco y Guanajuato, para conjuntar acciones y lograr la construcción del **Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato**, se garantizará en una primera etapa

gasto firme de 3.8 m³/s para la Ciudad de León, Guanajuato y de 5.6 m³ /s para Los Altos de Jalisco.

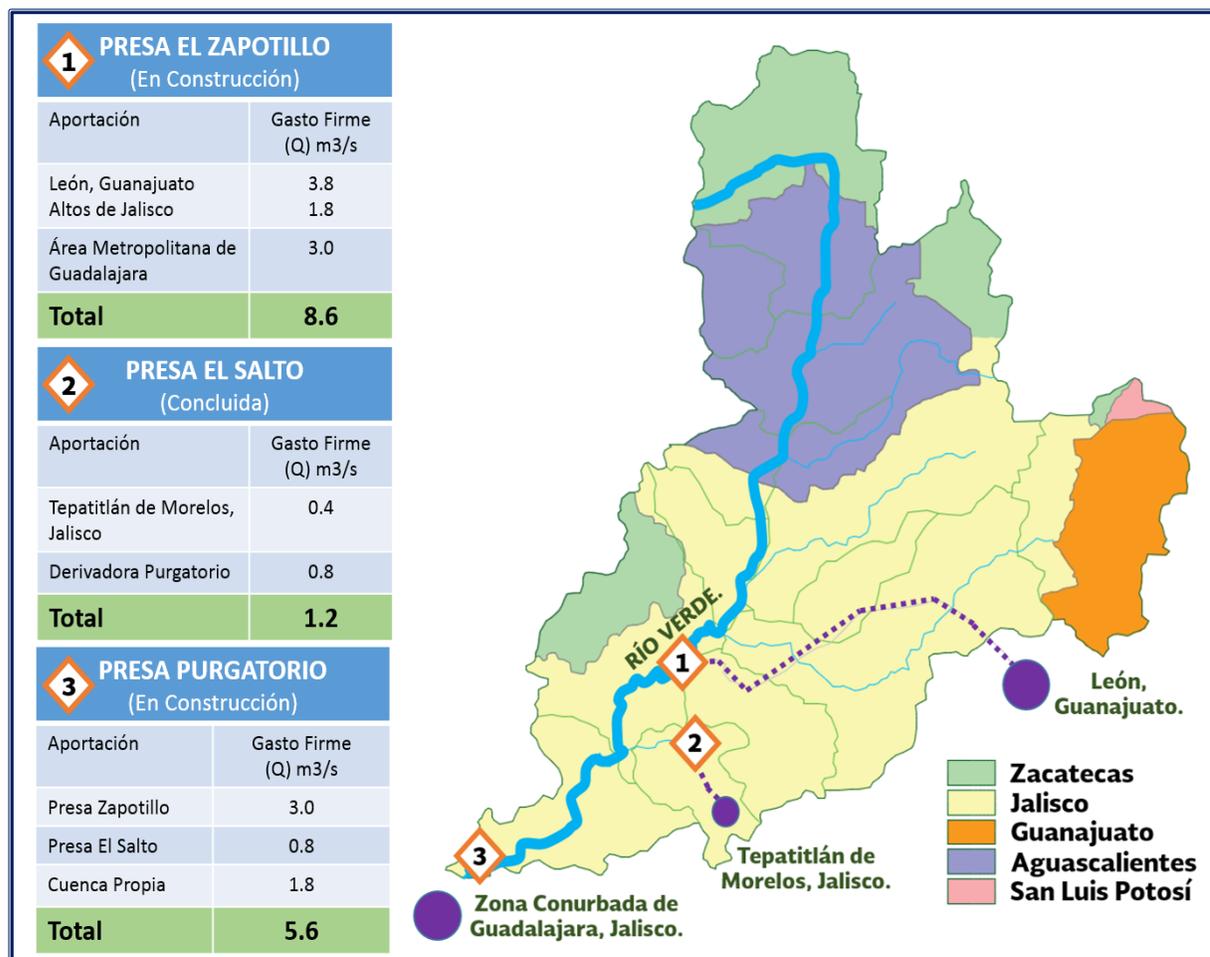


Figura 14.- Proyectos de Aprovechamiento del Río Verde.

Convenios y Acuerdos de Coordinación.

Los Convenios de Coordinación para el Desarrollo Social y Humano suscritos entre el Ejecutivo Federal y el de los Estados de Guanajuato y Jalisco son una vía fundamental para la planeación y ejecución de los programas, proyectos, acciones, obras y servicios, que tienen como propósito vincular acciones de los programas sectoriales, regionales, institucionales y especiales que lleve a cabo el Ejecutivo Federal a través de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, con las de los respectivos programas estatales con el propósito de que las acciones que se tenga que realizar en las entidades federativas con la participación que en su caso corresponda a los municipios interesados, sean congruentes con el Plan Nacional de Desarrollo.

En el año 1994, se suscribió el **Acuerdo de Coordinación** que celebraron el Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos a través de la Comisión Nacional del Agua, representada por su Titular y los ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco representados por sus respectivos Gobernadores Constitucionales y los Secretarios de Gobierno, para llevar a cabo un programa de coordinación especial sobre la disponibilidad, distribución y usos de las aguas superficiales de propiedad nacional comprendidas en la Cuenca del Río Verde.

Con base en dichos estudios de disponibilidad, el 7 de abril de 1995 se estableció el **Decreto por el que se declara la reserva de las aguas nacionales superficiales en la cuenca del Río Verde para usos domésticos y público urbano**, publicado en el Diario Oficial de la Federación y que determina:

" ..., el volumen anual máximo que se reserva será de 504'576,000 metros cúbicos de agua.

Para el Estado de Guanajuato se reservará un volumen anual máximo de 119'837,000 metros cúbicos de agua y para el Estado de Jalisco un volumen anual máximo de 384'739,000 metros cúbicos de agua."

En mayo de 1997, se formalizó entre el Ejecutivo Federal por conducto de la Comisión Nacional del Agua y los Ejecutivos de los Estados de Jalisco y Guanajuato un: **Acuerdo de Coordinación para el aprovechamiento integral de las aguas del Río Verde**, en beneficio de los usuarios de las aguas nacionales; que determina las acciones para la ordenación de los aprovechamientos en uso pecuario, y el manejo y la protección de las aguas destinadas para uso doméstico y público urbano.

El 17 de noviembre de 1997, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **Decreto que reforma el similar de fecha 3 de abril de 1995, publicado el 7 del mismo mes y año, por el que se declaró la reserva de las aguas nacionales superficiales en la cuenca del Río Verde**, para uso doméstico y público urbano y que en sus consideraciones indica que:

"En virtud de que la Ley de Aguas Nacionales no contempla la posibilidad de reservar volúmenes de agua para uso pecuario, resulta necesario modificar el volumen de agua que tiene reservado el Estado de Jalisco, para que los productores pecuarios de los municipios ubicados en la cuenca del Río Verde puedan disponer de un volumen anual de 12'600,000 metros cúbicos del vital líquido para sus actividades productivas."

Y en su artículo 2º determina que:

"..., el volumen anual máximo que se reserva será de 491'976,000 metros cúbicos de agua.

Para el Estado de Guanajuato se reservará un volumen anual máximo de 119'837,000 metros cúbicos de agua y para el Estado de Jalisco un volumen anual máximo de 372'139,000 metros cúbicos de agua."

BENEFICIARIO DE LA RESERVA	Uso	DECRETO 1995	DECRETO 1997
Estado de Jalisco	Uso Doméstico y Público Urbano	384'739,000	372'139,000
	Pecuario	0	12'600,000
Estado de Guanajuato	Uso Doméstico y Público Urbano	119'837,000	119'837,000
TOTAL (m³)		504'576,000	504'576,000

Tabla 5.- Distribución de las Aguas del Río Verde, para Uso Doméstico y Público Urbano y Pecuario, expresado en volúmenes reservados en m³ por año para el Estado de Jalisco y Guanajuato.

En septiembre de 2005, se firmó el **Acuerdo de Coordinación entre el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional del Agua y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco**, para llevar a cabo un programa especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de propiedad nacional de la Cuenca del Río Verde.

Se celebró un **Convenio Específico de Colaboración en noviembre de 2006**, con el fin de conjuntar acciones y aportar recursos para llevar a cabo el pago de las afectaciones de bienes inmuebles y bienes distintos a la tierra, por vía de indemnización o, en su caso, el pago del precio de las operaciones de compraventa que serían destinados a la Construcción de la Presa El Zapotillo y el Acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato.

Dicho Convenio fue celebrado conforme el **Acuerdo de Coordinación suscrito el 1° de septiembre de 2005**, donde se estableció que las partes convienen que la gestión, valuación y negociación ante las instancias competentes y con los afectados para la determinación del pago o indemnizaciones por las afectaciones derivadas de la Construcción de la Presa El Zapotillo, del Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato y los Ramales para diversas localidades de Los Altos de Jalisco, estarían a cargo de la Comisión Nacional del Agua conjuntamente con el Estado de Jalisco o el Estado de Guanajuato, según correspondieran las afectaciones que se realicen dentro de sus respectivos territorios.

El **Acuerdo de Entendimiento del 1° de agosto de 2007**, celebrado entre la **Comisión Nacional del Agua, el Gobierno del Estado de Guanajuato y el Gobierno del Estado de Jalisco en relación con el Proyecto "Sistema Zapotillo"**, en el cual los Gobiernos de ambos Estados reiteraron su voluntad en cumplir con los Convenios para la ejecución del Proyecto de la Presa El Zapotillo y el Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato.

Un **Acuerdo de Entendimiento de marzo de 2010** para el suministro, entrega de agua en bloque, forma de pago y garantía, **que suscribieron la Comisión Nacional del Agua, el Estado de Guanajuato, el Municipio de León y el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)**, con el objeto de manifestar su interés en participar en la realización del Proyecto Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato.

En la siguiente tabla, se muestra un resumen de los acuerdos y convenios anteriores para un mejor entendimiento:

ACUERDO Y/O CONVENIO	FECHA
Acuerdo de Coordinación para llevar a cabo un Programa de coordinación especial sobre la disponibilidad, distribución y usos de las aguas superficiales en la Cuenca Río Verde.	noviembre de 1994
Acuerdo de Coordinación con el objeto de lograr el Aprovechamiento de las aguas del Río Verde en beneficio de los usuarios de aguas nacionales.	mayo de 1997
Acuerdo de Coordinación para llevar a cabo un Programa Especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de propiedad nacional de la Cuenca del Río Verde.	septiembre de 2005
Convenio específico de colaboración con el fin de conjuntar las acciones y aportar los recursos para llevar a cabo el pago de las afectaciones de bienes inmuebles y bienes distintos a la tierra.	noviembre de 2006
Acuerdo de Entendimiento en el cual se reitera la voluntad de los Gobiernos de los Estados en cumplir con los convenios para la ejecución de la Presa y el Acueducto.	agosto de 2007
Acuerdo de Entendimiento para suministrar, entregar el agua en bloque, forma de pago y garantía.	marzo de 2010

Tabla 6.- Cuadro resumen Acuerdos y/o Convenios.

Sistema Integral Hídrico de las Obras de Aprovechamiento del Río Verde.

Con una visión sustentable, el Proyecto Integral Presa y Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato, ubicados en el Estado de Jalisco y Guanajuato, sería fuente de abastecimiento para la Ciudad de León, Guanajuato, y 14 cabeceras municipales de Los Altos de Jalisco, los gobiernos de ambos Estados, acordaron que los caudales que se enviaran a Guanajuato desde Jalisco, fueran devueltos al Lago de Chapala, mediante los caudales tratados provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales de la Ciudad de León, Guanajuato, a través del Río Turbio, afluente del Río Lerma, como parte del Sistema Integral de las Obras de Aprovechamiento del Río Verde.

La reserva del agua superficial para usos doméstico y público urbano del Río Verde, se remonta al año de 1995 cuando se publicó el Decreto Presidencial, mismo que se reformó en 1997 mediante otro decreto con el cual se destinó un volumen máximo anual para el Estado de Guanajuato por 119.8 Mm³, y se tomó el acuerdo de destinar 0.4 Mm³ más para satisfacer las necesidades de uso pecuario en la región de Los Altos de Jalisco.

La CONAGUA en la región Lerma-Santiago-Pacífico, administra las aguas de la zona desde una perspectiva de cuencas hidrológicas y no de límites geográficos.



Figura 15.- Sistema Integral Hídrico de las Obras de Aprovechamiento del Río Verde.

La Presa El Zapotillo forma parte de un Sistema Integral Hídrico de Obras de aprovechamiento del Río Verde, que tiene actualmente como fin dar seguridad en el abastecimiento regional de 14 municipios de Los Altos de Jalisco y de la Ciudad de León, Guanajuato, mediante la ejecución del Proyecto que se documenta.

En el caso de la Presa El Zapotillo, se atiende la seguridad física futura de la población ya que independientemente del tamaño de la cortina, se pondría en riesgo de inundaciones graves a las comunidades. Por ello a los habitantes de las poblaciones Temacapulín, Acasico y Palmarejo se les propuso reasentarse en otros sitios con el fin de lograr mejores condiciones de vida, **para mayor referencia se tendrá que revisar el Libro Blanco sobre la Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable El Zapotillo.**

Las aguas son nacionales y se concesionan basándose en criterios técnicos de disponibilidad y viabilidad, de carácter hidrológico, que no consideran fronteras geográficas por entidades, esto representa asegurar la disponibilidad de agua a los estados más allá de límites jurisdiccionales, con base en elementos técnicos de sustentabilidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Es importante recalcar que la CONAGUA, con el proyecto del Sistema Integral Hídrico de las Obras de Aprovechamiento del Río Verde, atiende una necesidad futura y de contención al problema actual, con el objetivo de evitar la sobreexplotación de las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano de la región.

Dentro del Proyecto de Aprovechamiento del Río Verde, Presa El Zapotillo, en su tomo III.A Manifestación de Impacto Ambiental, publicado por el OCLSP en septiembre de 2015, señala la importancia a la captación pluvial como forma de aprovechamiento del agua para evitar que se vaya a los drenajes o para generar recarga de los mantos freáticos y acuíferos. Para cumplir con dicho objetivo, las presas son las vías más importantes y la mejor opción para captar y regular grandes cantidades de agua, y darle el aprovechamiento óptimo al caudal del Río Verde y a los escurrimientos que hay en la zona, en lugar de que el caudal que se genere se vaya al mar a razón de casi mil millones de metros cúbicos por año, esta medida puede garantizar la disponibilidad de agua en las próximas décadas y al mismo tiempo cuidar el medio ambiente.

El Proyecto como tal, garantiza el desarrollo económico y social, y su correcto uso la sustentabilidad de Los Altos de Jalisco y de la Ciudad de León, Guanajuato.

Capítulo IV

Marco Normativo Aplicable

Capítulo IV.- Normativo Aplicable

En este capítulo, se hace referencia al Marco Normativo que regula y resulta aplicable al **“Proyecto de Ingeniería, Construcción, Equipamiento, Operación, Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura consistente en el Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato”**, dentro del periodo del 1º de diciembre del 2012 al 30 de noviembre del 2018.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de febrero de 1917, y sus reformas.

Leyes.

- Ley de Aguas Nacionales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992, y sus reformas.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, y sus reformas.
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016.
- Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 2016.
- Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo de 2002.
- Ley General de Responsabilidades Administrativas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 2016.
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de agosto de 1994, y sus reformas.
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios Relacionados con las mismas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de enero de 2000, y sus reformas.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de enero de 2000, y sus reformas.

- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2012, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 2011.
- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2013, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de diciembre de 2012.
- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2014, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de noviembre de 2013.
- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2015, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de noviembre de 2014.
- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2016, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2015.
- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2017, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre de 2016.
- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2018, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre de 2017.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2006, y sus reformas.
- Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de abril de 2013, y sus reformas.
- Ley de General de Bienes Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004, y sus reformas.

Códigos.

- Código Civil Federal con su última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de marzo del 2018.
- Código Fiscal de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981, y su última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 2017.

Reglamentos.

- Reglamento del Código Fiscal de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de abril de 2014.

- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1994, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo del 2000, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios Relacionados con las mismas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de julio de 2010, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de julio de 2010, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2006, y sus reformas.
- Reglamento del Artículo 95 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, para el cobro de Fianzas Otorgadas a Favor de la Federación, del Distrito Federal, de los Estados y de los Municipios, distintas de las que Garantizan Obligaciones Fiscales Federales a cargo de Terceros, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de enero de 1991.

Acuerdos, Convenios y Decretos.

- Decreto del Ejecutivo Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de abril de 1995, se declaró la Reserva de las Aguas Nacionales Superficiales del Río Verde para uso doméstico y público urbano. La Comisión y los Estados acordaron llevar a cabo las acciones necesarias con el objeto de aprovechar integralmente las aguas del Río Verde en beneficio de los usuarios de aguas nacionales; determinando las acciones para la ordenación de los aprovechamientos en uso pecuario y el manejo y protección de las aguas determinadas para uso doméstico y público urbano.
- Acuerdo de Coordinación entre el Ejecutivo Federal a través de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional del Agua y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, para llevar a cabo un programa especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de propiedad nacional de la Cuenca del Río Verde de fecha abril de 1995, el cual fue modificado mediante el Decreto publicado el 17 de noviembre de 1997, en donde se declara la Reserva de las Aguas Nacionales Superficiales en la Cuenca del Río Verde, para usos doméstico y público urbano.
- Convenio Específico de Colaboración en noviembre de 2006, con el fin de conjuntar acciones y aportar recursos para llevar a cabo el pago de las afectaciones de bienes inmuebles y bienes distintos a la tierra, por vía de indemnización o, en su caso, el pago del precio de las operaciones de compra venta que serían destinados a la Construcción de la Presa El Zapotillo y el Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato.

- Acuerdo de Entendimiento del 1 de agosto de 2007, celebrado entre la Comisión Nacional del Agua, el Gobierno del Estado de Guanajuato y el Gobierno del Estado de Jalisco en relación con el Proyecto "Sistema Zapotillo", en el cual los Gobiernos de ambos Estados reiteraron su voluntad en cumplir con los Convenios para la ejecución del Proyecto de la Presa El Zapotillo y el Acueducto El Zapotillo - Altos de Jalisco - León Guanajuato.
- Acuerdo número CT/II31-AGO-2007/VI.2.2 en donde el Comité Técnico de FNI, en ese momento FINFRA, autorizó un apoyo no recuperable hasta por el 49% del monto resultante del Concurso Público o \$2,626 millones de pesos de octubre de 2005, lo que resulte menor, para la realización del proyecto denominado "Acueducto El Zapotillo para el Abastecimiento de Agua Potable a la Ciudad de León, Guanajuato.
- Convenio de Coordinación de octubre de 2007 el cual celebraron el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, para llevar a Cabo un programa especial para los estudios, proyectos, construcción y operación del Sistema Presa El Zapotillo y Acueducto El Zapotillo - Altos de Jalisco - León Guanajuato, Convenio que fue invalidado por la Sentencia dictada por la Segunda Sala de la Suprema Corte de la Justicia de la Nación con fecha 7 de agosto de 2013, derivado de la Controversia Constitucional 93/2012 promovida por el Poder Legislativo del Estado de Jalisco.
- Acuerdo de Entendimiento, que celebran por una parte la CONAGUA, el Ejecutivo del Estado de Guanajuato, el Municipio de León, Guanajuato, y el SAPAL, cuyo objeto consistió en confirmar, ratificar y comprometer el interés del Gobierno del Estado de Guanajuato, del Municipio de León, Guanajuato y del SAPAL en participar en coordinación con la CONAGUA en el desarrollo del Proyecto "Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato", para el suministro y entrega en bloque del agua de la Presa "El Zapotillo" a la Ciudad de León, Guanajuato; para usos doméstico y público urbano, que la CONAGUA realizará a través de un proceso de licitación pública para la elaboración del Proyecto de ingeniería, Construcción, Operación, Mantenimiento y Conservación del Proyecto "Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato", y la prestación del Servicio Hidráulico, de fecha 16 de marzo de 2010.
- Convenio que Adiciona y Modifica el Convenio de Coordinación celebrado el 16 de octubre de 2007, entre el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco para llevar a cabo un programa especial para los Estudios, Proyectos, Construcción y Operación del Sistema Presa El Zapotillo y Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, de fecha 17 de abril de 2012.
- Acuerdo Administrativo de fecha 9 de octubre de 2012 firmado por la Comisión Nacional del Agua a través del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico, en términos de lo establecido en el Título de Concesión, que amplió el plazo para el cumplimiento de las condiciones suspensivas a las cuales está sujeto el mencionado Título por un término de 12 meses contados a partir de la fecha originalmente prevista para el cumplimiento de las condiciones a partir del 14 de octubre de 2012.

- Convenio Modificatorio de fecha 26 de octubre de 2012 al Fideicomiso de Administración No. 2197, mediante el cual se modificó la cláusula Vigésima Séptima relativa a la Condición Resolutoria del contrato a efecto de ampliar el plazo de cumplimiento de dicho instrumento.
- Contrato de Apertura de Crédito en Cuenta Corriente Irrevocable, Contingente y Revolvente entre Banco del Bajío, S.A., Institución de Banca Múltiple, y el SAPAL con la comparecencia del Municipio de León, Guanajuato, como obligado solidario de fecha 27 de septiembre de 2013, cuyo destino era cubrir posibles faltantes de liquidez a cargo del SAPAL para el pago equivalente a tres meses de la Contraprestación, más el IVA, más las cantidades necesarias para el pago de las comisiones de crédito respecto a las tarifas que debía pagar el SAPAL a la empresa de acuerdo al CPS y al Fideicomiso de Administración.
- Acuerdo Administrativo del 9 de octubre de 2013, en donde la CONAGUA determinó ampliar nuevamente el plazo de cumplimiento de las condiciones suspensivas a las que esté sujeto el Título de Concesión, por 12 meses, contados a partir del 14 de octubre de 2013.
- Convenio Irrevocable de Transferencia de Recursos con destino al Proyecto “Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, entre el Gobierno del Estado de Guanajuato representado por su Secretario de Finanzas, Inversión y Administración y por la CEAG y el Municipio de León, Guanajuato y el SAPAL, para realizar a través de la CEAG la transferencia de los recursos que le corresponde aportar para la ejecución del Proyecto en términos del CPS, esto con fecha 17 de octubre de 2013.
- Modificación de fecha 28 de enero del 2014 al Contrato de Fideicomiso Irrevocable de Garantía celebrado el 17 de mayo de 2012.
- Primera Modificación al Título de Concesión de fecha 15 de mayo de 2014, mediante el cual se modificó, entre otros, el inciso e) de la condición sexta de dicho instrumento.
- Segunda Modificación al Título de Concesión con fecha 18 de junio de 2014, mediante el cual se modificaron los párrafos primero y cuarto de la Condición Trigésima Quinta y su Anexo 3.
- Primer Convenio Modificatorio al CPS de fecha 18 de junio de 2014, en donde la Empresa, CONAGUA, CEAG y el SAPAL con la participación conjunta de las empresas Abengoa México, S.A. de C.V., Abeinsa Infraestructuras Medio Ambiente, S.A. y Abeinsa, Ingeniería y Construcción Industrial, S.A. en su calidad de obligadas mancomunadas, modificaron las cláusulas Vigésima Sexta y el Anexo 1 de definiciones para reflejar, entre otros, las modificaciones a las garantías para el pago de la Contraprestación.
- Segundo Convenio Modificatorio al Fideicomiso de Administración de fecha 7 de octubre de 2014, mediante el cual las partes llevaron a cabo una modificación integral al mismo.
- Convenio de Apoyo Financiero (CAF) entre el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Sociedad Nacional de Crédito, Institución Fiduciaria, en el Fideicomiso Público número 1936, denominado Fondo Nacional de Infraestructura (FONDO), el Gobierno

Federal por conducto de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la CONAGUA por conducto del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico, con la comparecencia del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Sociedad Nacional de Crédito, Institución Fiduciaria (FIDUCIARIO) en el Fideicomiso Irrevocable e Inversión, Administración y Fuente de Pago Número 2197 denominado “Acueducto Zapotillo - Los Atos de Jalisco – León, Guanajuato”, (FIDEICOMISO); el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL) y del Gobierno del Estado de Guanajuato a través de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG).

- Tercera Modificación al Título de Concesión de fecha 29 de julio de 2016.
- Tercer Convenio Modificatorio al Contrato de Prestación de Servicios Número SAPAL/PS/005/2011 de fecha 29 de julio de 2016.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2012, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 2011.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2013, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de diciembre de 2012.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2014, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre de 2013.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2015, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre de 2014.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2016, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2015.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2017, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2016.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2017.

Normatividad interna de la Comisión Nacional del Agua.

- Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, y sus reformas.
- Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios. Emitidos en fechas 26 de agosto de 2010, 7 de mayo de 2012 y 10 de octubre de 2017.
- Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las mismas. Emitidos en fechas 1° de abril de 2011.

Normatividad emitida por la Secretaría de la Función Pública.

- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de agosto de 2010 (reformas publicadas en las siguientes fechas 27 de junio de 2011, 21 de noviembre de 2012, 19 de septiembre de 2014 y 03 de febrero de 2016).
- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de septiembre de 2010 (reformas publicadas en las siguientes fechas 27 de junio de 2011, 21 de noviembre de 2012, 19 de septiembre de 2014, 03 de febrero de 2016 y 02 de noviembre de 2017).
- Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2017. (reforma publicada el 05 de diciembre de 2017).
- Oficio Circular que establece el inicio al proceso de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal 2012-2018. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de octubre de 2017.

Capítulo V

**Vinculación del Proyecto con el Plan
Nacional de Desarrollo y Programas
Sectoriales, Institucionales, Regionales
y/o Especiales**

Capítulo V.- Vinculación del Proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo y Programas Sectoriales, Institucionales, Regionales y/o Especiales

Este Proyecto se vincula con el **Plan Nacional de Desarrollo**, el **Plan Nacional Hídrico**, el **Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, así como con los **Planes Estatales de Desarrollo** y los **Programas Hidráulicos de los Estados de Jalisco y Guanajuato** y, en forma específica, con los **Programas Sectoriales e Institucionales de la CONAGUA**.

El Proyecto fue diseñado para **dotar del recurso de agua potable y disminuir el estrés hídrico con el que actualmente se encuentran los acuíferos** que están siendo explotados, como se mencionó dentro del Capítulo III del presente Libro Blanco. Por tal causa, se vincula directamente con:

Por lo que se refiere al PND 2013-2018, el Proyecto se encuentra enmarcado dentro del Apartado de Sustentabilidad Ambiental, en lo correspondiente al tema de Agua, en la Meta número 2 “México incluyente”, Estrategia 3 de “Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas”.

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) 2013-2018, “Objetivo 3, que establece Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas”.

El Programa Nacional Hídrico (PNH) 2014-2018. “Objetivo 3. Fortalecer el abastecimiento de agua y el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento”.

El Programa Nacional de Infraestructura (PNI) 2014-2018. “Objetivo 3. Incrementar la Infraestructura Hidráulica, para asegurar agua destinada al consumo humano y riego agrícola, y para la protección contra inundaciones”.

El Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2040.

El Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Jalisco 2013-2033.

Programa Hídrico del Estado de Jalisco, Visión 2030.

Plan Nacional de Desarrollo (PND).

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 indica que aproximadamente 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen de alguno de los 101 acuíferos que están siendo sobreexplotados en el País y entre sus líneas de acción destacan las siguientes:

- Asegurar agua suficiente y de calidad adecuada para garantizar el consumo humano y la seguridad alimentaria;
- Ordenar el uso y aprovechamiento el agua en cuencas y acuíferos afectados por déficit y sobreexplotación;
- Incrementar la cobertura y mejorar calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- Fortalecer el desarrollo y la capacidad técnica y financiera de los organismos operadores para la prestación de me res servicios;
- Fortalecer el Marco Jurídico para un sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

En referencia al PND 2013-2018, el Proyecto se enmarca en la Meta Nacional número 2 “México incluyente”, cuyos objetivo y estrategias relacionados son:

Objetivo:

2.5. *Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.*

Estrategias:

2.5.3. *Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.*

Planes y programas.

La planeación hídrica en México se organiza en los ámbitos nacional y local. En el ámbito nacional, está contenida en el Programa Nacional Hídrico 2014-2018.

En lo relativo a la planeación local, el producto símbolo son los proyectos emblemáticos asociados con el agua, particularmente en el caso de la planeación hídrica estatal, y éstos se realizan a solicitud expresa de los Gobernadores de cada estado a la Comisión Nacional del Agua.

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT).

A continuación, se presentan el objetivo y estrategia relacionados con el PROMARNAT 2013-2018, a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Objetivo 3:

Lograr la seguridad y sustentabilidad hídrica en nuestro país.

Estrategias:

3. Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas.

Programa Nacional Hídrico (PNH) 2014-2018.

El PNH 2014-2018 (PNH) se deriva del Plan Nacional de Desarrollo y, conforme a lo señalado en la Ley de Planeación, es catalogado como un Programa Especial; define la ruta para transitar hacia la seguridad y la sustentabilidad hídrica.³

La vinculación del PNH con el Plan Nacional de Desarrollo asume como premisa básica la búsqueda del desarrollo humano sustentable, esto es, el proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

Se sustenta en elementos estratégicos que le dan razón de ser y al mismo tiempo lo soportan, en respuesta a las necesidades hídricas actuales y las que se anticipan tanto para

³Fuentes:

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno de la República.
Programa Nacional Hídrico (PNH) 2014-2018. CONAGUA.

la presente Administración Pública Federal como para aquellos desafíos de las siguientes tres o cuatro décadas, en consonancia a los procesos de crecimiento y desarrollo nacional, así como por los efectos de la interacción cada vez más intensa de México ante los procesos de globalización.

A continuación, se presentan el objetivo y estrategia relacionados con el PNH 2014-2018.

Objetivo 3.

Fortalecer el abastecimiento de agua y el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Estrategia 3.1.

Incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado.

El Estado enfrenta un enorme reto para que los municipios provean a la población los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, y cumplir con el derecho humano al agua, que se refiere al acceso de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible, por ello se impulsará el desarrollo de sistemas alternativos para acercar el agua a través de hidrantes públicos y captaciones de agua pluvial, entre otros. Asimismo, se impulsará el saneamiento básico.

Líneas de acción:

3.1.1 Incrementar las coberturas de agua potable y alcantarillado en zonas urbanas y rurales privilegiando a la población vulnerable.

Los esfuerzos se concentrarán prioritariamente en la construcción de infraestructura en los municipios con mayor rezago en los servicios y comunidades en condiciones de pobreza.

Se ampliarán las redes de agua potable y alcantarillado en las zonas urbanas y periurbanas, y se desplegarán tecnologías alternativas en las zonas rurales, en las cuales es impráctico ofrecer los servicios mediante los sistemas convencionales formados con líneas y redes de conducción, distribución y desalojo con base en tuberías.

Los programas que para el efecto se determinen, incluirán alternativas e innovaciones tecnológicas que permitan el acceso al agua con criterios de sostenibilidad, y sin distinción de género, etnia o religión.

3.1.2 Suministrar agua de calidad para el uso y consumo humano para prevenir padecimientos de origen hídrico.

Se fortalecerán las acciones de vigilancia y control de calidad de las fuentes de abastecimiento para la población, así como los programas de apoyo y fomento de la potabilización y desinfección del agua que se abastece, incluyendo los respectivos mecanismos de vigilancia y control, con la debida coordinación entre estado y sociedad, para lograr que el agua que se suministra a la población, para su uso y consumo, cumpla los requerimientos de calidad que establece la normatividad vigente en la materia, a fin de asegurar su aceptabilidad, así como para prevenir y evitar la incidencia de enfermedades relacionadas con el agua.

3.1.3 Fomentar que la definición de tarifas de agua potable, alcantarillado y saneamiento siga criterios técnicos, financieros y sociales.

Con objeto de lograr la autosuficiencia financiera en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, es fundamental que las tarifas sean realistas. Para ello, será imprescindible lograr el consenso entre sectores y actores involucrados.

3.1.4 Crear infraestructura para aprovechamiento de nuevas fuentes de abastecimiento.

Con el propósito de dotar con agua a la población se construirá infraestructura para aprovechar las nuevas fuentes de abastecimiento, cuidando su explotación y calidad, con criterios de sustentabilidad.

3.1.5 Ampliar y mejorar el uso de fuentes de agua alternativas como la desalinización y cosecha de lluvia.

Se impulsarán proyectos para el abastecimiento de agua mediante el uso de fuentes alternas, como desalinizar agua de mar en las zonas costeras o aquella proveniente de acuíferos salubres, que reciban tratamiento para su potabilización. En la escala individual, se promoverá la cosecha de agua de lluvia en los techos de las viviendas, a través de sistemas sencillos de captación y almacenamiento con el propósito primordial del uso doméstico. En los casos en que sea factible, se promoverá la cosecha de agua de lluvia por medio de sistemas colectivos tanto en el medio rural como en el urbano principalmente para uso doméstico, de riego de jardines y sanitarios.

Programa Nacional de Infraestructura (PNI) 2014-2018.

El Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018. Se elaboró en apego al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el cual buscó orientar la funcionalidad integral de la infraestructura existente y de la nueva del país, a través del cumplimiento de objetivos específicos en los sectores de Comunicaciones, Transportes, Energía, Hidráulica, Salud, Desarrollo Urbano, Vivienda y Turismo, a fin de potenciar la competitividad de México y asegurar que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, sectores y grupos de población.

Objetivo 3.

Incrementar la Infraestructura Hidráulica, para asegurar agua destinada al consumo humano y riego agrícola, para el saneamiento y protección contra inundaciones a través de 3 estrategias y 8 líneas de acción.

Estrategia 1.

Construir infraestructura para incrementar oferta de agua potable, y la capacidad de drenaje y saneamiento.

Estrategia 2.

Modernizar y construir infraestructura para incrementar la oferta de agua destinada a la agricultura.

Estrategia 3.

Construir infraestructura para protección contra inundaciones.

Líneas de acción:

1.- Construir obras para aprovechar nuevas fuentes de abastecimiento para consumo humano.

2.- Construir nueva infraestructura para el incremento de las coberturas de agua potable y alcantarillado.

3.- Construir nueva infraestructura de tratamiento de aguas residuales municipales.

4.- Construir nueva infraestructura para ampliar la capacidad de desalojo de las aguas pluviales en zonas urbanas.

5.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola en distritos y unidades de riego.

6.- Ampliar la infraestructura para almacenar aguas superficiales para la agricultura.

7.- Ampliar la superficie de riego y de temporal tecnificado en zonas con disponibilidad de agua.

8.- Ampliar la infraestructura hidráulica para la protección de centros de población y áreas productivas.

Estado de Guanajuato.

Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2040⁴.

PRINCIPALES RETOS Y DESAFÍOS QUE ENFRENTA GUANAJUATO EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO:

...Hacer eficiente el consumo del agua en los sectores industrial, agrícola y de consumo humano...

...Reducir la contaminación en cuerpos de agua, afluentes y suelo causada por prácticas inadecuadas de producción....

Línea Estratégica 3.1 Medio Ambiente.

Transitar decididamente hacia un balance hídrico y equilibrio ambiental que asegure la sustentabilidad del desarrollo en Guanajuato en todos sus ámbitos.

Objetivo 3.1.1.

Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos.

- Se ha favorecido el desarrollo de ciertos sectores y actividades económicas, resaltando entre ellas la actividad agrícola y la industrial lo cual ha generado una demanda creciente de los recursos naturales principalmente el agua, siendo los acuíferos la principal fuente de abastecimiento de la entidad.
- La regionalización del agua está delimitada por 20 acuíferos, y mediante la información generada en el estado se calcula un balance de aguas.
- Este balance indica que en el 2016 existió una diferencia entre la extracción y la recarga de 921 hm³, advirtiéndose asimismo que el abatimiento de los acuíferos continua.
- El mayor aprovechamiento de aguas superficiales se realiza dentro de la cuenca Lerma Chapala, donde se asienta la mayoría de la población, además de la mayoría de los sectores productivos, siendo el principal uso el agrícola. El volumen de aguas superficiales generado en esa cuenca es insuficiente para satisfacer la demanda comprometida.

⁴ Fuente:

Programa Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2040. https://www.guanajuato.gob.mx/pdf/Gto2040_WEB.pdf

Estrategia 3.1.1.1.

Crecimiento y consolidación de la infraestructura hidráulica, para la captación y la distribución eficiente del agua.

Estrategia 3.1.1.5.

Tratamiento de aguas residuales para reúso en actividades Industriales y riego de áreas verdes.

Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG).

La CEAG impulsa estrategias para incrementar la gestión integral y manejo sustentable del agua, con el incremento de planes y programas hidráulicos, acercando los servicios de agua, drenaje y saneamiento, beneficiando a más personas.

Misión:

“Somos un organismo con capacidad de gestión, que dentro de sus facultades promueve las condiciones para lograr un uso y manejo eficiente del agua en el estado de Guanajuato, en coordinación con las autoridades, academia y sociedad; en armonía con el medio ambiente.”

Visión:

“Ser una institución que brinde soporte técnico, financiero, normativo y social a la sociedad y municipios del estado, con el fin de optimizar el aprovechamiento del recurso hídrico, de manera sustentable.”

Planes y Programas del Estado de Guanajuato.

Problemática.

Debido a la integralidad del Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, el análisis e identificación de variables del sector público-urbano que pueden afectar la disponibilidad de agua en el acuífero tiene una gran importancia, por lo que se ha identificado el porcentaje de la cobertura que existe en el Estado, tanto de agua potable como drenaje, de acuerdo con los resultados obtenidos, se tiene que a nivel municipal la cobertura promedio de agua potable es de 89.4% mientras que la de drenaje alcanza un 82.65%. Es importante mencionar que, aunque el promedio de coberturas no es bajo, existen municipios en los que el rezago es importante, por lo que requerirán de atención inmediata.

Es importante resaltar que el sector agrícola es el que emplea los mayores volúmenes de agua utilizados por dicho sector. De un análisis de superficie realizado se obtuvo que el consumo de agua en el sector agrícola bajo riego para el año 2014, es del orden de los 2,574.83 Mm³, partiendo del patrón de cultivos registrado por el SIAP para el año agrícola

2013-2014 y los registros de Distritos y Unidades de Riego. Sin embargo, del mismo análisis se pudo identificar un gran porcentaje de superficie cultivada que no se encuentra inventariada en el Estado por la CONAGUA, por un total de 62,352.29 ha, las cuales se encuentran distribuidas en toda la superficie del Estado, pero concentrándose en los acuíferos de Irapuato-Valle, Silao-Romita y Pénjamo-Abasolo, cuya suma alcanza el 53.24% de la superficie no inventariada y de la cual se tiene poca o nula información acerca de sus patrones de cultivos, y sobre todo de los volúmenes de agua que utilizan.

Los acuíferos que mayor requerimiento de agua necesitan para uso agrícola son: Irapuato-Valle, Valle de Celaya y Pénjamo-Abasolo, ocupando el 49.96% del volumen total requerido a nivel Estado para dicho sector.

De los análisis de escenarios hídricos futuros en el Estado de Guanajuato, en conjunto con los estudios de vulnerabilidad, no sólo indican la sensibilidad del Estado a un posible cambio, sino también la capacidad de respuesta que se tiene a dicho cambio. En la actualidad se tiene una insuficiencia de infraestructura hidráulica y concesiones en las cabeceras municipales, ante la variación y crecimiento poblacional en un horizonte de planeación al año 2030. De esta manera se puede concluir que se tiene un serio problema en cuanto a la cobertura de agua debido a la falta de infraestructura y volúmenes concesionados que puedan abastecer de manera equitativa y racional el agua a los diferentes centros de población del Estado de Guanajuato.

Líneas Estratégicas.

En base a los análisis de demanda se han desarrollado doce Líneas Estratégicas enfocadas a cada uno de los diferentes sectores involucrados en llevar a la sustentabilidad hídrica al Estado. Dichas estrategias, se han jerarquizado de acuerdo con la importancia de las acciones a realizar.

Cada línea estratégica se compone de diversas propuestas para llevar a cabo el objetivo principal de este Programa Estatal Hidráulico, dentro de las cuales principalmente se encuentran las siguientes:

- Respetar los volúmenes de extracción concesionados para cada uno de los sectores;
- Elevar las eficiencias de riego mediante la modernización, rehabilitación y/o tecnificación de superficie de riego m³;
- Reúso de aguas residuales tratadas (Intercambio sectorial);
- Conversión de Patrón de Cultivos;
- Incremento de la Oferta (Entradas) de agua mediante la construcción de estructuras adecuadas para la recarga;
- Cosecha de agua mediante pozos/tanques;

- Presas de recarga sobre acuíferos con manto freático profundo;
- Pozos de recarga mediante agua excedente de plantas potabilizadoras/saneamiento;
- Construcción de infraestructura para tratamiento de aguas residuales;
- Revisión/Análisis y establecimiento de tarifas competitivas para el uso de agua residual tratada. En su caso aplicación de subsidios para promover su uso;
- Aumento de la eficiencia de conducción y distribución de agua potable;
- Promover la participación de la comunidad científico – académica del estado y a nivel nacional; para la introducción de innovaciones tecnológicas en lo referente al uso, manejo y gestión del recurso agua;

El poder realizar cada una de estas acciones, implicaría una gran inversión y por lo tanto un costo para recuperar cada uno de los metros cúbicos que se requieren para llegar a la sustentabilidad de los acuíferos.

El presente Plan servirá como una herramienta que permita llegar a la sustentabilidad hídrica en un horizonte de planeación de 15 años, es decir al 2030, para lo cual se tendrán que priorizar y ejecutar las acciones y propuestas necesarias en cada una de las líneas estratégicas que se desglosan en el presente Programa Estatal Hidráulico.

Estado de Jalisco.

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Jalisco 2013-2033.

La Administración Estatal integró el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Jalisco 2013-2033, el cual describe la Visión que tienen para el Estado. Para ello, se realizó un amplio proceso de consulta y participación de la sociedad. Como complemento a este Plan y para definir en forma detallada la manera de avanzar hacia esa visión, se integraron 19 Programas Sectoriales y 3 Especiales, uno de ellos relativo a la "Administración y uso del agua" el cual a su letra dice lo siguiente:

“Definición y establecimiento de políticas y acciones que permitan el desarrollo sustentable del recurso hidráulico, mediante el manejo, conservación y ampliación de la infraestructura hidráulica del Estado, así como la administración de las aguas de jurisdicción estatal delimitando sus usos más eficientes. Entre las líneas de acción están el incrementar la capacidad de almacenamiento en presas, bordos, lagunas, esteros y lagos, así como promover la protección de las cuencas hidrológicas para la captación del recurso, en coordinación con los tres órdenes de gobierno, e impulsar políticas para la prevención de la contaminación y el saneamiento de cuerpos de agua en el estado generando una cultura ambiental que logre concienciar a los jaliscienses sobre el uso del agua”.

Este programa establece los siguientes objetivos en concordancia con el Proyecto El Zapotillo:

- *Contribuir al manejo integrado y sustentable del agua por cuencas a través de la eficientización de todos los usos.*
- *Coordinar con las tres instancias de gobierno los programas federalizados del recurso agua, para dar cumplimiento a las reglas de operación y*
- *Ampliar la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de las aguas residuales.”*

Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEAJ).

Misión:

“Gestionamos integralmente los recursos hídricos de Jalisco en coordinación con la población y los tres niveles de gobierno.”

Visión:

“Recursos hídricos sustentables para el bienestar de los Jaliscienses.”⁵

Programa Hídrico del Estado de Jalisco, Visión 2030.

El Programa Hídrico del Estado de Jalisco Visión 2030, forma parte del proceso de planeación emprendido por la actual administración estatal. La importancia que guarda este instrumento en el proceso estriba en la congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2030, así como la vinculación necesaria con el ámbito Federal en lo que concierne al Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional Hídrico, que se manifiesta a través de su correspondiente alineación.

Planes y Programas del Estado de Jalisco.

El Programa Hídrico del Estado de Jalisco Visión 2030 forma parte del proceso de planeación emprendido por la actual administración estatal. La importancia que guarda este instrumento en el proceso estriba en la congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2030, así como la vinculación necesaria con el ámbito Federal en lo que concierne al Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional Hídrico, que se manifiesta a través de su correspondiente alineación.

El programa considera en forma primordial el desarrollo humano sustentable, con el fin de que todos gocemos de un equilibrio entre el acceso al agua, tanto en cantidad y calidad, como

⁵ Fuente:
Comisión Estatal de Agua del Estado de Jalisco, https://www.ceajjalisco.gob.mx/contenido/quienes_somos/

tener un estado en condiciones ecológicas adecuadas, sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

Problemática.

Actualmente el Estado de Jalisco presenta coberturas de servicios superiores al promedio nacional, sin embargo, en su conjunto, presenta condiciones superiores a las planteadas por el Programa Nacional Hídrico y existen municipios que se encuentran por debajo de esa meta y que requieren ser atendidos para contar con el suministro.

Un problema con la disponibilidad del agua es la escasa capacidad de almacenamiento, la combinación de las características geológicas, orográficas y la disponibilidad natural de los ríos que cruzan el Estado, dan como resultado que los sitios propicios para la construcción de infraestructura de almacenamiento sean limitados.

De acuerdo con los estudios de disponibilidad y grado de presión hídrica sobre el recurso realizados por la CONAGUA, las bajas eficiencias en el uso del agua y el crecimiento poblacional de algunas zonas, ha ocasionado que el agua de los ríos y lagos sean insuficientes, que algunos acuíferos estén sobreexplotados y que la calidad original del agua se haya deteriorado, además de la creciente necesidad por el agua, que estrechará el suministro del servicio en algunos sitios y que limitaría el bienestar social y el desarrollo económico.

De un análisis de variables en el consumo del agua se obtuvo que el volumen concesionado a diciembre de 2007, sin incluir la generación de energía hidroeléctrica, fue de 2,563.5 hectómetros cúbicos (hm³) para usos consuntivos, destinando el 56% al uso agrícola, 27% al público-urbano, 13% a otros usos y 4% al uso industrial.

Por lo que se refiere a la generación de energía hidroeléctrica, el volumen utilizado a diciembre del año 2007 fue de 8,811.5 hm³. En cuanto a las eficiencias en el aprovechamiento del agua, aún son bajas, ya que en el sector agrícola fluctúan entre el 25% y 50%, en tanto que, en las ciudades su valor oscila entre el 30% y 70%.

Después del sector agrícola, el sector público-urbano es el de mayor importancia en el Estado con un volumen de 699.3 hm³ anuales equivalentes a 27.3% del volumen total, el abastecimiento de este uso proviene en un 51.9% de fuentes superficiales y 48.1% de agua subterránea.

De acuerdo con los estudios de disponibilidad más recientes, las 21 cuencas de las que forma parte el territorio de Jalisco generan un escurrimiento virgen medio anual de 15,376 hm³. Asimismo, se estima que la recarga media anual de los acuíferos que subyacen su territorio es 2,170 hm³. Como parte fundamental del aprovechamiento y control de las aguas superficiales, en Jalisco existen 7 presas con capacidad útil superior a 50 hm³, y aproximadamente 220 almacenamientos más, que en conjunto tienen una capacidad útil de sólo 689 hm³, para un total estatal de 9 617 hm³. El mayor embalse lo constituye el Lago de Chapala, con una capacidad total cercana a 8,000 hm³.

Desde hace varios años se ha planteado la construcción de diversas presas sobre el Río Verde, para el abasto de agua a la Zona Metropolitana de Guadalajara, sin que hasta el momento se haya iniciado la construcción de ninguno de los proyectos analizados. Está limitada capacidad de almacenamiento, a su vez restringe la posibilidad de regular, almacenar y aprovechar mayores volúmenes de agua superficial.

Objetivo General.

Realizar la actualización del Programa Hídrico del Estado de Jalisco 2007-2030, por cuenca hidrológica, en congruencia con el Programa Nacional Hídrico 2007- 2012, el Programa Nacional Hídrico 2007-2012, el Programa Hídrico por Organismo de Cuenca Visión 2030 Región Hidrológico-Administrativa VIII. Lerma-Santiago-Pacífico y con el Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco, en el marco de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, y la Ley de Aguas del Estado de Jalisco y sus Municipios, con un horizonte de planeación al año 2030.

Es parte del objetivo superior de buscar un aprovechamiento equilibrado y sustentable de los recursos hídricos, cuidando su preservación en cantidad y calidad, y contribuyendo al desarrollo económico y social del estado, estableciendo para ello las metas por alcanzar, así como las estrategias y acciones que se desarrollarán para lograrlo.

Objetivos del Programa Hídrico Estatal.

Un criterio considerado al integrar el Programa Hídrico Visión 2030 del Estado de Jalisco, consiste en concebirlo como la contribución que las acciones realizadas en su territorio aporten al logro de los objetivos hídricos nacionales.

1. Mejorar la productividad del agua en el sector agrícola.
2. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
3. Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
4. Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del Sector Hidráulico.
5. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
6. Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos.
7. Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.
8. Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.

La actual Administración Estatal integró el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Jalisco, el cual describe la visión que tiene del futuro de dicho Estado y que, para ello, realizó un amplio proceso de consulta y participación de la sociedad. Como complemento a este Plan y para definir en forma detallada la manera de avanzar hacia esa visión, se integraron 19 Programas Sectoriales y 3 especiales, uno de ellos relativo a la Administración y Uso del Agua, que establece los siguientes objetivos:

1. Contribuir al manejo integrado y sustentable del agua por cuencas a través de la eficientización de todos los usos.
2. Coordinar con las tres instancias de gobierno los programas federalizados del recurso agua para dar cumplimiento a las reglas de operación.
3. Promover métodos, procesos y prácticas sustentables en el sector agrícola.
4. Ampliar la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de las aguas residuales.
5. Promover una cultura del agua orientada a reconocer el valor económico, social y ambiental de la misma.
6. Participar coordinadamente con las instancias estatales y/o federales en los programas de prevención y atención de fenómenos hidrometeorológicos.

Los objetivos estatales en materia hídrica tienen una clara correspondencia y complementación con los objetivos establecidos por la autoridad federal en el PNH 2007-2012.

Actualmente la CONAGUA y el Gobierno de Jalisco, cuentan con diversas obras identificadas, con diversos grados de avance que constituyen una cartera de proyectos iniciales, cuyo objetivo es contribuir al logro de los objetivos y metas planteadas.

Capítulo VI

Síntesis Ejecutiva del Proyecto

Capítulo VI.- Síntesis Ejecutiva del Proyecto

A efecto de dar cumplimiento a los **Lineamientos generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal, publicados en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de julio de 2017**, y que fueron modificados el 5 de diciembre de 2017 y que ambas disposiciones resultan del Acuerdo del 6 de julio de 2017, por el que se establecen las bases generales para la rendición de cuentas de la Administración Pública Federal y para realizar la entrega-recepción de los asuntos a cargo de los servidores públicos y de los recursos que tengan asignados al momento de separarse de su empleo, cargo o comisión, la Comisión Nacional del Agua se dio a la tarea de elaborar e integrar el presente Libro Blanco, a fin de dejar constancia de las acciones y resultados obtenidos mediante la ejecución de este Proyecto durante la Administración Federal 2012-2018.

El Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, forma parte integral del Proyecto para los estudios, proyectos, construcción y operación del Sistema Presa y Acueducto El Zapotillo, el cual en conjunto forman parte del Sistema Integral Hídrico de las Obras de Aprovechamiento del Río Verde, que tiene como finalidad el abastecimiento regional de 14 cabeceras municipales de Los Altos de Jalisco y de la Ciudad de León, Guanajuato.

Este Proyecto se origina dando cumplimiento a lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el cual tiene como uno de sus ejes rectores incrementar la cobertura de agua potable y alcantarillado para todos los hogares mexicanos, asimismo nos señala que para lograr los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo establece entre sus líneas de acción la de impulsar el proceso de descentralización de funciones, programas y recursos que realiza la federación hacia los estados, municipios y usuarios para lograr un mejor manejo del agua, y la de incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en las comunidades urbanas, induciendo la sostenibilidad de los servicios.

Los Gobiernos de los Estados de Jalisco y Guanajuato solicitaron al Gobierno Federal una mayor cantidad de agua proveniente del Río Verde, con la finalidad de potabilizarla y servirla a la población del Municipio de León, Guanajuato, en ese sentido el 7 de abril de 1995 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el **Decreto de Reserva**, el cual se modificó el 17 de noviembre de 1997, que declara la reserva de las aguas nacionales superficiales en la cuenca del Río Verde, para uso doméstico y público urbano.

El decreto señala que por ser de interés público, se constituía la reserva de aguas para uso doméstico y público urbano, respecto de las aguas mansas y torrenciales del Río Verde, no comprometidas en uso alguno en su cuenca hasta la confluencia con el Río Santiago, que con base a los resultados de los estudios efectuados por el Gobierno Federal por conducto de la CONAGUA y en coordinación con los Estados de Jalisco y Guanajuato, señaló que el **volumen anual máximo de reserva sería de 491,976,000 m³ de agua.**

De igual forma, señaló que para el **Estado de Guanajuato se reservaría un volumen anual máximo de 119,837,000 m³ de agua y para el Estado de Jalisco un volumen anual máximo de 372,139,000 m³ de agua**, y estos volúmenes reservados se podrán aprovechar conforme se requiera, siempre y cuando hubiera la disponibilidad y no se afecten los derechos de terceros.

Finalmente, el decreto declara que para los aprovechamientos y las obras que se realicen para la extracción, conducción, potabilización y entrega de las aguas reservadas, serán determinadas por los proyectos que se elaboren y que estos no deberán superar los volúmenes anuales máximos que se determinaron para los Estados de Jalisco y Guanajuato.

Por tal causa y con el objeto de resolver la problemática y contar con fuentes futuras para el abastecimiento de agua potable para la Estado de Guanajuato y para el Estado de Jalisco, nace este proyecto integral, en donde se consideró la construcción de la Presa y su Acueducto para el abastecimiento del agua potable eligiendo el mejor sitio para su desarrollo, el cual cuenta con las mejores condiciones técnicas y contaba con el menor número de habitantes y localidades que por la misma naturaleza del Proyecto se verían afectadas por el vaso de la Presa, descartando otros lugares que por sus condiciones geológicas e hídricas no eran favorables.

Conforme a las disposiciones señaladas en la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, el 7 de diciembre de 2010, la CONAGUA publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Convocatoria número **CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001 CP** a fin de otorgar una Concesión por 25 años para la elaboración del **Proyecto de Ingeniería, construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la Infraestructura consistente en el Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato**, con una capacidad máxima de 5.6 m³/s y para la prestación del Servicio Hidráulico consistente en el suministro de hasta 3.8 m³/s de agua potabilizada en bloque al Municipio de León, Guanajuato, y la preparación de los Sitios de Conexión a los Municipios de Los Altos de Jalisco hasta por 1.8 m³/s, que será integrada por la Línea de Conducción, dos Plantas de Bombeo, una Planta Potabilizadora, un tanque Regulador en Venaderos y un Macrocircuito Distribuidor con 10 sitios de entrega en la Ciudad de León, Guanajuato.

Una vez realizado el **Concurso Público Internacional No. CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001-CP** para el otorgamiento de la Concesión por 25 años para la elaboración del Proyecto de ingeniería, construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la Infraestructura consistente en el Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato, y una vez que fueron recibidas, analizadas y valoradas todas las proposiciones, la CONAGUA de conformidad con lo dispuesto por los artículos 102 fracción

III de la Ley de Aguas Nacionales, del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los artículos 160 y 161 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales y de conformidad con la Convocatoria del Concurso, el día 19 de septiembre de 2011 otorgó el Fallo al Concurso, resultando adjudicado el concursante denominado Agrupación Abengoa.

El 14 de octubre de 2011, la Comisión Nacional del Agua por conducto del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico, otorgó el **Título de Concesión en favor de “Concesionaria del Acueducto el Zapotillo, S.A. de C.V.”**, para la elaboración del “Proyecto de Ingeniería, construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la Infraestructura consistente en El Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato”, con una capacidad de 5.6 m³/s; y para la prestación del Servicio Hidráulico, consistente en el suministro de hasta 3.8 m³/s de agua en bloque potabilizada al Municipio de León, en el estado de Guanajuato, y la preparación de los Sitios de Conexión a Los Municipios de los Altos de Jalisco, en el estado de Jalisco, hasta por 1.8 m³/s.

Es en el mismo mes de octubre de 2011, que el Concesionario, la CONAGUA, la Comisión Estatal del Agua (CEAG) y el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de León (SAPAL) suscribieron el **Contrato de Prestación de Servicios Número SAPAL/PS/005/2011 (CPS)**, para la prestación del Servicio Hidráulico, tal y como lo establecía el Título de Concesión.

El 28 de diciembre del 2011, se firmó el Contrato de **Fideicomiso Irrevocable de Inversión, Administración y Fuente de Pago No. 2197** denominado Acueducto Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, entre el Concesionario y BANOBRAS.

El 9 de octubre del 2012, se suscribió el **Acuerdo Administrativo** por el que se **amplía el plazo por un año** para el cumplimiento de las condiciones suspensivas necesarias para la entrada en vigor del Título de Concesión.

El 9 octubre del 2013, se suscribe el Acuerdo Administrativo por el que **se amplía un año más el plazo para el cumplimiento de las condiciones suspensivas** necesarias para la entrada en vigor del Título de Concesión.

Para el 20 de marzo del 2014, se firma el Acuerdo Administrativo por el que se modifican diversas condiciones del Título de Concesión, siendo hasta el 15 de mayo de ese mismo año que se lleva a cabo la **primera modificación** al Título de Concesión y para el 18 de junio del 2014, se realiza una **segunda modificación** al Título de Concesión.

El 7 de octubre del 2014, se celebró entre el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Sociedad Nacional de Crédito, Institución Fiduciaria (Fiduciario), en el Fideicomiso Público No. 1936, denominado Fondo Nacional de infraestructura (FONDO), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL), la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG) y en esa misma fecha se elaboró el **Acta de Entrega-Recepción Inicial del Derecho de Vía**.

Para el 7 de octubre del 2014, se firmó el **Acta de Inicio de Vigencia de la Concesión y el Acta de Inicio del Contrato de Prestación de Servicios (CPS)**.

El 20 de febrero del 2015, se firmó el Contrato de Prestación de Servicios a Precio Alzado y Tiempo determinado (Supervisión de obra), celebrado por el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., Institución Fiduciaria en el Fideicomiso No. 2197, **Supervisión y Control Acueducto Zapotillo, S.A. de C.V.** y la Comisión Nacional del Agua.

Con fecha 18 de junio de 2015, se celebró la **Primer Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y terrenos**.

El **Acta de Inicio de Construcción**, se celebró el día 20 de julio de 2015 e iniciando su construcción el 4 de agosto del 2015.

La **segunda Acta Entrega-Recepción de los Derechos de Vía y Terrenos**, tiene lugar el 25 de septiembre de 2015.

Un **segundo Convenio Modificatorio al CPS**, tiene lugar el día 7 de octubre de 2015.

El 15 de julio del 2016, se da la suspensión parcial temporal de los trabajos en el tramo correspondiente al Km 128 + 560 al 138+926, de la Línea de Conducción, ubicados en el Municipio de León, Guanajuato, mediante el **Acta Circunstanciada y la Nota de Bitácora No.186** del 12 de julio del mismo año, terminando dicha suspensión mediante **Nota de Bitácora No. 333** de fecha 17 de noviembre de 2016.

El 29 de julio del 2016, se firma la **Tercera Modificación al Título de Concesión** y a su vez la **Tercera Modificación para el CPS**.

El 11 de agosto de 2016 se celebra el **Acta Inicio de Construcción del Macrocircuito**.

La **Tercer Acta de Entrega-Recepción de los Derechos de Vía y Terrenos**, tuvo lugar el 24 de agosto del 2016.

Para el 25 de octubre del 2016, se realizó la **Cuarta Acta de Entrega-Recepción de los Derechos de Vía y Terrenos**.

La **Quinta Acta de Entrega-Recepción de los Derechos de Vía y Terrenos**, se llevó a cabo el día 8 de noviembre del 2016.

El 27 de febrero de 2017 se formalizó, la **Sexta Acta de Entrega-Recepción de los Derechos de Vía y Terrenos**.

Con fecha 25 de agosto de 2017, el Concesionario “Acueducto El Zapotillo, S.A. de C.V.”, presentó al Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico, un escrito por medio del cual **Renuncia sin responsabilidad a la Concesión número OCLSP-DAPDS-01-11.**

A partir del mes de noviembre de 2017, BANOBRAS y la CONAGUA acordaron, con el conocimiento y aceptación del Concesionario llevar a cabo las acciones necesarias para analizar las alternativas que dieran viabilidad al Proyecto y de manera preponderante salvaguardar el derecho al acceso y disposición de agua para consumo personal y doméstico para Los Altos de Jalisco y la Ciudad de León, Guanajuato, asimismo se continúa llevando a cabo el análisis para lograr la continuidad del Proyecto.

Ejecución del Proyecto.

La ejecución de los trabajos para el desarrollo del Proyecto contempló los siguientes componentes:

Una **Línea de Conducción** que tiene como objetivo el suministro del agua potable al Tanque Regulador en Venaderos y que se compone por una línea de conducción combinada a través de bombeo y gravedad partiendo de la Presa a la Planta de Bombeo No. 1 y de esta a la Planta de Bombeo No. 2 y de ahí por una línea por gravedad al Tanque Regulador en Venaderos la cual consta de una longitud de aproximadamente 138.5 Km y con tuberías con diámetros variables de 82”, 86” y 96”.



Figura 16.-Línea de Conducción.



Figura 17.- Longitud y Diámetro Línea de Conducción.

Con dos **Plantas de Bombeo** las cuales tiene la función de suministrar el agua a la Planta Potabilizadora, la Planta de Bombeo 1 está situada en el margen izquierdo del Río Verde a una distancia aproximada de 500 m aguas abajo de la Presa El Zapotillo en la cota 1,574 msnm, y la Planta de Bombeo 2 se encuentra situada junto a la Subestación Eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad a 470 m de la Planta de Bombeo 1 y en la cota 1,654 msnm.



Figura 18.-Terreno de la Planta de Bombeo 1



Figura 19.- Terreno de la Planta de Bombeo 2.

Una **Planta Potabilizadora y Sitio de Disposición Final de Lodos**, la cual es el componente principal para la potabilización del agua que circulará por la Línea de Conducción y sus caudales de producción de agua para la Primera Etapa son de $3.8 \text{ m}^3/\text{s}$ y para la Segunda Etapa de $1.8 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figura 20.-Ubicación de la Planta Potabilizadora respecto a la Cortina.

El **Tanque Regulator en Venaderos**, tiene la función de almacenar el agua que viene de la Planta Potabilizadora, con una capacidad de almacenamiento de $100,000 \text{ m}^3$ dividida en 4 tanques de almacenamiento ubicado al final del Acueducto El Zapotillo los cuales están subdivididos a su vez en cuatro módulos cada uno (16 módulos en total), con una capacidad, para cada uno de estos módulos, de $6,250 \text{ m}^3$.

El objetivo del Tanque es el cambio de régimen hidráulico mediante el rompimiento de carga y la entrega ininterrumpida de agua al sistema de tanques alimentados por el Macrocircuito Distribuidor a la Ciudad de León, Guanajuato.

El **Macrocircuito Distribuidor** consta de 10 Sitios de Entrega de agua para la Ciudad de León, Guanajuato, el cual dotará a la red de Distribución a cargo del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León Guanajuato (SAPAL).

Este Macrocircuito comprende de una longitud de 44 Km con diámetros de tubería en el orden de 8” a 58”, recorrerá la periferia de la Zona Metropolitana de la Ciudad de León, Guanajuato y en cada uno de los sitios de entrega el agua será almacenada y distribuida a la Red de Distribución como se muestra en la figura que se presenta a continuación.

Y finalmente, sus **obras complementarias**, tal es el caso de la Línea de Alta Tensión cuyo objetivo en la energización de las estaciones que aportaran la energía eléctrica necesaria para la operación de las Plantas de Bombeo y la Planta Potabilizadora y los Caminos de Obra para dar acceso a todos los puntos del Acueducto.

A la fecha de elaboración del presente Libro Blanco, se cuenta con el siguiente avance:

- **UN AVANCE FÍSICO DEL 4.84%.**
- **UN AVANCE FINANCIERO DEL 12.70%.**

Capítulo VII

Acciones Realizadas

Capítulo VII.- Acciones Realizadas

En este capítulo, se señala la situación del Proyecto al inicio del periodo de Gobierno en el 2012, así mismo describe e integra de manera pormenorizada, todo el soporte que da sustento al Proyecto respecto a la ejecución de la obra, las acciones jurídicas y ambientales, lo inherente a los Derechos de Vía y entrega de los Terrenos e Inmuebles del Municipio de León, Guanajuato, la ejecución de los recursos presupuestales y financieros, todo esto realizado durante el periodo que se documenta en este Libro Blanco.

Situación del Proyecto al inicio del periodo de Gobierno (diciembre de 2012).

A continuación, se describe la situación del Proyecto de acuerdo con la información contenida en el Libro Blanco CONAGUA-03 "Proyecto Presa y Acueducto El Zapotillo" publicado en octubre de 2012.

Respecto al Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, **se efectuó el Concurso Público Internacional No. CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001-CP** para el otorgamiento de una Concesión por 25 años para la elaboración del Proyecto de Ingeniería, Construcción, Equipamiento, Operación, Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura consistente en El Acueducto Zapotillo – Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato con una Capacidad Máxima de 5.6 m³/s ; y para la Prestación del Servicio Hidráulico, consistente en el suministro de hasta 3.8 m³/s de Agua en Bloque Potabilizada al Municipio de León en el Estado de Guanajuato y el suministro de hasta 1.8 m³/s de agua en bloque potabilizada a Los Altos de Jalisco en el Estado de Jalisco por 25 años, que será integrada por la Línea de Conducción, dos Plantas de Bombeo, una Planta Potabilizadora , un Tanque Regulador en Venaderos y un Macrocircuito Distribuidor con 10 Sitios de entrega en la Ciudad de León, Guanajuato.

Esta convocatoria fue publicada el 7 de diciembre de 2010 y se otorgó el fallo el día 19 de septiembre de 2011 después de realizar las evaluaciones correspondientes a las propuestas técnicas y económicas presentadas por los participantes en dicho concurso en términos de la disposición 24 de las Bases del Concurso, la CONAGUA declaró ganador y por lo tanto se le adjudicó el Título de Concesión al concursante denominado Agrupación Abengoa, integrado por las empresas Abengoa México, S.A. de C.V., Abeinsa Infraestructuras Medio Ambiente, S.A. Sociedad Unipersonal, Abeinsa, Ingeniería y Construcción Industrial, S.A. resultando ganador.

A continuación, se detalla la cronología de los eventos a los que se dio cumplimiento previo a las actividades de la Administración que se documenta:

EVENTO	FECHA	ESTATUS
Fallo de Licitación	19 de septiembre de 2011	Concluido
Firma del Título de Concesión y CPS	14 de octubre de 2011	Concluido
Fideicomiso de Administración	28 de diciembre de 2011	Concluido
Convenio de Apoyo Financiero	30 de octubre de 2012	En Proceso
Línea de Crédito SAPAL	30 de octubre de 2012	En Proceso
Liberación de Derechos de Vía	14 de abril de 2013	En Proceso
Entrada en vigor del CPS	5 de noviembre de 2012	Inactivo

Tabla 7.- Cronología eventos a diciembre de 2012.

Debido a la falta de cumplimiento de las Condiciones Suspensivas del Título de Concesión, el 9 de octubre de 2012 se amplía el plazo por un año para el cumplimiento de dichas Condiciones, las cuales permitirían la entrada en vigor del Título de Concesión.

Situación de los permisos ambientales del Proyecto al inicio del periodo de Gobierno que se documenta.

De forma previa al inicio de la presente Administración y a la adjudicación al Título de Concesión del Proyecto y sus obras complementarias, la CONAGUA obtuvo los permisos ambientales siguientes:

En Materia de Impacto Ambiental.

- En el año 2006, obtuvo la autorización federal en Materia de Impacto Ambiental para la Presa, el Acueducto y sus obras complementarias del Proyecto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, con número de oficio S.G.P.A./DGIRA.DDT.1310/06 del 22 de junio de 2006, emitida por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la SEMARNAT y fue modificada en el año 2009 considerando entre otros, el cambio de sitio de la planta potabilizadora, lo cual fue autorizado a través del oficio No. S.G.P.A.DGIRA.DG.6218.09, del 29 de septiembre de 2009.

En materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

- En el año 2010, se obtuvo la autorización federal No. SGPA/DGGFS/712/1284/10 de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), para una superficie de 36-40-00 ha del área denominada: Predio 1 Fracción B, emitida por la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) de la SEMARNAT. Dicha superficie corresponde a una fracción del área de cortina, una fracción del Acueducto El Zapotillo y obras complementarias al Proyecto.

Ejecución de los Trabajos.

El inicio de la ejecución de los trabajos se da con el cumplimiento del Acta de Entrega de los Terrenos y el Acta de Derecho de Vía señaladas dentro de la **Condición Vigésima Séptima del Título de Concesión.- Actas**, y del **Acta de Inicio de Vigencia de la Concesión** de fecha 07 de octubre de 2014, dando apertura al Periodo de Inversión, y al inicio de la elaboración del Proyecto de Ingeniería.



Figura 21.- Línea de Conducción en zanja.

En la siguiente tabla, se detallan las actividades y avances en la ejecución del Proyecto de Ingeniería y los trabajos en la Construcción de la Infraestructura:

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	AVANCE FÍSICO DEL PROYECTO (%)
1 PROYECTO DE INGENIERÍA:	
1.1 LÍNEA DE CONDUCCIÓN.	45.47
1.2 PLANTAS DE BOMBEO.	52.80
1.3 TANQUE DE REGULACIÓN en VENADEROS.	42.00
1.4 PLANTA POTABILIZADORA.	41.80
1.5 MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR y diez SITIOS DE ENTREGA.	55.09
1.6 CAMINO DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.	17.19
AVANCE GENERAL DEL PROYECTO DE INGENIERÍA	46.91
2 CONSTRUCCIÓN:	
2.1 LÍNEA DE CONDUCCIÓN.	6.00
CONSTRUCCIÓN	0.53
SUMINISTRO DE TUBERÍA	11.09
2.5 MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR y DIEZ SITIOS DE ENTREGA.	6.55
CONSTRUCCIÓN	6.79
SUMINISTRO DE TUBERÍA	6.03
AVANCE GENERAL DE CONSTRUCCIÓN	4.43
AVANCE FÍSICO TOTAL DEL PROYECTO	4.84

Tabla 8.- Avance obra.

Acciones Jurídicas.

A continuación, se detallan los instrumentos jurídicos que le dieron sustento y soporte legal para la realización del Proyecto Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato.

Título de Concesión.

El Título de Concesión **Número OCLSP-DAPDS-01-11 de fecha 14 de octubre de 2011**, fue otorgado por el Gobierno Federal por conducto del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico en favor de la sociedad denominada **Concesionaria del Acueducto El Zapotillo, S.A. de C.V.**, para elaborar el Proyecto de Ingeniería, Construcción, Equipamiento, Operación, Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura consistente en el Acueducto Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato, con una capacidad máxima de 5.6 metros cúbicos sobre segundo; para la Prestación del Servicio Hidráulico, consistente en el suministro de hasta 3.8 metros cúbicos sobre segundo de Agua Potable en Bloque Potabilizada al Municipio de León, Guanajuato y la preparación de los Sitios de Conexión a los Municipios de Los Altos de Jalisco, hasta por 1.8 metros cúbicos sobre segundo, por 25 años, que sería integrada por la Línea de Conducción, Dos Plantas de Bombeo, Una Planta Potabilizadora, Un Tanque Regulador en Venaderos y un Macrocircuito Distribuidor con 10 Sitios de Entrega en la Ciudad de León, Guanajuato.

Para conocer más respecto a este instrumento jurídico, podrá consultar el anexo digital de este Libro Blanco o acudir a solicitar una consulta al Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico en sus instalaciones en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Modificaciones y Acuerdos al Título de Concesión.

Durante el periodo que se está documentando este Libro Blanco, el Título de Concesión sufrió 3 modificaciones importantes, así como varios acuerdos, mismos que son detallados a continuación:

Acuerdos Administrativos previos al inicio de la Concesión.

Con fecha 9 de octubre de 2012, el Organismo de Cuenca determinó ampliar el plazo de cumplimiento de las condiciones suspensivas a las que se refiere la Condición Sexta del Título de Concesión por 12 meses adicionales, contados a partir del 14 de octubre de 2012, en virtud que aún no se podían cumplir con ciertas condiciones suspensivas.

Mediante el Acuerdo Administrativo de fecha 9 de octubre de 2013, el Organismo de Cuenca determinó ampliar nuevamente el plazo para el cumplimiento de las condiciones técnicas y legales por 12 meses más a partir del 14 de octubre de 2013, en virtud que aún seguían sin cumplirse con las condiciones suspensivas.

Primera Modificación al Título de Concesión.

Con fecha 15 de mayo de 2014 se formalizó la Primera Modificación al Título de Concesión; la CONAGUA en su carácter de ente responsable de la entrega al Concesionario del uso y goce libre, pacífico, temporal y gratuito de la liberación del Derecho de Vía y Terrenos, consideró que con el 60% era técnica, financiera y jurídicamente viable dar inicio al desarrollo del Proyecto y con la aceptación del concesionario, fue factible modificar la condición suspensiva de la Condición Sexta al Título de Concesión.

Segunda Modificación al Título de Concesión.

La segunda modificación se llevó a cabo el 18 de junio de 2014, donde el Organismo de Cuenca Santiago-Lerma-Pacífico notificó al Concesionario la propuesta de modificación de diversas condiciones al Título de Concesión.

Mediante el escrito presentado el 16 de junio de 2014, el Concesionario manifestó su aceptación a la Propuesta para la Segunda Modificación, por tal motivo y por ser de interés general de contar con la Infraestructura hidráulica en las localidades, cuencas hidrológicas y regiones hidrológicas con escasez del recurso, el Organismo de Cuenca modificó por segunda ocasión el Título de Concesión, ahora en los párrafos primero y cuarto de la Condición Trigésima Quinta y se modifica el Anexo 3 en donde solamente se adicionan algunas definiciones.

Así mismo, se hace mención para que se realicen todos los actos necesarios para llevar a cabo la modificación y adecuación al CPS bajo los mismos términos.

Tercer Modificación al Título de Concesión.

La tercera modificación se realizó con fecha 29 de julio de 2016, derivado de los juicios de amparos promovidos por diversos propietarios de propiedades adyacentes a los derechos de vía del Acueducto y en virtud que es de interés público contar con la infraestructura hidráulica en las localidades, cuencas hidrológicas y regiones hidrológicas con escasez de agua y que las modificaciones al Título de Concesión se realizarían en los términos que modificarán en la menor medida posible las condiciones originales, principalmente en cambiar el trazo del acueducto por los derechos de vías de carreteras federales y estatales en aquellos tramos donde fuese factible, modificando las condiciones necesarias para tal fin.

Contrato de Prestación de Servicios (CPS).

El CPS se celebró con fecha 14 de octubre de 2011, entre la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) por conducto del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico (OCLSP), la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG), el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL) y la Concesionaria del Acueducto El Zapotillo, S.A. de C.V. (CAZ) como Prestador del Servicio y con la participación conjunta de la Sociedades denominadas Abengoa México, S.A. de C.V., Abeinsa Infraestructuras Medio Ambiente, S.A., Sociedad Unipersonal y Abeinsa Ingeniería y Construcción Industrial, S.A. en su calidad de obligados mancomunados.

El objeto de este contrato CPS, consiste en la entrega de agua en bloque potabilizada, en la cantidad y calidad especificadas dentro de los Anexos 2 y 4 del CPS en los Sitios de Entrega.

Por tal causa, la CONAGUA, el Gobierno del Estado de Guanajuato por conducto de la CEAG, el SAPAL y el Prestador de Servicios reconocieron y aceptaron expresamente que el Prestador de Servicios, quedaba obligado a la elaboración del Proyecto de Ingeniería, Construcción, Equipamiento, Operación y Mantenimiento de la Infraestructura consistente en el Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato con una capacidad máxima de 5.6 metros cúbicos por segundo y para la Prestación del Servicio Hidráulico consistente en el suministro de 3.8 metros cúbicos por segundo de agua en bloque potabilizada al Municipio de León, Guanajuato y la preparación de los Sitios de Conexión para los Municipios de Los Altos de Jalisco.

La **vigencia del CPS se pactó a 25 años**, contados a partir de la firma del Acta de Inicio del CPS en el entendido que dentro de la vigencia del mismo quedarían comprendidos los Periodos de Inversión y de Operación y en ningún caso, este contrato podrá exceder la vigencia del Título de Concesión.

La prestación del Servicio Hidráulico tiene como objeto específico entregar el Agua Potable en los **Sitios de Entrega**, sin perjuicio de las obligaciones a cargo del Prestador de servicios de bombear y conducir el agua en bloque desde la Línea de Impulsión de la Planta de Bombeo número 2 (PB2), de donde se bombea hasta la Planta Potabilizadora, a partir de la salida del proceso de potabilización se iniciaría la conducción del Agua Potable por gravedad, de la Línea de Conducción hasta el Tanque Regulador en Venaderos para posteriormente ser distribuida a través del Macrocircuito Distribuidor a los Sitios de Entrega.

Para conocer más respecto a este instrumento jurídico, podrá consultar el anexo digital de este Libro Blanco o acudir a solicitar una consulta al Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico en sus instalaciones en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Convenios Modificatorios al CPS.

El CPS sufre tres convenios modificatorios durante este periodo que se documenta, el primero llevado a cabo el 18 de junio de 2014, el segundo se realizó el 7 de octubre de 2015 y el tercero tuvo lugar el día 29 de julio de 2016, los cuales se detallan a continuación:

Primer Convenio Modificatorio al CPS.

Este primer convenio modificatorio realizado el 18 de junio de 2014, las partes modifican la Cláusula Vigésima Sexta, numeral 3 relativas a las obligaciones del SAPAL para añadir el inciso e) que establece que se deben de llevar a cabo todos los actos y gestiones para que dentro de un plazo de hasta 9 meses a partir de la firma del Acta de Inicio de Vigencia de la Concesión, se obtuvieran las autorizaciones de conformidad a las leyes aplicables para aportar irrevocablemente al Fideicomiso SAPAL los recursos para constituir la fuente alterna de pago de los componentes T2 y T3 de la Contraprestación más IVA, así como modificar la Línea de Crédito a efecto de que la misma garantice el pago del componente T1 de la Contraprestación;

Adicionaron las definiciones de Actas de Entrega, Acta de Entrega-Recepción Inicial del Derecho de Vía y Terrenos, Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos, Acta de Entrega-Recepción Total del Derecho de Vía y Terrenos, Derecho de Vía Pendiente, Fideicomiso SAPAL, Fondo T2/T3, Plazo para Liberación, Programa de Liberación y Terrenos Pendientes;

De igual forma, se modificaron las definiciones del Programa de Ejecución, de los Terrenos y Línea de Crédito.

Segundo Convenio Modificatorio al CPS.

El segundo convenio tiene lugar el día 18 de junio de 2014 y en el que se estableció lo siguiente:

1. La modificación a los párrafos sexto, séptimo y octavo de la Cláusula Décima Séptima del CPS, la cual hace referencia sobre los Recursos de la Contraprestación;
2. Se modificó el numeral 2 de la Cláusula Décima Octava del CPS;
3. La Cláusula Décima Novena se modificó en su totalidad, la cual señala los aspectos sobre la constitución del Fideicomiso de Administración;
4. Modificaron la sección A. del inciso e) del numeral 3 de la Cláusula Vigésima Sexta, la cual establece las obligaciones que tiene la CONAGUA, la CEAG y del SAPAL;
5. Dentro del Anexo 1 del CPS, adicionaron la definición de Fondo Saldo Objetivo, que se refiere a los recursos económicos propios del SAPAL para el mantenimiento, operación, disposición y reconstitución del fondo de garantía revolvente, irrevocable y contingente;

Tercer Convenio Modificatorio al CPS.

El tercer convenio modificatorio que sufre el Contrato de Prestación de Servicios No. SAPAL/PS/005/2011, se realizó el 29 de julio del 2016, en donde se convino lo siguiente:

- a) Adicionar la Cláusula Décima Séptima Bis, la cual hace mención de las Aportaciones Adicionales del SAPAL por única ocasión durante el Periodo de Inversión;
- b) Modificar exclusivamente el inciso 4 de la Cláusula Vigésima que señala la Obligatoriedad del Pago de la Tarifa T1 de la Contraprestación;
- c) La modificación exclusivamente del inciso c) del punto 1 del apartado I de la Cláusula Trigésima Quinta que habla de la rescisión;
- d) Modificar el Anexo 1, la definición del Derecho de Vía, de los Inmuebles en el Municipio de León, la del Periodo de Construcción, la del Periodo de Inversión, la del Periodo de Operación, la del Plazo para la Liberación y la definición de las Aportaciones Adicionales del SAPAL.

Fideicomiso de Administración y Convenio de Apoyo Financiero (CAF).

Fideicomiso de Administración.

El Prestador de Servicios en términos del Título de Concesión, quedó obligado a constituir el Fideicomiso de Administración que tendría como objeto Fiduciario Principal, el de administrar la totalidad de los recursos derivados de la Contraprestación, así como el Capital de Riesgo, el Crédito, el Apoyo FNI y la afectación de los derechos para disponer de los recursos del Crédito, del Fideicomiso del Gobierno del Estado de Guanajuato y de la Línea de Crédito, y realizar al Prestador de Servicios todos los pagos por las tarifas a cargo del SAPAL y de la CEAG, hasta su liquidación y extinción.

Por tal motivo, la Concesionaria del Acueducto El Zapotillo, S.A. de C.V. y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., celebraron el Contrato de Fideicomiso Irrevocable de Inversión, Administración y Fuente de Pago No. 2197 denominado “Acueducto Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato”.

Para conocer más respecto a este instrumento jurídico, podrá consultar el anexo digital de este Libro Blanco o acudir a solicitar una consulta al Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico en sus instalaciones en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Convenios Modificatorios al Fideicomiso de Administración.

Este Fideicomiso, sufrió dos convenios modificatorios, **el primero el 26 de octubre de 2012**, en el cual las partes convinieron en modificar la Cláusula Vigésima Séptima, relativa a la Condición Resolutoria del Contrato de Fideicomiso.

Las partes, asimismo, convinieron en que, salvo las modificaciones contenidas en este convenio modificatorio, subsistirían con toda su fuerza y alcance legal las estipulaciones pactadas en el contrato del Fideicomiso, que no han sido objeto de modificación alguna, conformando ambos documentos una sola unidad contractual.

El segundo convenio modificatorio se realizó con fecha 7 de octubre del 2014, en donde las partes convinieron en modificar integralmente el Fideicomiso. En este mismo convenio, se ratificó que el día 28 de diciembre de 2011, quedó debidamente constituido el Fideicomiso de Administración mediante la aportación irrevocable por la cantidad de \$30,000.00 (Treinta mil pesos 00/100 M.N.), la cual fue depositada por la empresa en la cuenta de cheques del Fideicomiso de Administración.

Se señaló respecto la recepción de las aportaciones de recursos que integren el Patrimonio del Fideicomiso de Administración, para que se abrieran cuentas y subcuentas y se invirtieran dichos recursos.

Constituyeron el Comité Técnico, así como establecieron cuales serían sus funciones y facultades.

Finalmente se estipuló de igual forma el ingreso, registro y disposición del patrimonio del Fideicomiso, dentro de los periodos de inversión y operación.

Convenio de Apoyo Financiero (CAF).

El 7 de octubre de 2014, se celebró el Convenio de Apoyo Financiero entre el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Sociedad Nacional de Crédito, Institución Fiduciaria, en el Fideicomiso Público Número 1936, denominado Fondo Nacional de Infraestructura (FONDO), el Gobierno Federal por conducto de la SEMARNAT a través de la CONAGUA por conducto del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico, con la comparecencia de BANOBRAS como Fiduciario en el Fideicomiso Irrevocable de Inversión, Administración y Fuente de Pago Número 2197 denominado “Acueducto Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato”, el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL), la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG).

En este Convenio, el FONDO otorga a la CONAGUA el **Apoyo FNI** (Apoyo No Recuperable) hasta por el 49.0% del monto resultante de la Licitación Pública de donde salió adjudicada el Consorcio Abengoa, o la cantidad de \$2,626,000,000.00 (Dos mil seiscientos veintiséis millones de pesos, a precios de octubre de 2005, lo que resultará menor para la realización del Proyecto.

El FONDO y la CONAGUA convinieron expresamente que el Apoyo FNI se otorgaría a través del Fiduciario del Fideicomiso de Administración y se destinaría exclusivamente para el pago de hasta el 49.0% del monto que resultó de la Licitación Pública en la que se otorgó la Concesión o \$2,626.0 millones de pesos a precios de octubre 2005, lo que resultara menor para la realización del Proyecto.

Para conocer más respecto a este instrumento jurídico, podrá consultar el anexo digital de este Libro Blanco o acudir a solicitar una consulta al Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico en sus instalaciones en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Derechos de Vía, Terrenos e Inmuebles del Municipio de León.

El Concesionario, de conformidad en lo dispuesto en la **Condición Octava.- Derechos de Vía y los Terrenos**, del Título de Concesión y en las leyes aplicables, podrá utilizar el Derecho de Vía y los Terrenos para la ejecución del Proyecto.

La CONAGUA llevó a cabo las actividades y actos jurídicos necesarios para entregar al Concesionario el uso, y goce libre, gratuito y pacífico de Derechos de Vía, Terrenos e Inmuebles del Municipio de León, obtenidos oficialmente para que se pudiera iniciar con la ejecución de la Infraestructura, así como su operación, conservación y mantenimiento incluyendo la prestación del Servicio Hidráulico en términos del Título de Concesión y el CPS.



Figura 22.-Derecho de Vía por donde pasará el Acueducto dentro de la Autopista Federal Mex-080 D.

Tenencia de la Tierra.

El trazo del Acueducto está integrado por los siguientes componentes:

Línea de Conducción (Jalisco y Guanajuato), dos Plantas de Bombeo, una Planta Potabilizadora y el Sitio de Disposición Final de Lodos, el Tanque Regulador en Venaderos y Macrocircuito Distribuidor, ubicados en un área aproximada de 178.90 ha, las cuales en su mayor parte están ubicadas paralelas a Derechos de Vía de carreteras y caminos vecinales.

Indemnizaciones de Predios Ubicados en el Trazo.

En lo estipulado dentro de las bases del Concurso, existían 573 expedientes comprendidos en los siguientes rubros: Propiedad Particular, Propiedad Social, zonas federales de ríos y arroyos, caminos vecinales, cruces de carreteras estatales y federales comprendidos en los Estados de Jalisco y Guanajuato.

Con la Tercera Modificación al Título de Concesión que incluyó el cambio de trazo al Derecho de Vía de carreteras estatales y federales libres de peaje y cuota, lo que se tradujo a que el total de expedientes disminuyera a 165 que representan un 45% del total del trazo, mismo que se compone por predios particulares y ejidales, cruces carreteros, caminos vecinales y delimitaciones de ríos y arroyos, el 55% restante está compuesto por los permisos

otorgados por la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco y las factibilidades para la ocupación marginal dentro del derecho de vía carretero federal.



Figura 23.- Trazo del Acueducto incorporado al Derecho de Vía Carretero estatal y federal.

Por lo anterior, se informa que dentro del Estado de Jalisco a la fecha se han adquirido 115 predios particulares de acuerdo a la Tercera Modificación al Título de Concesión, de los cuales 60 de ellos se ubican fuera del trazo actual, y representan una longitud aproximada de 21.73 Km, con una superficie aproximada de 50.43 ha, y en el Estado de Guanajuato a la fecha se han liberado un total de 69 predios particulares y ejidales, de los cuales 37 corresponden al componente de la Línea de Conducción y Tanque Regulador en Venaderos por una longitud aproximada de 10.417 Km, con una superficie aproximada de 26.44 ha y los 32 restantes corresponden al Macrocircuito Distribuidor.

Estado	Predio	Longitud liberada (metros)	Longitud por liberar (metros)
Jalisco	Predios particulares adquiridos	22,634	3,706
	Predios particulares liberados (Convenios de ocupación y contratos de promesa de compra venta)	956	
	Longitud del Proyecto a incorporar al Derecho de Vía Carretero	100,400	
	Predios particulares liberados (promesa de	10,417	

Estado	Predio	Longitud liberada (metros)	Longitud por liberar (metros)
Guanajuato	venta) y Tanque Regulador en Venaderos		
	Macrocircuito Distribuidor contrato de promesa de venta	44,000	
TOTAL		178,407	3,706

Tabla 9.- Estado de la Liberación del Derecho de Vía y Terrenos e Inmuebles del Municipio de León.

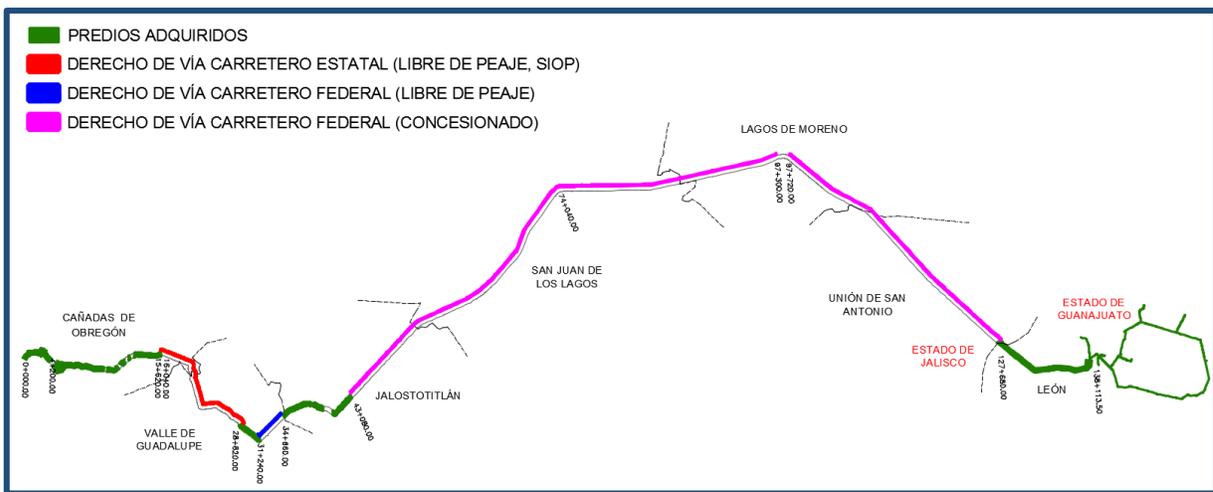


Figura 24.- Liberación del Derecho de Vía y Terrenos, conforme a la Tercera Modificación del Título de Concesión.

Actas de Entrega-Recepción.

Dentro de la primera modificación al Título de Concesión, en la que se modifica la Condición Octava la cual establece que el Derecho de Vía y los Terrenos, se entregarían mediante las Actas de Entrega-Recepción, así como la Condición Décima Séptima, que define al Acta de Entrega-Recepción Inicial del Derecho de Vía y Terrenos, como el documento que la CONAGUA emitirá y el Concesionario firmará de aceptación al momento de recibir cuando menos el 60% (sesenta por ciento) del Derecho de Vía y los Terrenos sobre los cuales se llevaría a cabo la Infraestructura.

Con fecha de **07 de octubre de 2014**, se emitió el **Acta de Entrega-Recepción Inicial del Derecho de Vía y Terrenos**, en la que se dejó constancia de la entrega física y jurídica del 66% de los Derechos de Vía y Terrenos, con la intervención de la CONAGUA en representación del Gobierno Federal, el SAPAL y el Concesionario, mediante la celebración de este acto jurídico y con fundamento en los artículos 12 bis 2, fracción 1 y 12 bis 6 fracción

XXII, de la Ley de Aguas Nacionales y el artículo 73 fracciones IV y V del Reglamento Interno de la Comisión Nacional del Agua.

El Concesionario en ese acto jurídico recibió el uso, goce libre, gratuito y pacífico de los Inmuebles del 66% del total de los Derecho de Vía y Terrenos que se localizan en el Estado de Jalisco y Guanajuato, y en donde se entregaron los siguientes documentos:

- 67 Escrituras en copias certificadas de Predios adquiridos;
- 109 Delimitaciones de ríos y arroyos, caminos vecinales, cruces de carreteras estatales y federales;
- 107 Convenios de ocupación previa.
- 37 Contratos de promesa de venta certificados de inmuebles ubicados en el municipio de León para la Línea de Conducción y Tanque Regulador en Venaderos y 32 contratos de promesa de venta en copia certificada que componen los Inmuebles del Municipio de León correspondientes al Macrocircuito.

El SAPAL por conducto de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG) mediante la **Primer Acta de Entrega-Recepción de fecha 18 de junio de 2015**, entregó a la CONAGUA el uso y goce libre, gratuito y pacífico de 37 Inmuebles ubicados en el Estado de Guanajuato mediante la entrega de los contratos de promesa de venta en copia certificada, dichos Inmuebles forman parte del Derecho de Vía y Terrenos en los que se alojará la Infraestructura del Acueducto, En este mismo acto el Concesionario recibe jurídicamente el uso y goce, libre, gratuito y pacífico de los inmuebles, a través de los contratos de promesa de venta.

Asimismo mediante la misma Acta, el SAPAL, de conformidad con lo establecido en la Cláusula Sexta del Contrato de Prestación de Servicios, y al Programa de Liberación del Título de Concesión, hace formal entrega jurídica del uso, y goce libre, gratuito y pacífico de 32 inmuebles que componen los Inmuebles del Municipio de León, en los cuales se alojará la Infraestructura del Acueducto a través de la entrega de 32 contratos de promesa de venta en copia certificada, mismos que se describen en el programa de liberación como tramo Macrocircuito.

Por su parte el Concesionario en ese acto recibe jurídicamente el uso y goce libre, gratuito y pacífico de los Inmuebles, que forman parte de los Inmuebles del Municipio de León, que se localizan en el Estado de Guanajuato, y donde se alojará la Infraestructura, a través de 32 contratos de promesa de venta en copia certificada.

El día 25 de septiembre de 2015, la CONAGUA en representación del Gobierno Federal, el SAPAL, y el Concesionario celebraron la firma de la **Segunda Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos**. En este acto y sujeto a la Condición Octava del Título de Concesión, con fundamento en los artículos 12 Bis 2 fracción I, 12 Bis 4 y 12 Bis 6, fracción VIII, 9 fracción II, 11 apartado B, 37 fracciones IV y V del Reglamento Interno de la CONAGUA, hace la entrega material y jurídica, del uso y goce libre, gratuito y pacífico de los Predios al Concesionario, y que forman parte del Derecho de Vía y Terrenos donde estará

alojado el ducto y los predios que corresponden a los Derechos de Vía y Terrenos donde se alojarán las dos Plantas de Bombeo de la Infraestructura del Acueducto. Los predios entregados están ubicados en parte del Ejido el Zapotillo, Municipio de Cañadas de Obregón en Jalisco.

Derivado de la problemática que prevalece en la liberación de predios para la Infraestructura del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato y derivado del juicio de amparo promovido por el Ejido Agua de Obispo, propició que se formalizara con fecha 29 de julio de 2016 la Tercera Modificación a la Concesión, consistente en ubicar parte del trazo del Acueducto por el Derecho de Vía de las Carreteras libres de peaje y de cuota federales, así como el Derecho de Vía en carreteras estatales, paralelas a dicho trazo; lo que implica efectuar nuevos trámites para obtener los permisos ante las autoridades correspondientes.

Por lo que el día 24 de agosto del 2016, se formalizó la **Tercer Acta Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos**, con fundamento en los artículos 12 Bis 2 fracción I; 12 Bis 4 y 12 Bis 6, fracción VIII, 9 fracción II, 11 apartado B, 37 fracciones IV y V del Reglamento Interno de la CONAGUA. Los terrenos corresponden al tramo de la Carretera Estatal 337 Cañadas de Obregón-Valle de Guadalupe comprendido en el kilómetro 3+110 al Km 16+250, sobre el cual se llevará a cabo la construcción de parte de la Línea de Conducción del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, de conformidad con el Programa de Liberación. Así mismo se hace entrega del Acuerdo del Secretario de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco, de fecha 1° de junio de 2016, mediante el cual autorizó a la CONAGUA la utilización del Derecho de Vía en el tramo carretero referido para que pueda construir parte de la Línea de Conducción de la Infraestructura del Acueducto.

Asimismo, se hizo entrega en copia certificada de los siguientes oficios:

- Oficios No B00.812.000874 y No B00.812.000875, de fecha 30 de junio del 2015, firmado por el entonces Director General del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico donde se solicitó a los Centros de la SCT de Jalisco y Guanajuato la factibilidad de Derecho de Vía para obras marginales en la Autopista Federal MEX-080D Guadalajara-Lagos de Moreno y la Autopista Federal -045D Aguascalientes-León.
- Oficio SCT. - 6.14.306.195/2015 y su anexo de fecha 12 de agosto de 2015, firmado por el Director General del Centro SCT Jalisco, donde se otorgó la factibilidad para el uso del Derecho de Vía en la red de cuota, en la Autopista Federal MEX-080D Guadalajara-Lagos de Moreno y la Autopista Federal -045D Aguascalientes-León.
- Oficio SCT. - 6.11.418.199/2015, de fecha 05 de agosto de 2015, firmado por el Director General del Centro SCT Guanajuato, donde se manifestó que la instalación marginal se consideraba factible en la Autopista Federal MEX-080D Guadalajara-Lagos de Moreno y la Autopista Federal -045D Aguascalientes-León.

Por su parte, el Concesionario en este mismo acto recibió jurídicamente el uso y goce libre, gratuito y pacífico de los Inmuebles, que forman parte del Derecho de Vía en los cuales se construiría parte de la Línea de Conducción del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato correspondiente al Km. 15+700 al 28+850, como parte de la Infraestructura del Acueducto.

El día 25 de octubre del 2016, se celebró la **Cuarta Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos** en la que se hizo formal entrega jurídica y material, del uso y goce libre, gratuito y pacífico de los Inmuebles que forman parte del Derecho de Vía y Terrenos pendientes que se describen a continuación:

- Terreno donde se alojará la Planta Potabilizadora: a) Predio Rústico denominado Cerro Viejo y/o Cerro del Corazón y/o Chorrera y/o Joya y/o Trojes ubicado en el Municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco, con una superficie total de 22-36-40.46 veintidós hectáreas treinta y seis áreas cuarenta punto cuarenta y seis centiáreas. b) Fracción del predio Rústico Cerro Viejo y/o Cerro del Corazón y/o Chorrera y/o Joya y/o Trojes ubicado en el Municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco, con una superficie de 0-11-93.92 cero hectáreas once áreas noventa y tres punto noventa y dos centiáreas.
- Terreno para la Disposición Final de Lodos (Monorelleno): a) Predio Rústico denominado Cerro Viejo y/o Cerro del Corazón y/o Chorrera y/o Joya y/o Trojes ubicado en el Municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco con una superficie total de 29-00-00.03 veintinueve hectáreas cero áreas cero punto cero tres centiáreas. b) Fracción del predio Rústico denominado Cerro Viejo y/o Cerro del Corazón y/o Chorrera y/o Joya y/o Trojes ubicado en el Municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco, con una superficie de 1-25-77.67 una hectárea veinticinco áreas setenta y siete punto sesenta y siete centiáreas.

Los predios antes citados, fueron adquiridos por el Gobierno Federal.

El 8 de noviembre de 2016, se generó la **Quinta Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos**, con fundamento en los artículos 12 bis 2, fracción 1, 12 Bis 4 y 12 bis 6 fracción XXII de la ley de Aguas Nacionales; y artículos 6 fracción VIII, 9 fracción 11,11 apartado B, 73 fracciones IV y V del Reglamento Interno de la CONAGUA, predios sobre los cuales se llevará a cabo la construcción de una parte de la Planta de Bombeo No. 1 y de la Línea de Conducción por Impulsión y Gravedad, componentes de la Infraestructura del Acueducto, y que hace constar la entrega-recepción parcial de los terrenos ubicados en los municipios de Cañadas de Obregón, Valle de Guadalupe, Jalostotitlán y Unión de San Antonio, así como la delimitación de Zonas Federales de Ríos y Arroyos del Estado de Guanajuato y Jalisco, y Derechos de Vía de la Carretera Libre de peaje de San Luis Potosí-Guadalajara, tramo San Juan de los Lagos-Entronque Ramal a Yahualica 77+850 al 82+080.

Se entregaron copias certificadas de 29 Escrituras Públicas y originales de los planos respectivos, correspondientes a 29 terrenos adquiridos por el Gobierno Federal a través del OCLSP de la CONAGUA para parte de la construcción de la Línea de Impulsión y Línea de Conducción. También se entregaron copias certificadas de 31 planos de delimitación de

Zonas Federales de ríos y arroyos correspondientes al Estado de Guanajuato, perteneciendo 7 a la Línea de Conducción y 23 del Macrocircuito Distribuidor, ubicadas en el Municipio de León, Guanajuato y 1 en el Estado de Jalisco relativa a la Planta de Bombeo No.1, de la cual, se entregó la delimitación de la Zona Federal del Río Verde, debiendo el Concesionario hacer los trabajos técnicos correspondientes para solicitar y obtener la delimitación de la Zona Federal del Arroyo Lula.

También se entregó copia certificada de la Escritura Pública número 102 de fecha 15 de junio de 2009, correspondiente al terreno pendiente, sobre el cual se construirá parte de la Planta de Bombeo No.1, derivado de la modificación a dicho componente de la Infraestructura autorizada mediante la Tercera Modificación al Título de Concesión número OCLSP-DAP-DS-01-11, celebrada el 29 de julio de 2016 y en virtud de que la CONAGUA ya tenía adquirido dicho inmueble se entregó copia certificada del Permiso número SCT.-6.14.305.-422/2015 de fecha 25 de marzo de 2015, emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Delegación Jalisco a favor de la Comisión Nacional del Agua, para efectuar una Instalación Marginal con tubería de acero dentro del Derecho de Vía en el Kilómetro 77+850 al 82+080, tramo San Juan de los Lagos – Ent. Ramal a Yahualica, y carretera San Luis Potosí – Guadalajara.

De igual forma, se entregó copia certificada del oficio número SCT.6.14.305.-1947/2016 de fecha 24 de octubre de 2016, por el cual, el Director General del Centro SCT Jalisco, otorgó a favor de la CONAGUA, la prórroga del Permiso SCT. -6.14.305.-422/2015 de fecha 25 de marzo de 2015, por 180 días a partir de la fecha de expedición de dicho documento para la conclusión de los trabajos establecidos en el proyecto de Instalación Marginal del Km. 77+850 al 82+080 de la carretera San Luis Potosí-Guadalajara, tramo: San Juan de los Lagos-Ent. Ramal a Yahualica, con número proyecto JAL-IM-1006. Lo anterior, para que el Concesionario ejecutará la construcción de la Infraestructura correspondiente a parte de la Línea de Conducción dentro del tramo comprendido en el kilometraje del Acueducto 31+200 al 34+660 correspondiente a la Carretera Federal Libre 80.

El 27 de febrero de 2017 se celebró la firma de la **Sexta Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos**, sobre los cuales se construirá parte de la Línea de Conducción por Gravedad, en esta acta, se hace constar la entrega-recepción parcial de los terrenos ubicados en los Municipios de Cañadas de Obregón, Jalostotitlán y Lagos de Moreno en el Estado de Jalisco, así como la delimitación de Zonas Federales de Ríos y Arroyos del Estado de Jalisco, sobre los cuales se llevará a cabo la construcción de una parte de la Línea de Conducción por gravedad de la Infraestructura del Acueducto de conformidad con el Programa de Liberación.

Se hicieron entrega de copias certificadas de 5 escrituras públicas y originales de los planos respectivos, correspondientes a terrenos pendientes, adquiridos por el Gobierno Federal a través del OCLSP de la CONAGUA, para la construcción de parte de la Línea de Conducción, 7 copias certificadas de planos de delimitación de Zonas Federales de Ríos y Arroyos correspondientes a las nuevas delimitaciones de Zonas Federales por motivo del cambio de trazo de la Línea de Conducción en el Estado de Jalisco, así como la delimitación del cauce denominado como Presa Tonalá, ubicado dentro del Municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.

Ambientales.

La incorporación del medio ambiente a la esfera de competencias del Estado y, por tanto, el establecimiento de una gestión pública es un hecho relativamente reciente en el mundo. En los países de América Latina, incluido México, dicha incorporación es consecuencia de una tendencia hacia la progresiva ampliación de los objetivos sociales que asume el Estado, bajo la premisa de que solamente a partir de la participación de su estructura se podrán alcanzar dichos objetivos.

“La inclusión de la temática ambiental en la esfera de la gestión pública ha representado un desafío que hasta la fecha ningún país puede considerar superado a plena satisfacción. Las interacciones entre elementos, recursos y procesos deben encontrar eco en la integración funcional de las áreas de gestión que los atienden. Esta tarea no ha sido fácil, ya que distintas visiones acerca del desarrollo y del medio ambiente coexisten de manera asimétrica en la esfera de las políticas públicas.”

“La gestión integrada de los recursos naturales y el medio ambiente es el proceso de coordinación que debe darse entre el Estado, los usuarios de tales recursos y la sociedad organizada interesada en su preservación para que, de manera conjunta, participen en la toma de decisiones y logren un desarrollo humano sustentable a través de promover e instrumentar el control y manejo de los recursos naturales, los ecosistemas y los recursos relacionados con éstos y el ambiente”.

México tiene un desarrollo importante respecto de organismos públicos responsables de la gestión ambiental, las cuales tienen un sustento legal respecto de su actuación con la correspondiente legislación ambiental, cuya estructuración ha sido resultado de años de experiencia sobre la materia, de tal suerte que su fortalecimiento y crecimiento se ha traducido en la estructuración de Dependencias de la Administración Pública tanto a nivel Federal (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) como local en los 31 Estados de la República Mexicana.

En este sentido, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como cabeza del Sector Medio Ambiente, agrupa a otros órganos y organismos públicos como la Comisión Nacional del Agua, la Comisión Nacional Forestal, la Comisión de Áreas Naturales Protegidas y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, entre otras, que en conjunto tienen la responsabilidad de garantizar que en todo desarrollo público o privado que implique el uso o aprovechamiento de los recursos naturales, agua, aire, suelo, flora y fauna cumpla con la legislación mexicana en materia de impacto ambiental y control de la contaminación.

Con respecto a la legislación ambiental, México ha desarrollado un acervo de leyes, reglamentos y normas que cubren todas las áreas de la gestión ambiental. Entre estas destacan la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, entre otras.

Autorizaciones Ambientales.

Conforme a la legislación ambiental vigente, hay varias actividades para cuya realización debe existir la correspondiente autorización previa en materia de impacto ambiental o Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

Los análisis y evaluación de impacto ambiental y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de obras y actividades de competencia federal corresponde efectuarlos a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

La vigilancia y seguimiento de los términos y condicionantes impuestas en los resolutiveos de impacto ambiental y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales se encuentra garantizada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) que es el organismo de SEMARNAT encargado de vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental y cuenta con oficinas especializadas para ello en todas las entidades federativas del país y para el caso de actividades de carácter estatal, para Jalisco, el organismo encargado de vigilar el cumplimiento de la legislación es la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente (PROEPA).

Particularmente en Materia de Impacto Ambiental.

Como se mencionó en el apartado Situación del Proyecto al inicio del periodo de Gobierno (diciembre de 2012), para el Proyecto del Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco- León, Guanajuato, la CONAGUA elaboró la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del Proyecto El Zapotillo, la cual fue autorizada por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT de manera condicionada mediante el oficio número S.G.P.A./DGIRA.DDT.1310/06 de fecha 22 de junio de 2006.

En el año 2009, la CONAGUA solicitó a la autoridad correspondiente, la modificación a la autorización del Proyecto, considerando como principal cambio la reubicación de la Planta Potabilizadora a una superficie agrícola para minimizar riesgos. Dicha modificación fue autorizada por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT mediante el oficio No. S.G.P.A.DGIRA.6218.09 de fecha 29 de septiembre de 2009.

Con el cambio de sitio de la Planta Potabilizadora, se proyectó además de un menor riesgo, una reducción de gastos de construcción, operación y mantenimiento para dotar de agua a las localidades a beneficiar. Asimismo, se identificó que los cambios propuestos no generarían mayores impactos ambientales, razón por la cual la Autoridad emitió el resolutivo de modificación.

Otras Autorizaciones de Impacto Ambiental.

El Proyecto del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, cuenta con autorizaciones en Materia de Impacto Ambiental obtenidas por el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL), las cuales permitieron parte de los avances constructivos realizados en el periodo que se documenta, las cuales son:

- En el año 2007, el SAPAL obtuvo la autorización federal en Materia de Impacto Ambiental para el Tanque Regulador en Venaderos, con número de oficio S.G.P.A.-DGIRA.DG.0578/07 del 21 de marzo de 2007.
- En el año 2016, el SAPAL obtuvo las autorizaciones en Materia de Impacto Ambiental emitidas por el municipio de León, Guanajuato, para el Macrocircuito Distribuidor a través de los oficios número D.U.22-5309, número D.U.22-5333.
- En el año 2017, el SAPAL obtuvo la autorización en Materia de Impacto Ambiental emitidas por el municipio de León, Guanajuato, para el Macrocircuito Distribuidor a través del oficio número D.U.22-6584.

Particularmente para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

Se han obtenido las autorizaciones correspondientes en apego a lo establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y el artículo 120 de su Reglamento.

Como se mencionó en el apartado Situación del proyecto al inicio del periodo de Gobierno (diciembre de 2012), la CONAGUA elaboró el Estudio Técnico Justificativo y obtuvo la autorización federal No. SGPA/DGGFS/712/1284/10 de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, para una superficie de 36-40-00 ha del área denominada: Predio 1 Fracción B, emitida por la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) de la SEMARNAT. Dicha superficie corresponde a una fracción del área de la cortina de la Presa, una fracción del Acueducto El Zapotillo y obras complementarias al Proyecto.

En el año 2014, la CONAGUA obtuvo la ampliación de plazo para la citada autorización, la cual fue obtenida mediante oficio No. SGPA/DGGFS/712/0336/14.

En el año 2015 la CONAGUA nuevamente solicitó una ampliación de plazo la cual fue obtenida mediante oficio No. SGPA/DGGFS/712/3964/15 y en el año 2017, nuevamente obtuvo la ampliación mediante oficio No. SGPA/DGGFS/712/2129/17.

Otras Autorizaciones de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

Con la finalidad de dar certidumbre ambiental al Proyecto, la CONAGUA obtuvo ante SEMARNAT los siguientes escritos, referentes al trámite de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

- Oficio No. SGPARN.01.02.01.01.970/16, emitido por la SEMARNAT, Delegación Local en Jalisco, el 17 de octubre de 2016, mediante el cual se indica que la superficie en Derecho de Vía Carretero en Jalisco, donde se pretende colocar el Acueducto, no requiere autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
- Oficio No. GTO.131.1.2/0599/2016, emitido por la SEMARNAT, Delegación Local en Guanajuato, el 16 de noviembre de 2016 mediante el cual se indica que la superficie en terrenos agrícolas en Guanajuato, donde se pretende colocar el Acueducto, no requiere autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
- Oficio No. SGPARN.014.02.01.01.1167/16, emitido por la SEMARNAT, Delegación Local en Jalisco, el 9 de diciembre de 2016, mediante el cual se indica que la superficie en terrenos agrícolas en Jalisco, donde se pretende colocar el Acueducto, no requiere autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

Por otro lado, el Proyecto Acueducto El Zapotillo, cuenta también con algunas otras autorizaciones en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, las cuales fueron gestionadas a través del Concesionario:

- Resolutivo No. SGPARN.014.02.01.01.618/17, emitido por la SEMARNAT, Delegación Local en Jalisco, el 30 de junio de 2017, que autoriza en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, la Planta Potabilizadora en una superficie de 43.1 ha.
- Resolutivo No. GTO.131.1.2/0533/17, emitido por la SEMARNAT, Delegación Local en Guanajuato, el 11 de septiembre de 2017, que autoriza en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales los predios identificados como forestales en León, Gto., en una superficie de 17.70 ha.
- Resolutivo No. SGPARN.014.02.01.01.863/17, emitido por la SEMARNAT, Delegación Local en Jalisco, el 3 de octubre de 2017, que autoriza en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, los terrenos de la “Línea de Conducción, Acueducto en el tramo Jalisco” en una superficie de 36.53 ha.

Acciones Financieras.

Este apartado describe e integra de manera pormenorizada, la información relacionada con los recursos ejercidos respecto al Proyecto que se documenta.

Presupuesto.

De conformidad a lo estipulado dentro del Título de Concesión en el **Capítulo Quinto.- De las Inversiones**, el costo del Proyecto conforme a los términos y condiciones que se incluyeron para su ejecución asciende a la cantidad de **\$6,866,872,228.00** (Seis mil ochocientos sesenta y seis millones ochocientos setenta y dos mil doscientos veintiocho pesos 00/100 M.N.) sin incluir el IVA a valores del mes de mayo de 2011. Este costo no incluyó entre otros, las comisiones, los gastos por servicios financieros y la contratación de los seguros y fianzas requeridas para el desarrollo del mismo.

La procedencia de los recursos que señala el Título de Concesión están conformados de la forma siguiente:

- **POR EL CAPITAL DE RIESGO**, que equivale al 25.00% del Costo del Proyecto.
- **POR EL CRÉDITO**, el cual equivale al 26.66% del Costo del Proyecto.
- **Y AL APOYO FNI**, equivalente al 48.34% del Costo del Proyecto.

La diferencia entre el Costo del Proyecto y del Monto Total de la Inversión, se estipuló que fuera financiado por el Concesionario con el Capital de Riesgo y el Crédito.

Lo anterior se resume en la siguiente tabla en la que establecen los montos que comprenden el Costo de Proyecto y el Monto Total de Inversión:

No.	CONCEPTO	COSTO
1	Proyecto de Ingeniería	\$ 67,537,997.00
1.1.	Línea de conducción	\$ 16,884,082.00
1.2.	Plantas de Bombeo	\$ 16,884,683.00
1.3.	Tanque regulador en Venaderos	\$ 3,376,935.00
1.4.	Planta Potabilizadora	\$ 13,507,740.00
1.5.	Macro circuito distribuidor y diez sitios de entrega	\$ 13,507,740.00

No.	CONCEPTO	COSTO
1.6.	Camino de Construcción y operación	\$ 3,376,817.00
2	Construcción	\$ 6,576,667,043.00
2.1.	Línea de conducción	\$ 4,452,207,976.00
2.2.	Plantas de Bombeo	\$ 657,415,641.00
2.3.	Tanque de regulación en Venaderos	\$ 191,075,309.00
2.4.	Planta potabilizadora	\$ 823,724,323.00
2.5.	Macro circuito distribuidor y diez sitios de entrega	\$ 369,890,640.00
2.6.	Camino de construcción y operación	\$ 82,353,154.00
3	Pruebas de capacidad y puesta en marcha	\$ 22,661,200.00
4	Supervisión de los conceptos (1, 2 y 3)	\$ 200,005,587.00
5	Costo del proyecto (1+2+3+4)	\$ 6,866,872,228.00
6	Otros costos	\$ 206,409,647.00
	Honorarios del Fideicomiso de Administración	\$ 3,950,000.00
	Carta de crédito, seguros y fianzas	\$ 79,089,107.00
	Comisiones financieras	\$ 123,370,539.00
	Monto Total de la Inversión	\$ 7,156,320,982.00

Tabla 10.- Presupuesto del Acueducto El Zapotillo a Precios del mes de mayo de 2011.

El presupuesto anterior se iría aplicando conforme se fueran liberando las estimaciones, adicionando un porcentaje de actualización de acuerdo con lo indicado en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) actualizado al momento de la ejecución de los trabajos estimados.

En lo que corresponde a la actualización del costo del Proyecto, se ha actualizado conforme a la Cartera de Inversión, donde se incluye el monto designado al Programa de Infraestructura de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento K007 para la Línea de Alta Tensión y las Indemnizaciones.

A precios de 2018 y al momento de la elaboración de este Libro Blanco, los montos ascienden a:

CONCEPTO ACUEDUCTO	MONTO
Línea de Alta Tensión	\$ 446,019,547.00
Línea de Conducción	\$ 7,658,547,245.00
Plantas de Bombeo	\$1,031,912,292.00
Tanque Regulador en Venaderos	\$297,579,067.00
Planta Potabilizadora	\$1,281,254,103.00
Macrocircuito Distribuidor y diez sitios de entrega	\$586,731,888.00
Camino de Construcción y operación	\$131,196,453.00
Pruebas de capacidad y puesta en marcha	\$34,679,470.00
Supervisión	\$330,657,015.00
Otros	\$958,806,604.00
Indemnizaciones Acueducto	\$124,733,555.00
TOTAL	\$13,120,750,853.00

Tabla 11.- Costos de Inversión del Proyecto a precios 2018.

Conforme a la Cartera de Inversión, se programó ejercer los recursos con los siguientes montos para los ejercicios fiscales 2018 - 2021.

CONCEPTO ACUEDUCTO	MONTO	
Línea de Alta Tensión ¹	\$	-
Línea de Conducción	\$	6,748,942,362.00
Plantas de Bombeo	\$	1,031,576,236.00
Tanque Regulador en Venaderos	\$	297,469,635.00
Planta Potabilizadora		\$ 1,278,545,042.00
Macrocircuito Distribuidor y diez sitios de entrega	\$	585,561,843.00
Camino de Construcción y Operación	\$	131,196,453.00
Pruebas de capacidad y puesta en marcha	\$	34,679,460.00
Supervisión	\$	275,105,738.00
Indemnizaciones Acueducto	\$	75,760,213.00
Otros	\$	958,806,604.00
TOTAL	\$	11,656,277,211.00

Tabla 12.- Inversión a Precios Corrientes del Proyecto Programadas 2018-2021.

¹Presupuesto del Programa K007.

Integración de expedientes y/o proyectos Ejecutivos.

Al inicio de la presente Administración Federal, se continuó con el seguimiento al cumplimiento de las Condiciones Suspensivas, la suscripción del Convenio de Apoyo Financiero, la contratación de una Línea de Crédito por parte del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL) y el Municipio de León, Guanajuato, así como la liberación de parte de los predios que serían ocupados para la Infraestructura del Acueducto El Zapotillo y sus obras complementarias.

De esta manera en el mes de septiembre de 2013 el SAPAL y el Municipio de León, Guanajuato, celebraron el contrato de la Línea de Crédito, para el mes de octubre de 2013 y mediante un Acuerdo Administrativo, se determinó ampliar el plazo de cumplimiento de las Condiciones Suspensivas por 12 meses, posteriormente en los meses de mayo y junio de 2014 la CONAGUA a través del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico, formalizó la primera y segunda modificación al Título de Concesión y del Contrato de Prestación de Servicios, llevando a cabo las acciones necesarias para liberar los Derechos de Vía y Terrenos, alcanzando un 66 % de avance, lo que permitió el cumplimiento de las Condiciones Suspensivas dando inicio con ello a la vigencia de la Concesión y suscribiendo el Convenio de Apoyo Financiero (CAF) en el mes de octubre de 2014.

Por lo anterior, el 8 de octubre de 2014 inició formalmente la vigencia del Título de Concesión referentes a este Libro Blanco denominado: ***“Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura del Acueducto El Zapotillo”***.

Derivado de la problemática que prevalece en la liberación de predios para la infraestructura del Acueducto El Zapotillo, mediante proveído de fecha 3 de julio de 2014, dictado por el Juzgado Séptimo de Distrito en Materia Administrativa y del Trabajo en el Estado de Jalisco, dentro del incidente de suspensión derivado del juicio de amparo 1390/2014, promovido por la Asociación Ganadera local de San Juan de los lagos, Jalisco y el Ejido Agua de Obispo de la misma Entidad Federativa, que fue notificado al Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico de la Comisión Nacional del Agua, el día 04 de julio de 2014, mediante el oficio número OF.1642-I, se otorgó en favor de dicha Asociación y ente ejidal, la suspensión de plano para efecto de que las cosas se mantengan en el estado en que se encuentran, esto es, para el efecto de que, sin paralizarse la construcción y operación del Proyecto Presa El Zapotillo para el abastecimiento de agua potable de Los Altos de Jalisco y la Ciudad de León, Guanajuato, no se invadan las superficies que a decir de los quejosos, son de su propiedad y por ende, no se les prive total o parcialmente, en forma temporal de los derechos agrarios, al poblado Agua de Obispo, Municipio de San Juan de los lagos, Jalisco, ubicado en el citado Municipio, originando que se formalizara la Tercera Modificación a la Concesión, consistente en ubicar parte del trazo del Acueducto El Zapotillo por el Derecho de Vía de las Carreteras libres de peaje y de cuota federales, así como el Derecho de Vía en carreteras estatales, paralelas a dicho trazo.

Lo anterior implica efectuar nuevos trámites para obtener los permisos de instalación marginal en los Derechos de Vía de las carreteras federales y estatales, por lo que a la fecha en que se documenta el presente Libro Blanco se continúa coadyuvando en la gestión, elaboración de los trámites y obtención de las autorizaciones requeridas por las instancias encargadas de otorgar los permisos mencionados.

Aplicación de los Recursos Financieros y Presupuestarios.

En lo que corresponde a las indemnizaciones del Acueducto El Zapotillo, en el periodo de 1º de diciembre de 2012 al 30 de noviembre del 2018, se ha erogado un monto aproximado de \$44.91 MDP.

Para el pago de recursos por parte del estado de Guanajuato, se formalizó el Convenio de Colaboración Administrativa para la conformación de un fondo revolvente y el pago de las afectaciones derivadas del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato, celebrado entre la Comisión Nacional del Agua a través del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico, la Concesionaria y el Gobierno del Estado de Guanajuato por conducto de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG) con fecha 25 de abril de 2013 y que tiene su origen en el Convenio Específico de Colaboración del 6 de noviembre del 2006, derivado del Acuerdo de Coordinación suscrito el 1 de septiembre de 2005, cuyo objeto fue de conjuntar acciones y aportar recursos para llevar a cabo el pago de las afectaciones de bienes inmuebles y bienes distintos de la tierra por vía indemnización o en su caso, el pago del precio de las operaciones de compra venta que serían destinadas a la construcción de la Presa el Zapotillo y el Acueducto, por lo que se ha erogado un monto aproximado de \$53.30 MDP.

Por otra parte, la aplicación de recursos para el Diseño y Construcción del Acueducto se realizó a través del Fideicomiso.

Los recursos aplicados en el Proyecto son responsabilidad de dicho Fideicomiso, los datos indicados en la Tabla 13, resumen lo ejercido del periodo del 1 de diciembre del 2012 al 30 de noviembre del 2018 y los valores corresponden a las actualizaciones de conformidad con las fechas de pago, es decir, en el caso del Título de Concesión, se han indexado aplicando el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Se aplicaron los recursos correspondientes, según lo informado en la siguiente tabla por un monto total a precios actualizados por la cantidad de \$1,001,872,710.35 (mil un millones ochocientos setenta y dos mil setecientos diez pesos 35/100 M.N) incluyendo el IVA de los cuales corresponden a tres estimaciones de obra del Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato \$804,135,717.31 (ochocientos cuatro millones ciento treinta y cinco mil setecientos diecisiete pesos 31/100 M.N), \$242,107,227.96 (veintidós millones ciento siete mil doscientos veintisiete pesos 96/100 M.N.) corresponden al pago de la Supervisión y otros costos correspondientes a los honorarios del Fideicomiso de Administración, Carta de Crédito, Seguros y Fianzas, así como comisiones financieras por un monto de \$175,629,765.09 (ciento setenta y cinco millones seiscientos veintinueve mil setecientos sesenta y cinco pesos 09/100 M.N).

Concepto	(\$)
Acueducto	
Línea de Conducción	\$800,313,745.00
Plantas de Bombeo	\$296,998.37
Planta Potabilizadora	\$2,394,203.25
Tanque de Entrega	\$96,713.10
Macrocircuito Distribuidor	\$1,034,057.58
Caminos de Obra	\$0
Pruebas de capacidad y puesta en marcha	\$0
Supervisión Acueducto	\$22,107,227.96
Otros Costos	\$175,629,765.09
Total	\$1,001,872,710.35

Tabla 13.- Cuadro Resumen de la Inversión Ejercida en el Proyecto.

Durante el periodo que se documenta, para el Título de Concesión, no se realizaron reintegros a la Tesorería de la Federación.

Capítulo VIII
Seguimiento y Control

Capítulo VIII.- Seguimiento y Control

En este capítulo, se informan de manera general las actividades de seguimiento y control que se dieron en las diferentes acciones ejecutadas y en los frentes de trabajo, referentes al avance del Acueducto el Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato.

Informes de Seguimiento y Control de Avance.

De conformidad con lo estipulado en la Condición Trigésima Quinta del Título de Concesión en sus párrafos Cuarto y Quinto que a su letra dicen:

“En el Fideicomiso de Administración se establecerá la conformación de un Comité Técnico, entre cuyas facultades estará conocer el avance en la ejecución de los trabajos y la operación del Proyecto.

El Comité Técnico estará integrado por los siguientes 6 (seis) miembros: La CONAGUA, la CEAG, el SAPAL, el CONCESIONARIO, el fideicomisario en primer lugar y el FNI quien lo presidirá y tendrá voto de calidad, en el entendido que la CEAG y SAPAL sólo tendrán voz, pero no voto.”

Se instauró el Comité Técnico que realizó diversas sesiones en el periodo que se documenta para el seguimiento del avance y la situación del Proyecto, las cuales se incluyen en los archivos digitales.

Durante la Ejecución del Proyecto.

La ejecución del Proyecto Ejecutivo inicia con la formalización del Acta de Inicio de la Vigencia de la Concesión el día 8 de octubre del 2014 y del Acta de Inicio del CPS.

El 14 de noviembre de 2014 la CONAGUA designó al Ingeniero Residente de Obra para llevar la administración y dirección de las obras y equipamiento, con esta misma fecha y conforme a lo estipulado en la Condición Vigésima del Título de Concesión y a la obligación que se le asignó al Residente de Obra.

El 9 de diciembre de 2014 el Fideicomiso de Administración dio inicio con el procedimiento de adjudicación bajo la modalidad de invitación de por lo menos tres personas para la contratación de la empresa que llevara a cabo la supervisión técnica y financiera del Proyecto.

Con fecha 20 de enero de 2015, se levantó el Acta de **la Primera Sesión del Comité Técnico**, tal y como fue establecido dentro de la Cláusula Séptima del Fideicomiso de Administración, en donde el Concesionario quedaba obligado a constituir un Comité Técnico. Por tal motivo, se instaló el Comité Técnico y la presentación de sus miembros donde se declaró el quórum legal, además sometieron a consideración la situación financiera del Fideicomiso de Administración con cifras al 1° de diciembre de 2011 al 31 de diciembre del 2014, el cual fue aprobado por el Consejo Técnico, así como tuvo conocimiento del informe respecto al proceso de contratación de la empresa para los trabajos de Supervisión y finalmente presentó el calendario de sesiones ordinarias para el ejercicio 2015.

Con fecha 21 de enero de 2015, se emitió el fallo del procedimiento de contratación, mediante el cual se determinó adjudicar el contrato de prestación de servicios a la empresa Supervisión y Control Acueducto Zapotillo, S.A. de C.V. y con ello, llevar a cabo la Supervisión Técnica y Financiera del Proyecto.

El 24 de febrero de 2015, se llevó a cabo **la Segunda Sesión de Comité Técnico**, donde se aprobó el Acta a la Primera Sesión Ordinaria y se le dio seguimiento a los acuerdos que se generaron en la primera sesión, el cual reportaron como cumplidos, además aprobó el informe presentado por la Institución Fiduciaria respecto a la situación financiera del Fideicomiso por el periodo del 1° al 31 de enero de 2015, asimismo tomó conocimiento de la contratación de la empresa Supervisión y Control Acueducto Zapotillo, S.A. de C.V. con fecha 20 de febrero del 2015, la cual se encargaría de realizar la Supervisión de los trabajos.

Con fecha 18 de junio de 2015 se suscribió la segunda Acta de Entrega-Recepción de Derechos de Vía y Terrenos a la Concesionaria.

La **Tercera Sesión del Comité Técnico** se llevó a cabo el 26 de junio de 2015, en donde se aprueba el informe que rinde la Institución Fiduciaria por el periodo del 1° de febrero al 31 de mayo del 2015, en el cual se reportan los ingresos y las aplicaciones patrimoniales del Fideicomiso, así como la integración del saldo en inversiones.

El día 16 de julio de 2015, la CONAGUA emitió la primera No-Objeción Parcial del Proyecto de Ingeniería correspondiente al tramo por gravedad de la Línea de Conducción.

El día 20 de julio de 2015, se firmó el Acta de Inicio de la Construcción en términos de lo dispuesto en la **Condición Décima. - Proyecto de Ingeniería** del Título de Concesión.

El 13 de agosto del 2015, se celebró la **Cuarta Sesión Ordinaria del Comité Técnico**, donde se presentaron los informes del Concesionario y la Supervisión respecto a los avances físicos-financieros del Proyecto.

En esta cuarta sesión se les dio seguimiento a los acuerdos adoptados en la Tercera Sesión del Comité Técnico, asimismo el Fiduciario presentó el Informe cuantitativo, ingresos y aplicaciones patrimoniales del periodo 1° al 30 de junio del 2015 reportando la integración del saldo en inversiones siendo aprobado por el Comité dicho informe.

El día 25 de septiembre de 2015, se celebró la **Segunda Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos**, entregó los predios que corresponden a los Derechos de Vía y Terrenos donde se alojarán las dos Plantas de Bombeo de la Infraestructura del Acueducto.

La **Quinta Sesión Ordinaria del Comité Técnico**, se llevó a cabo el 25 de septiembre de 2015, en donde la empresa de Supervisión presentó su informe sobre el cual reporta el estado del Proyecto de Ingeniería, la verificación de estimaciones de obra, gastos financieros y otros costos, así como los avances físico y financiero de las obras del Proyecto, la declaración sobre la liberación de los Derechos de Vía, imprevistos en la ejecución del Proyecto con sus alternativas de solución, el resumen de actividades de Supervisión jurídica y financiera y el análisis de la propuesta de Reprogramación del Proyecto.

El día 16 de octubre de 2015, se celebró la **Sexta Sesión Ordinaria del Comité Técnico**, en donde el Concesionario y la empresa de Supervisión entregaron para su conocimiento el Informe respecto a los avances físico-financieros y aspectos técnicos en la ejecución del Acueducto con los datos al 25 de septiembre del 2015. El Comité tomó conocimiento que a partir del 28 de septiembre de 2015 se llevaron a cabo reuniones de trabajo con la participación de CONAGUA, el SAPAL, el Concesionario, el FONDO y la Supervisora a efecto de analizar técnica, financiera y jurídicamente la propuesta de Reprogramación del Proyecto, el Programa de Liberación del Derecho de Vía y el Programa de Ejecución de Obra y por último el Comité Técnico aprobó el informe de la Institución Fiduciaria respecto a la situación financiera del Fideicomiso por el periodo del 1° de julio al 31 de agosto del 2015.

De igual forma, el 16 de octubre del 2015, se aperturó la Bitácora Electrónica la cual es el medio por el cual se lleva el seguimiento y control respecto a la ejecución del Proyecto, en donde estuvieron presentes el Residente de Obra, el Superintendente de Construcción y la Supervisión externa formalizando la Nota de Bitácora No.1.

El 20 de octubre de 2015, se notificó al Concesionario la No-Objeción Parcial al Proyecto de Ingeniería de caminos de construcción y operación, sección tipo en corte y terraplén.

El 4 de enero 2016, se comenzó a suministrar en sitio tubería de acero de 86” de diámetro y 15 m de largo para la construcción de la Línea de Conducción en el Municipio de León, Guanajuato.



Figura 25.-Acopio en sitio de tubería de acero.



Figura 26.- Acopio en sitio de tubería de acero.

El día 17 de febrero de 2016 se otorgó la No-Objeción Parcial al Proyecto de Ingeniería del componente Macrocircuito Distribuidor.

Durante el primer semestre del ejercicio 2016, se llevaron a cabo las actividades preliminares consistentes en rescate de flora y fauna como instalación de campamentos, reconocimiento del trazo, entre otros; en un tramo de 10 Km de la Línea de Conducción ubicados en el Municipio de León, Guanajuato, principalmente se efectuó la fabricación, transporte y suministro en sitio de tubería de acero de 86” de diámetro, así como el inicio de la excavación de zanja para el bajado e instalación de dicha tubería.



Figura 27.- Planeación de Actividades de Rescate.



Figura 28.- Búsqueda de Fauna.



Figura 29.- Suministro de tubería en sitio.

El 29 de julio de 2016, se formalizó la **Tercera Modificación al Título de Concesión** que incluía la modificación al trazo de la Línea de Conducción incorporándolo al Derecho de Vía de carreteras Estatales y Federales, así como la reubicación de las Plantas de Bombeo 1 y 2, y el Sitio de Disposición Final de Lodos.

El 2 de agosto de 2016, mediante los trabajos de trazo topográfico en el tramo Punto B a Tanque Lira, iniciando de esta forma la ejecución de la Infraestructura en el Componente Macrocircuito Distribuidor en el Municipio de León, Guanajuato.

El día 24 de agosto de 2016 con la formalización de la **Tercer Acta Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos**, correspondiente al tramo de la Carretera Estatal 337 Cañadas de Obregón-Valle de Guadalupe comprendido en el kilómetro 3+110 al Km 16+250, sobre el cual se llevará a cabo la construcción de parte de la Línea de Conducción del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, de conformidad con el Programa de Liberación. Haciéndose entrega del Acuerdo del Secretario de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco, de fecha 1° de junio de 2016, mediante el cual autorizó a la CONAGUA la utilización del Derecho de Vía en el tramo carretero referido para que pueda construir parte de la Línea de Conducción de la Infraestructura del Acueducto.

El 12 de septiembre de 2016, se emitió la No-Objeción Parcial del Proyecto de Ingeniería correspondiente al componente de las Plantas de Bombeo.

El día 25 de octubre del 2016, se celebró la **Cuarta Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos** en la que se hizo formal entrega jurídica y material, del uso y goce libre, gratuito y pacífico del terreno correspondiente a la ubicación de la Planta Potabilizadora y el Sitio De Disposición Final de Lodos.

El 8 de noviembre de 2016, se celebró la **Quinta Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos**, en la que se hizo entrega, entre otras cosas, de los Derechos de Vía de la Carretera Libre de peaje de San Luis Potosí-Guadalajara, tramo San Juan de los Lagos-Entronque Ramal a Yahualica 77+850 al 82+080.

El 27 de febrero de 2017 se celebró la firma de la **Sexta Acta de Entrega-Recepción Parcial del Derecho de Vía y Terrenos**, sobre los cuales se construirá parte de la Línea de Conducción por Gravedad, en el Municipio de Cañadas de Obregón del Estado de Jalisco, así como la delimitación de Zonas Federales de Ríos y Arroyos de dicho Municipio con motivo de la tercera modificación al Título de Concesión, situación con la cual el Derecho de Vía quedó liberado del kilometraje 12+960 al 15+800, donde se tiene proyectado un camino de operación y construcción que permitirá el acceso a los demás componentes del Proyecto, sin afectar las vialidades existentes de la Cabecera Municipal de Cañadas de Obregón.

Durante el periodo de enero a julio de 2017, se desarrolló el Proyecto de Ingeniería Parcial de los componentes de la Línea de Conducción tramo por Gravedad e Impulsión, del Macrocircuito Distribuidor en sus diferentes ramales y sitios de entrega, de las Plantas de Bombeo y Tanque Regulador en Venaderos se desarrolló la Ingeniería a Detalle; así mismo en la ejecución de la infraestructura se continuó con las actividades de suministro e instalación de tubería de 8", 14", 18" y 30" de diámetro en tres tramos logrando una longitud aproximada de 6,855 m y en lo que corresponde a la ejecución de la infraestructura de la Línea de Conducción se continuó con las actividades de fabricación, suministro e instalación de tubería de acero de 86" y 96", en un tramo de 10 Km ubicados en el Municipio de León y en el Municipio de Cañadas de Obregón, suministrando 13.44 Km de los cuales, se instalaron 1.77 Km.

El Concesionario presentó 11 estimaciones, las 3 primeras abarcan del periodo del 8 de octubre de 2014 al 14 de agosto del 2015, y el resto del periodo comprendido del 17 de agosto del 2015 al 31 de marzo del 2017.

Auditorías Practicadas y Atención a las Observaciones Determinadas.

Al respecto, durante la administración 2012-2018 se registraron dos auditorías al Proyecto que se documenta, realizadas por la Auditoría Superior de la Federación (ASF).

AUDITORÍAS PRACTICADAS		
Organismo Fiscalizador	No. de Auditoría/ Oficio de Notificación	Resultado
Auditoría Superior de la Federación	Auditoría No. 455-DE "Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo para la Ciudad de León, en el Estado de Guanajuato" /PRAS 15-9-16B00-04-455-08-001	Mediante el Oficio No. 16/005/0.1.4.-1977/2017, el OIC informa la determinación del PRAS No. 15-9-16B00-04-0455-08-001.
Auditoría Superior de la Federación	Auditoría No. 404-DE "Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo para la Ciudad de León, en el Estado de Guanajuato"	Atendida 1 Observación, solventada antes de la integración del informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2016, según oficio No. OASF/1037/2017 de fecha 30 de junio de 2017.

Tabla 14.- Auditorías Aplicadas.

Auditoría de Inversiones Físicas 15-5-16B00-04-0455 (455-DE).

Auditoría de inversiones físicas número 455-DE denominada "Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo para la Ciudad de León, en el Estado de Guanajuato", celebrada por la Auditoría Superior de la Federación con motivo de la revisión de la Cuenta Pública 2015. Se determinó mediante Oficio No. 16/005/0.1.4.-1977/2017 de fecha 27 de noviembre de 2017, que la Comisión Nacional del Agua solventó la Promoción de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria con clave No. 15-9-16B00-04-0455-08-001.

Se concluyó que, en términos generales, la Comisión Nacional del Agua cumplió las disposiciones legales y normativas que son aplicables en la materia.



Orzuel
7 fojas

493



ÓRGANO INTERNO DE CONTROL EN
LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
ÁREA DE QUEJAS
EXPEDIENTE No. 2017/CONAGUA/DE896
Oficio No. 16/005/0.1.4.-1977/2017
Asunto: Se informa el sentido de la determinación.
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos".

ACUSE DE RECIBO

Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2017.

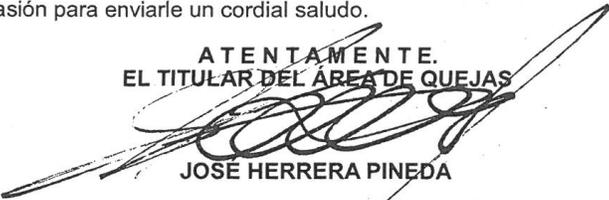
C.P. JUAN JAVIER PÉREZ SAAVEDRA
Auditor Especial de Cumplimiento Financiero
de la Auditoría Superior de la Federación
Carretera Picacho Ajusco, No. 167, Col. Ampliación Fuentes del Pedregal,
Delegación Tlalpan, Ciudad de México, C.P. 14110.
Presente.

Me refiero a la revisión y fiscalización de la Cuenta Pública 2015, practicada por la Auditoría Superior de la Federación a la Comisión Nacional del Agua, en lo particular a la Promoción de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria (PRAS), número 15-9-16B00-04-0455-08-001, resultado número 3, de la revisión y fiscalización superior de la cuenta pública federal 2015, efectuada a la Comisión Nacional del Agua, en la Auditoría número 15-5-16B00-04-0455, denominada "Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo, para la Ciudad de León, en el Estado de Guanajuato".

Sobre el particular, con fundamento en los artículos 8, 16, 108 y 109, fracción III y 113 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2, fracción I y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, fracciones I y II, 2, 3, fracción III, 4, 7, 8, 10, 20, primer párrafo, de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos; Tercer Transitorio, cuarto párrafo, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, 76 y 80, fracción III, numeral 1, 2, 3, 4 y 5, del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública; Séptimo Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 2017; 2 fracción XXXI, inciso c) y 88 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y 12 del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, me permito hacer de su conocimiento que en el expediente al rubro citado, esta autoridad administrativa emitió proveído en el que se acordó su archivo por falta de elementos, en razón de que no se contó con los elementos de prueba que permitieran presumir la comisión de conductas irregulares susceptibles de responsabilidad administrativa por incumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo 8 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, por parte de servidores públicos adscritos a la Comisión Nacional del Agua.

Aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE.
EL TITULAR DEL ÁREA DE QUEJAS


JOSÉ HERRERA PINEDA

Av. Insurgentes Sur N° 2416, Piso 2°, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, C.P. 04340, Ciudad de México

MOR/RRSR

TR

Figura30.- Oficio No. 16/005/0.1.4.-1977/2017 de la ASF.

Auditoría de Inversiones Físicas 16-5-16B00-04-0404 (404-DE).

Auditoría de inversiones físicas número 404-DE, denominada “**Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo para la Ciudad de León, en el Estado de Guanajuato**”, celebrada por la Auditoría Superior de la Federación con motivo de la revisión de la Cuenta Pública 2016. A través del Memorándum No. B00.1.01617 de fecha 12 de julio de 2017, se determinó que la Comisión Nacional del Agua cumplió las disposiciones legales y normativas aplicables en la materia, por lo que no se determinaron observaciones.

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

MEMORANDO NO. B00.1. 01617

Ing. Jorge Malagón Díaz
Director General del Organismo de Cuenca
Lerma–Santiago–Pacífico
Presente

Ciudad de México a **12 JUL 2017**

Se hace de su conocimiento que mediante el Oficio **OASF/1037/2017** de fecha 30 de junio de 2017 dirigido al Director General de este Órgano Administrativo Desconcentrado, el Auditor Superior de la Federación comunica que presentó ante la H. Cámara de Diputados 502 Informes Individuales de auditoría de la fiscalización superior de la Cuenta Pública 2016, en los cuales se incluyen las auditorías practicadas a esta Comisión Nacional del Agua.

Del análisis a dichos Informes, y respecto de la Auditoría de Inversiones Físicas **16-5-16B00-04-0404** denominada “**Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo para la Ciudad de León, en el Estado de Guanajuato**”, se observa que **NO** se registran acciones por atender, por lo que agradezco el trabajo realizado por los servidores públicos que en ella intervinieron, por su esfuerzo y dedicación en la atención de la auditoría en comento.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente


Mtro. Manuel Moreno Vargas
El Subdirector General

C.c.p.- **Mtro. Roberto Ramírez De la Parra.**- Director General de la Comisión Nacional del Agua.- Presente.
Lic. José Ángel Guillén Jardines.- Titular del OIC en la Comisión Nacional del Agua.- Presente.
L.A.E. Edwin Emmanuel Navarro Fragoso.- Coordinador de Atención a Organismos Fiscalizadores.- Presente.

MMV/ eert / aert

Av. Insurgentes Sur No. 2416, Col. Copilco el Bajo, C.P. 04340, Delegación Coyoacán, Ciudad de México.,
Tel.: (55) 5174 4000 www.conagua.gob.mx

“Por un México con Agua”

Informes de seguimiento y control de las autorizaciones ambientales.

La CONAGUA realizó las acciones necesarias para dar cumplimiento a la legislación ambiental.

En este tenor, se realizaron las gestiones necesarias para mantener la vigencia de algunos permisos como fueron:

- Ampliación de plazo para la autorización No. SGPA/DGGFS/712/1284/10 de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del área denominada: Predio 1 Fracción B, la cual fue otorgada mediante los oficios No. SGPA/DGGFS/712/0336/14 en el año 2014, No. SGPA/DGGFS/712/3964/15 en el año 2015 y No. SGPA/DGGFS/712/2303/17 en el año 2017.

Asimismo, se presentaron ante distintas Dependencias, los informes periódicos de seguimiento a las acciones ambientales ejecutadas.

A continuación, se presenta una relación de los informes de seguimiento y control a las autorizaciones ambientales del Proyecto, presentados ante distintas Dependencias:

Nombre de la Autorización	No. de Oficio	No. de Informes y Frecuencia
AUTORIZACIONES FEDERALES.		
IMPACTO AMBIENTAL. - Informes presentados ante la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT		
Seguimiento a la autorización para el “Proyecto Presa El Zapotillo para abastecimiento de agua potable a Los Altos de Jalisco y la Ciudad de León, Gto”.⁶	Oficios: S.G.P.A./DGIRA.DDT/1310/06 S.G.P.A./DGIRA.DG/6218/09	17 informes semestrales

Tabla 15.- Seguimiento y control de autorizaciones federales

Los 17 informes semestrales presentados en Materia de Impacto Ambiental corresponden a las acciones ejecutadas para la Presa y el Acueducto junto con sus Obras Complementarias.

⁶ La autorización de referencia contempla la construcción de la Presa El Zapotillo, el embalse de la misma, el Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato y sus obras complementarias.



Figura 32.- Instalación del Acueducto sobre terreno agrícola en el Municipio de León, Guanajuato.



Figura 33.- Señalética de seguridad en frente de trabajo, en el Municipio de León, Guanajuato.

Capítulo IX

**Resultados y Beneficios Alcanzados e
Impactos Identificados**

Capítulo IX.- Resultados y Beneficios Alcanzados e Impactos Identificados

En este capítulo, se precisan los avances en el cumplimiento de las metas y objetivos del Proyecto del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, los resultados y beneficios alcanzados e impactos identificados generando la Prospectiva del mismo.

Avances en el Cumplimiento de las Metas y Objetivos.

Se logró un resultado en el avance para dar cumplimiento al desarrollo del Proyecto de un 4.84% en la realización de los trabajos del Proyecto de Ingeniería y Construcción de la Infraestructura, y un avance financiero del 12.70% que contempla la adquisición, suministro de materiales y equipamiento, logrando el cumplimiento parcial de los objetivos, lo que nos permitiría que una vez que se reinicien los trabajos para la ejecución de la obra, se puedan alcanzar en un menor tiempo las metas y objetivos para lograr el suministro de agua potable a todos los Municipios contenidos dentro del Proyecto.

Resultados y Beneficios.

Resultados.

El avance constructivo efectuado en el periodo, acerca al cumplimiento con los objetivos del Proyecto, que contribuirá a la prestación de este servicio vital y a la sustentabilidad del medio ambiente reducirá la sobreexplotación de los acuíferos en la zona de influencia del Proyecto.

Beneficios.

El derecho humano de acceso al agua para los habitantes de la Zona de Los Altos de Jalisco, así como los habitantes de León, Guanajuato, se encuentra garantizado por los títulos de asignación que tienen dichos municipios, los cuales en su mayoría corresponden a aprovechamientos de aguas subterráneas.

Cabe señalar que los mantos acuíferos serán conservados en su nivel con el apoyo del suministro por medio de la aportación del acueducto en estas regiones.

Con la Construcción del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, se beneficiará a la Ciudad de León, en el Estado de Guanajuato, con el abastecimiento en una primera etapa de 119,837,000 m³, equivalente a 3.8 m³/s, con lo que se pretende beneficiar a una población de aproximadamente 1,400,000 habitantes.

Además mediante la construcción del Acueducto el Zapotillo, se prevé contar con la capacidad de conducción que permita abastecer en una segunda etapa a la población de Los Altos de Jalisco, con un volumen anual de 56.764 Mm³, equivalentes a un caudal medio de 1.8 m³/s, beneficiando a un aproximado de 350,000 habitantes, mediante la preparación de los puntos de entrega, para que en un futuro se desarrolle la infraestructura necesaria para conducir los caudales a 14 cabeceras municipales del Estado de Jalisco, adyacentes al Proyecto.

Lo anterior con la finalidad de coadyuvar para que la demanda de suministro de agua potable a la población sea atendida, contribuyendo al pleno desarrollo de la región.

El proyecto fortalece a las autoridades responsables, para atender lo estipulado en el artículo 4º y sus párrafos cuarto, quinto, sexto y séptimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que a la letra dice:

“ ...

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará respeto a este derecho. El daño ambiental que generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.

Toda la familia tiene derecho a disfrutar de la vivienda digna y decorosa.

...”

Es claro que el agua es un elemento de vital importancia para los habitantes del municipio de León en el Estado de Guanajuato, las cabeceras municipales de Yahualica, Mexxicacán, Villa Hidalgo, Teocaltiche, Cañadas de Obregón, Valle de Guadalupe, Jalostotitlán, San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, San Miguel El Alto, San Julián, San Diego de Alejandría y Encarnación de Díaz, en el Estado de Jalisco y la Zona Conurbada de Guadalajara.

En suma, el principal beneficio social que proporcionará este proyecto será tener el derecho al acceso al agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

Impactos Identificados.

Por lo anterior, el Gobierno Federal a través de la CONAGUA mediante el Proyecto de construcción del Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, busca una alternativa de abastecimiento de agua para los municipios de los Altos de Jalisco y la Ciudad de León, Guanajuato, mediante la construcción de la infraestructura hidráulica necesaria para lograr el aprovechamiento de las aguas superficiales del Río Verde con la finalidad de evitar que la demanda de suministro de agua potable a la población, sea más grande que la capacidad de los Estados para abastecer del vital líquido.

El reducir el abatimiento en los acuíferos de la zona, disminuye la extracción de agua en aprovechamientos subterráneos y superficiales, permitiendo en consecuencia un ahorro en la energía eléctrica, de la misma forma el Proyecto permitirá un servicio continuo en el abastecimiento del vital líquido, en la mayor parte de los municipios que se encuentran dentro de este Proyecto de obra.



Figura 34.- Municipios de los Altos de Jalisco.

Es de destacar que una vez se concluya con el Proyecto, además de alcanzar los beneficios ya señalados, también se podrá reducir la sobreexplotación y el abatimiento de los acuíferos de los que actualmente se abastecen a la Ciudad de León, Guanajuato y a los municipios de Los Altos de Jalisco beneficiados por este Proyecto.

El uso de las aguas superficiales del Río Verde es una alternativa ambientalmente más sustentable que el uso de fuentes subterráneas, por el estrés hídrico al que están sometidos los acuíferos.

De forma particular se puede señalar que, gracias a la participación de los tres órdenes de gobierno, se logró obtener y conservar las autorizaciones ambientales necesarias, lo cual permite dar certidumbre en materia ambiental a la construcción de cada una de las obras de acuerdo con el avance del Proyecto.

En este mismo tenor y debido a la constante aplicación de acciones para conservar, prevenir, mitigar y compensar posibles efectos sobre el medio ambiente, así como a la vigilancia de tales acciones, se logró dar cumplimiento a la Legislación en dicha materia y a las especificaciones de cada una de las autorizaciones ambientales con las que cuenta este Proyecto.

Prospectiva del Proyecto.

Prevalciendo el derecho al acceso y disposición de agua para consumo humano garantizado este por el Estado y considerando la situación legal que priva en el Proyecto, a partir de la presentación de solicitud de renuncia por parte del Concesionario, misma que está siendo analizada a efecto de resolverse en términos de la legislación aplicable y el propio Título de Concesión, con el objeto de definir la situación legal y en su caso reiniciar las actividades inherentes a la terminación del Proyecto y ejecución de los trabajos del Acueducto, tomando como premisa lo siguiente:

- Que el Título de Concesión y CPS continúen vigentes para dar factibilidad a la ejecución del Proyecto.
- Darle viabilidad al Proyecto para aprovechar el apoyo no recuperable del FONDO.
- Establecer nuevos acuerdos de coordinación entre CONAGUA, la CEAG, el SAPAL, el FONDO y/o en su caso el Concesionario para darle continuidad a la realización del Proyecto.

Capítulo X

Resumen Ejecutivo del Informe Final

Capítulo X.- Resumen Ejecutivo del Informe Final

El Proyecto de Aprovechamiento de las aguas del Río Verde es uno de los más importantes para nuestro país, no sólo por la magnitud de las inversiones que su ejecución implica, sino por su relevancia estratégica para los centros poblacionales con mayor crecimiento y desarrollo de los Estados de Guanajuato y Jalisco.

Por lo que, para lograr la materialización del Proyecto, la Comisión Nacional del Agua ha llevado a cabo diversas acciones que dieron como resultado avances importantes en componentes del Proyecto de Ingeniería, así como la obtención de autorizaciones en materia forestal para el Proyecto en sus componentes: Línea de Conducción del Acueducto (prácticamente en toda su longitud), Plantas de Bombeo, Planta Potabilizadora, Sitio de Disposición Final del Lodos, Tanque Regulador en Venaderos y Macrocircuito Distribuidor, además de que el Proyecto, ya cuenta con una Manifestación de Impacto Ambiental autorizada desde el año 2006, que durante la ejecución de la infraestructura se deberán actualizar y mantener vigentes.

En ese sentido, la Comisión Nacional del Agua ha tenido que enfrentar diversas circunstancias extraordinarias que incidieron momentáneamente en la continuidad de la ejecución del Proyecto, como lo es la suspensión otorgada en el juicio de Amparo No. 1390/2014 a favor de la Asociación Ganadera local de San Juan de los Lagos, Jalisco y el Ejido Agua de Obispo de la misma Entidad Federativa, lo que motivó la Tercera Modificación al Título de Concesión la que tuvo como finalidad que el Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, fuera rediseñado para ser construido parcialmente por el Derecho de Vía de carreteras y autopistas y de esa manera evitar que se invadieran las superficies, que a decir de los quejosos en el juicio 1390/2014, son de su propiedad; con lo cual se buscó dar certeza jurídica y viabilidad al Proyecto.

Actualmente, se tiene como situación principal para la continuidad del Proyecto, la renuncia presentada por el Concesionario el pasado 25 de agosto de 2017, por lo que las instancias involucradas en el Proyecto se encuentran analizando la mejor solución que permita dicha continuidad y por ende la conclusión de la Infraestructura para que se obtengan los objetivos planteados en el Proyecto en beneficio de los habitantes de Los Altos de Jalisco y de los de la Ciudad de León, Guanajuato.

XI.- Anexos

XI.- Anexos

Los anexos de este Libro Blanco contienen los documentos soporte del Proyecto en formato digital.

a) Estudios, Análisis, Proyectos Ejecutivos y Expedientes Técnicos.

b) Autorizaciones y Permisos.

c) Proceso de Adjudicación, Contratos, Convenios y Actas.

d) Presupuesto Autorizado y Aplicación de los Recursos.

e) Informes Periódicos de Avances y Situación e Informe Final.

f) Auditorias de los Entes de Fiscalización.

Glosario de Términos.

Acuífero. Formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

Agua potable. Agua para uso y consumo humano que no contiene contaminantes objetables (según la modificación a la NOM-127- SSA1-1994), ya sean químicos o agentes

Aguas nacionales. Las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Aguas residuales. Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público-urbano doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola pecuario, de las plantas de trata- miento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

Aprovechamiento. Aplicación del agua en actividades que no impliquen el consumo de esta.

Cobertura de agua potable. Porcentaje de la población que habita en viviendas particulares que cuenta con agua entubada en la vivienda o en el terreno. Determinado por medio de los Censos y Conteos que realiza el Inegi.

Concesión. Título que otorga el Ejecutivo Federal para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado.

Cuenca hidrológica. Es la unidad del territorio, diferente de otras unidades, normalmente delimitada por un parteaguas o divisoria de aguas-aquella línea poligonal formada por puntos de mayor elevación en dicha unidad, en donde escurre el agua en distintas formas, y se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitada por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con estos el medio ambiente.

Demanda de agua. Volumen de agua que requieren los diversos sectores (agrícola, municipal, industrial, etc.) en su producción o para proporcionar el servicio de agua potable.

Descarga. La acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Desarrollo sustentable. En materia de recursos hídricos, es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras.

Caudal. Cantidad de escurrimiento que pasa por un sitio determinado en un cierto tiempo, también se conoce como gasto. Este concepto se usa para determinar el volumen de agua que escurre en un río.

Escurrecimiento superficial. Es el agua proveniente de la precipitación que llega a una corriente.

Explotación. Aplicación del agua en actividades encaminadas a extraer elementos químicos u orgánicos disueltos en la misma, después de las cuales es retornada a su fuente original sin consumo significativo.

Caudal. Cantidad de escurrimiento que pasa por un sitio determinado en un cierto tiempo, también se conoce como gasto. Este concepto se usa para determinar el volumen de agua que escurre en un río.

Infraestructura. Obra hecha por el hombre para satisfacer o proporcionar algún servicio.

Mitigación. Son las medidas tomadas con anticipación al desastre y durante la emergencia para reducir su impacto en la población, bienes y entorno.

Ordenamiento territorial. El proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio nacional.

Organismo de Cuenca. Unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al titular de CONAGUA, cuyas atribuciones se establecen en la LAN y sus reglamentos, recursos y presupuesto específicos son determinados por la Conagua.

Pari-passu. Es una frase en latín que literalmente significa "con igual paso" Lo que suele traducirse como "en igualdad de condiciones", "al mismo nivel", "con igual fuerza", o "tratado del mismo modo" y, por extensión, "en forma equitativa", "en forma imparcial y sin preferencias", en este caso es peso a peso.

Precio. Valoración de un bien o servicio en unidades monetarias u otro instrumento de cambio. El precio puede ser fijado libremente por el mercado a través de la ley de la oferta y demanda, o ser fijado por el gobierno, a lo cual se llama precio controlado.

Programa. Conjunto de proyectos, acciones o medidas ordenados en el tiempo para alcanzar objetivos y metas específicas.

Programa Nacional Hídrico. Documento rector que integra los planes hídricos de las cuencas a nivel nacional, en el cual se definen la disponibilidad, el uso y aprovechamiento del recurso, así como las estrategias, prioridades y políticas, para lograr el equilibrio del desarrollo regional sustentable y avanzar en la gestión integrada de los recursos hídricos.

Proyecto. Iniciativa de acción estructural o no estructural para la consecución de una meta u objetivo.

Recaudación. En términos del sector hídrico, importe cobrado a los causantes y contribuyentes por el uso, explotación o aprovechamiento de aguas nacionales, así como por descargas de aguas residuales y por el uso, gozo o aprovechamiento de bienes inherentes al agua.

Región hidrológica. Área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos.

Región hidrológico-administrativa. Área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos en la que se considera a la cuenca como la unidad básica más apropiada para el manejo del agua y al municipio como la unidad mínima administrativa del país. La república mexicana se ha dividido en 13 regiones hidrológico-administrativas.

Reúso. La explotación, uso o aprovechamiento de aguas residuales con o sin tratamiento previo.

Riesgo. Probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar específico y durante un tiempo de exposición determinado. $R = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$.

Río. Corriente de agua natural, perenne o intermitente, que desemboca a otras corrientes, o a un embalse natural o artificial, o al mar.

Saneamiento. Recogida y transporte del agua residual y el tratamiento tanto de ésta como de los subproductos generados en el curso de esas actividades, de forma que su evacuación produzca el mínimo impacto en el medio ambiente.

Servicios ambientales. Los beneficios de interés social que se generan o se derivan de las cuencas hidro- lógicas y sus componentes, tales como regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control de la erosión, control de inundaciones, recarga de acuíferos, mantenimiento de escurrimientos en calidad y cantidad, formación de suelo, captura de carbono, purificación de cuerpos de agua, así como conservación y protección de la biodiversidad.

Sistema Nacional de Planeación Hídrica. Proceso de planeación estratégica, normativa y participativa, en donde hay una vinculación entre los instrumentos de planeación resultados de los análisis de carácter técnico, así como carteras de proyectos para lograr el uso sustentable de agua.

Tarifa. Precio unitario establecido por las autoridades competentes para la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje y saneamiento.

Unidad de Planeación. Área geográfica formada por un conjunto de municipios que pertenecen a un solo estado, en los límites de una subregión hidrológica.

Uso. Aplicación del agua a una actividad que implique el consumo, parcial o total de ese recurso.

Uso público urbano. La aplicación de agua nacional para centros de población y asentamientos humanos, a través de la red municipal.

Usuarios. Son las personas u organizaciones que reciben o utilizan los productos que la institución genera.

Vulnerabilidad. Factor interno del riesgo de un sujeto, objeto o sistema, expuesto a la amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado.

Zona de disponibilidad. Para fines del pago de derecho sobre el agua, los municipios de la República Mexicana se encuentran clasificados en nueve zonas de disponibilidad. Esta clasificación está contenida en la Ley Federal de Derechos.

Zona federal. Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros.

Siglas y acrónimos.

ASF	Auditoría Superior de la Federación
CEAG	Comisión Estatal de Agua de Guanajuato
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CPS	Contrato de Prestación de Servicios
DOF	Diario Oficial de la Federación

DGIRA	Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental
DGGFS	Dirección General de Gestión Forestal y de Uso de Suelo
FNI	Fondo Nacional de Infraestructura
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LFPRH	Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
NAMO	Nivel de Aguas Máximas Ordinarias
OCLSP	Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico
OIC	Órgano Interno de Control
PB	Planta Potabilizadora
PB1	Planta Potabilizadora No.1
PB2	Planta Potabilizadora No.2
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNH	Plan Nacional Hídrico
PNH	2014-2018 Programa Nacional Hídrico 2014-2018
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROEPA	Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PROMARNAT	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales
PTRAM	Planta de Tratamiento de Agua Residual Municipal

REIA	Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
REPDA	Registro Público de Derechos de Agua
RHA	Región Hidrológico-Administrativa
SAPAL	Sistema de Agua Potable y alcantarillado de León, Guanajuato
SAR	Sistema Ambiental Regional
SEMARNAT	Secretaría del medio ambiente y Recursos Naturales
SIGMAS	Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea
SGAPDS	Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento
TRV	Tanque Regulador en Venaderos

Unidades de medida.

ha	Hectárea
Km	Kilómetro
KW	Kilowatt
kwh	Kilowatt hora
lps	Litro por segundo
m	Metro
m³	Metro cúbico
Mm³	Millones de metros cúbicos
MDP	Millones de pesos
hm³	Hectómetro cúbico

m³/s	Metro cubico por segundo
msnm	Metros sobre Nivel del Mar

ESTE LIBRO BLANCO FUE ELABORADO EN COLABORACIÓN DE



Profesionales en Administración Pública S.C.
"DINÁMICA Y MEJORAMIENTO CONTINUO"

La información contenida en este Libro Blanco procede de la documentación proporcionada para el efecto por la COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA, y que se encuentra bajo la custodia archivística de ésta.

