Libro Blanco CONAGUA-03
Proyecto presa y acueducto El Zapotillo

GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Vivir Mejor

Libro Blanco CONAGUA-03
Proyecto presa y acueducto El Zapotillo

Comisión Nacional del Agua

Octubre de 2012
www.conagua.gob.mx

Presentación

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 10 de octubre de 2011, 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 CONAGUA-03. Proyecto presa y acueducto El Zapotillo, para documentar las acciones realizadas, los recursos aplicados y el impacto social que se logra con el proyecto.

Ing. José Luis Luege Tamargo
Director General de la Comisión Nacional del Agua

Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento

Ing. José Ramón Ardavín Ituarte

Responsables del Proyecto

Director General del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico

Ing. Raúl A. Iglesias Benítez

Director de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCLSP

Ing. Horacio Arteaga Domínguez

ÍNDICE

I. Presentación.

II. Fundamento Legal y Objetivo del Libro Blanco.

II.1.- Fundamento Legal.

II.2.- Objetivo del Libro Blanco.

III. Antecedentes.

IV. Marco Normativo aplicable a las acciones realizadas durante la Ejecución del Proyecto.

V. Vinculación del Proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo y programas sectoriales, institucionales, regionales y/o especiales.

VI. Síntesis Ejecutiva del Proyecto.

VII. Acciones realizadas.

VII.a.- Programas de trabajo.
VII.b.- Presupuesto y calendario de gasto autorizado.
VII.c.- Integración de Expedientes y/o de proyectos ejecutivos
VII.d.- Documentos soporte de la aplicación de recursos.

VII.1.- Acciones en proceso

VII.1.a.- Construcción de presa
VII.1.b.- Supervisión de construcción de presa
VII.1.c.- Gerencia externa del proyecto
VII.1.d.- Centros de población y caminos

VIII. Seguimiento y control

IX. Resultados y beneficios alcanzados.

X. Informe final del servidor público de la entidad responsable de la ejecución del proyecto

Relación de Anexos

Proyecto Presa y Acueducto "El Zapotillo" los Altos de Jalisco, León, Guanajuato y Regulación de volúmenes para la Zona Conurbada de Guadalajara.

I.- Presentación

Nombre:*Proyecto Presa y Acueducto "El Zapotillo" los Altos de Jalisco, León, Guanajuato y Regulación de volúmenes para la Zona Conurbada de Guadalajara.*

Objetivo del Proyecto: Garantizar el suministro de agua potable durante los próximos 25años a los Altos de Jalisco, a la Ciudad de León, Guanajuato y regular volúmenes para abastecer $3m^3/s$ a la Zona Conurbada de Guadalajara, (ZCG) mediante el aprovechamiento de las aguas del Río Verde, contribuyendo a la sustentabilidad del lago de Chapala y recuperación de los acuíferos con los que actualmente se abastecen,mismos que presentan abatimientos de hasta 3 m por año.

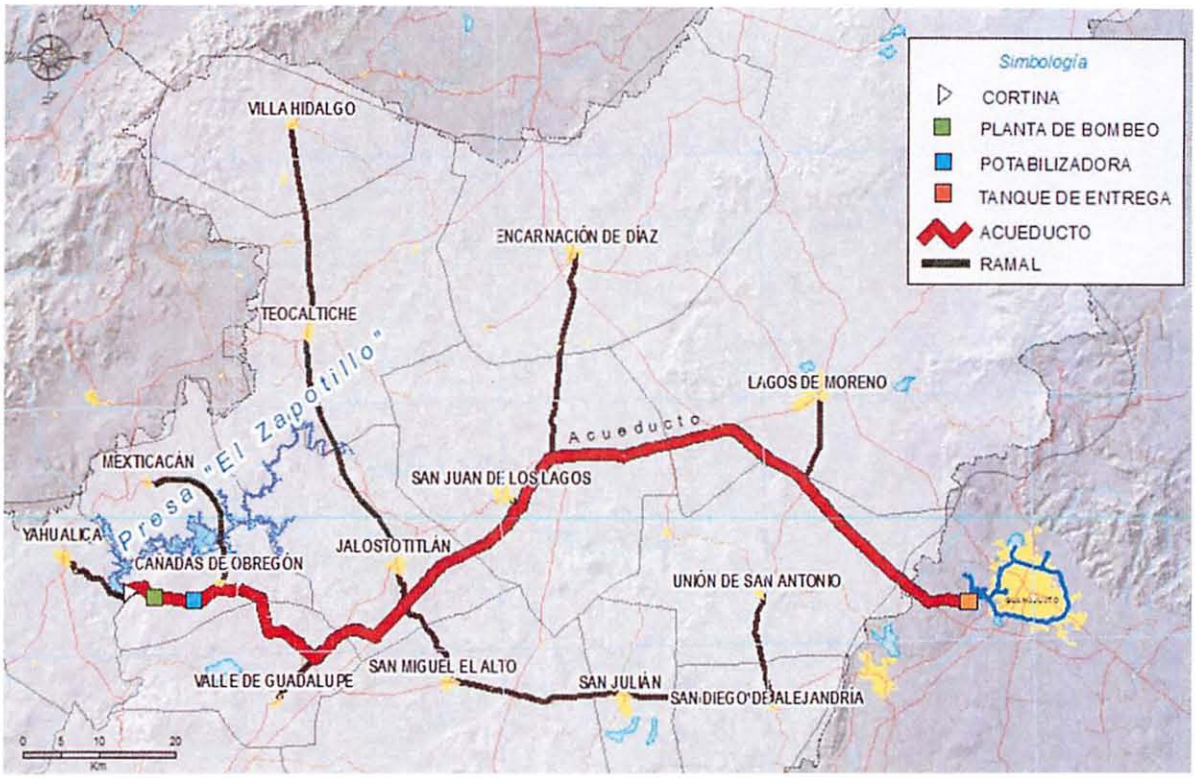
Se beneficiará a una población actual de 2´400,000 habitantes, correspondiendo 350,000 habitantes de 14 municipios de los Altos de Jalisco, que son: Cañadas de Obregón, Valle de Guadalupe, Jalostotitlán,San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, San Miguel el Alto, San Julián, San Diego de

Alejandría,Encarnación de Díaz y con toma directa del vaso a: Yahualica de González Gallo, Mexticacán, Villa Hidalgo y Teocaltiche y a 1´100,000habitantes de la Ciudad de León, Guanajuato, así como a 950,000 habitantes de la Zona Conurbada de Guadalajara.

Período de Vigencia que se Documenta: Enero 2006 – Septiembre 2012.

Ubicación Geográfica: La presa El Zapotillo se localiza en las inmediaciones de la comunidad del mismo nombre, en el Municipio de Cañadas de Obregón sobre el Río Verde a 18km aguas arriba de la confluencia de este Río con el Río El Salto ya 100 km de la confluencia del Río Verde con el Río Santiagoen la región de Los Altos de Jalisco.

El acueducto inicia aguas abajo de la presa El Zapotillo,se construirá una planta de bombeo en el que inicia una línea de impulsión de 7.7 km hasta el sitio denominado Cerro Viejo, en donde se construirá la Planta Potabilizadora, a partir de ahí inicia la línea de conducción que funcionará por gravedad de 134.5 km de longitud hasta el tanque Venaderos, localizado en la periferia de la ciudad de León, Guanajuato, donde inicia el macrocircuito distribuidor que consta de diez sitios de entrega.



Esquema del sistema

Coordenadas geográficas de las estructuras:

Estructuras	Coordenadas Geográficas	
	Latitud Norte	Longitud Oeste
Cortina	21° 08´ 10"	102° 48´ 17"
Planta de Bombeo	21° 08´ 19"	102° 48´ 05"
Línea de Impulsión	21° 08´ 19" 21° 06´ 47"	102° 48´ 19" 102° 45´ 34"
Planta Potabilizadora	21° 06´ 48"	102° 45´ 30"

Línea a gravedad	21° 06´ 48" 21° 07´ 00"	102° 45´ 30" 101° 47´ 38"
Tanque Venaderos	21°7'5.89"	101°44"35.35"
Macrocircuito Distribuidor:		
Tanque Cerrito de Jerez	21°05'18.16"	101°38'10.61"
Tanque El Piedrero	21°07'28.62"	101°43'39.19"
Tanque La Soledad	21°08'29.56"	101°45'05.42"
Tanque Vista Hermosa	21°07'34.48"	101°42'37.77"
Tanque Maravillas	21°09'51.74"	101°38'55.75"
Rebombeo El Palote	21°10'18.76"	101°41'15.11"
Rebombeo Insurgentes	21°08'53.96"	101°42'24.70"
Rebombeo El Fuerte	21°07'20.19"	101°42'02.67"
Tanque Lira	21°06'56.92"	101°43'58.04"
Interconexión Distribuidor Alfaro	21°07'16.28"	101°37'35.73"

Nuevos centros de población

Nuevo Acasico	21º 12' 37.86"	102º 49' 41.61"
Nuevo Temacapulin	21º 10' 33"	102º 41' 43"

Características Generales del Proyecto

Presa

Altura de Cortina	105 m	
Almacenamiento (NAMO)	911 Mm³	
Gasto firme	8.6 m³/s	1.8 m³/s Altos de Jal. 3.0 m³/s ZCG 3.8 m³/sLeón, Gto.
Área de embalse	4,816 ha	

Acueducto

Long. Acueducto	142.2 km
Bombeo	500 m
Planta potabilizadora	5.6 m³/s, 3.8 m³/s primera etapa

Derecho de vía	348 ha
Macro distribuidor	44 km

Presa

Cortina

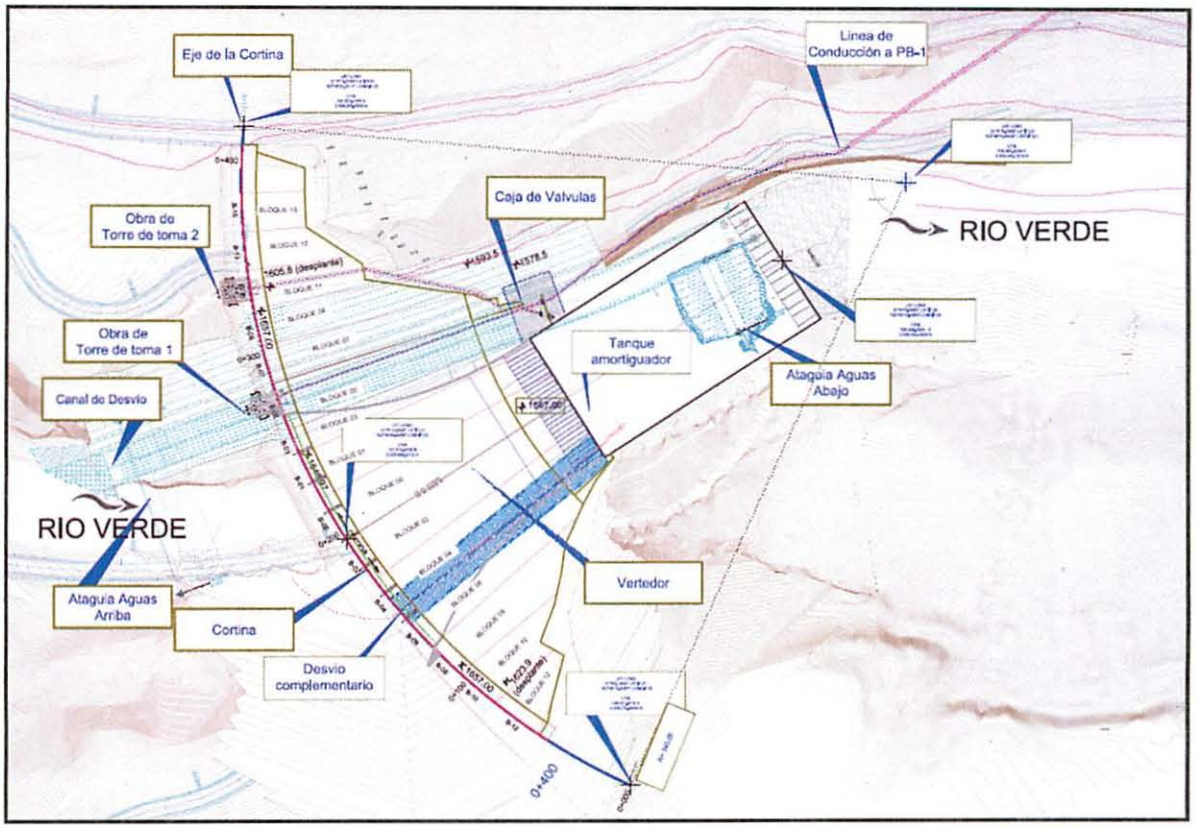
Tipo:	Gravedad, Planta Curva.
Material:	Concreto Compactado Rodillado (CCR)
Elevación del desplante:	1,527 m.s.n.m
Altura desde el desplante:	130 m
Longitud de cortina:	320 m
Ancho de corona:	7 m
Elevación corona:	1,657 m.s.n.m.

Obra de excedencia

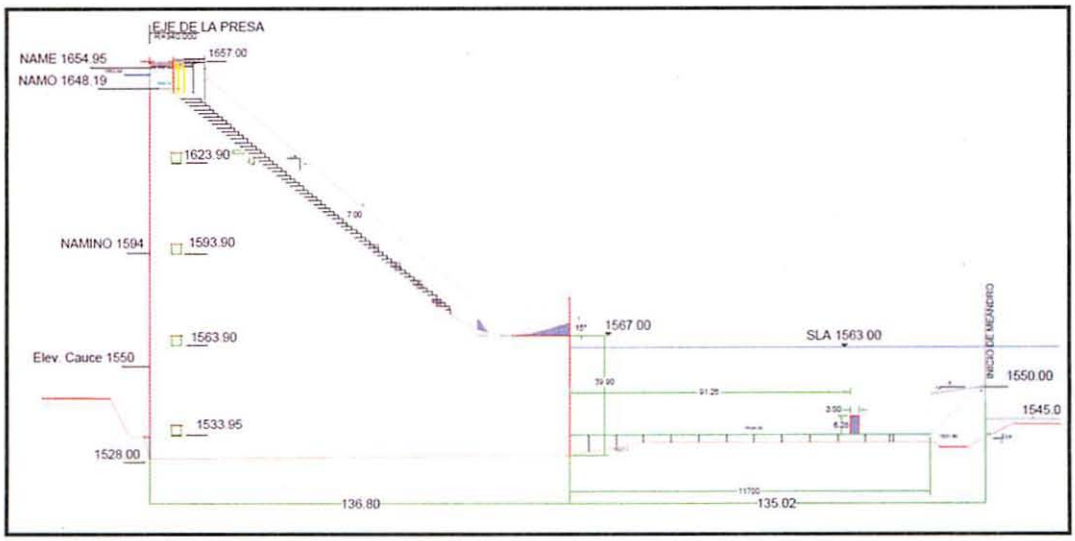
Tipo:	Cresta libre
Cimacio:	Perfil Creager
Disipador de energía:	Salto de esquí, Tanque amortiguador y contra-presa
Longitud cresta efectiva: 132 m	
Elev. del Cimacio (NAMO):	1,648.19 m.s.n.m.
Capacidad de descarga:	5,024 m^3/s
Q máx. avenida de diseño:	5,700 m^3/s
Período de retorno:	10,000 años
Carga hidráulica:	6.81 m

Obra de toma

Tipo:	Torre adosada a cortina, tubería a presión
Numero de torres:	2
Caja de válvulas a PB:	412 m.



Arreglo general de obras



Corte por el eje de la obra de excedencias

Acueducto:

Planta de bombeo

Diseñaday construida para 5.6 m^3/s y equipada para 3.8 m^3/s en una primera etapa.

Desnivel de 500 m.

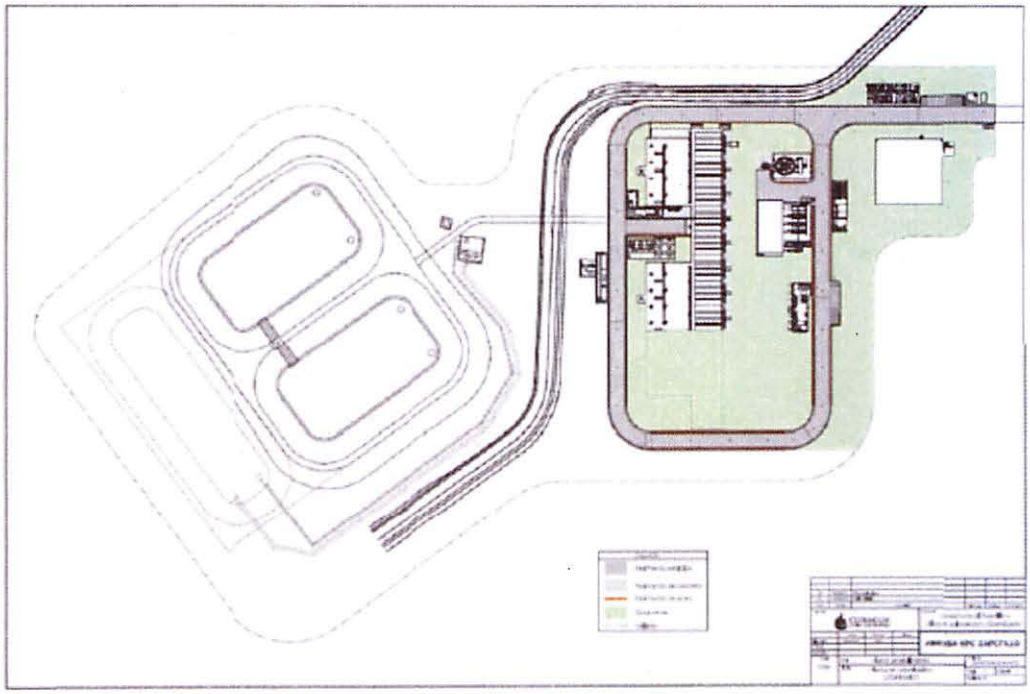
Línea de impulsión

Acero de 82" de diámetro y 7.7 km de longitud.

Planta potabilizadora

Diseñada para 5.6 m^3/s, construida y equipada para 3.8 m^3/s

Diagrama de flujo de planta potabilizadora



Arreglo general de unidades de la planta potabilizadora

Línea de conducción por gravedad:

Longitud: 134.5 km

Diámetros: 78" y 76"

Material: Acero

Capacidad:

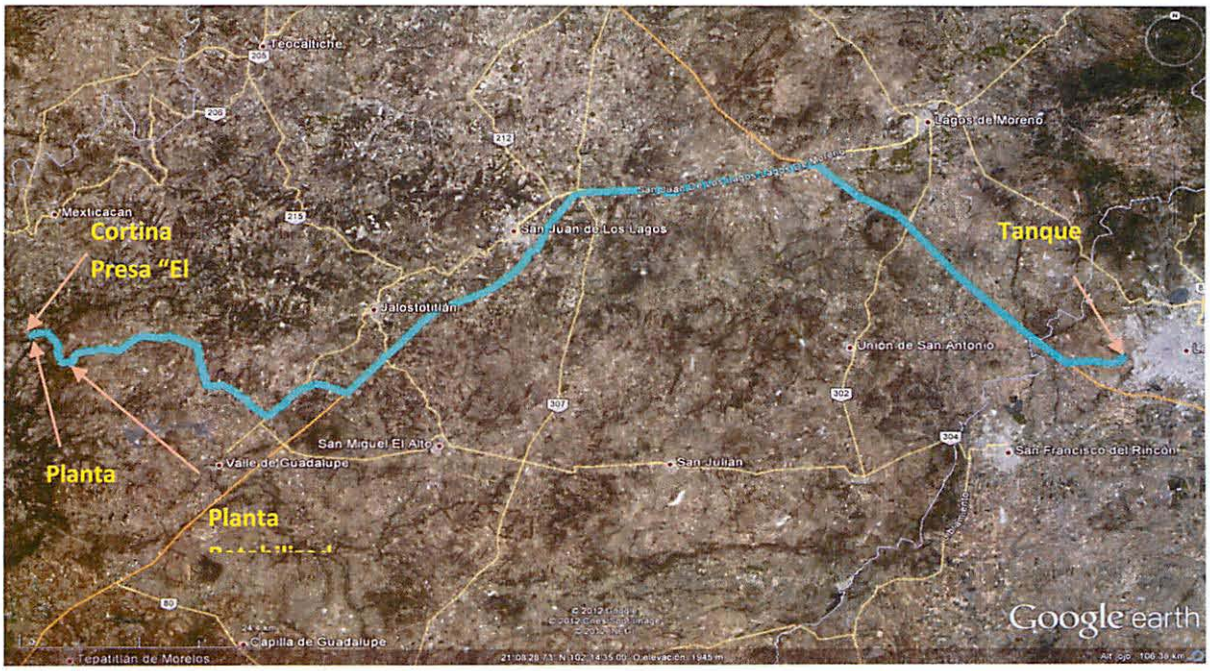
5.6 m^3/sen longitud: 97.3 km

3.8 m^3/s en longitud: 37.2 km

Tanque Venaderos

Capacidad: 100,000 m^3

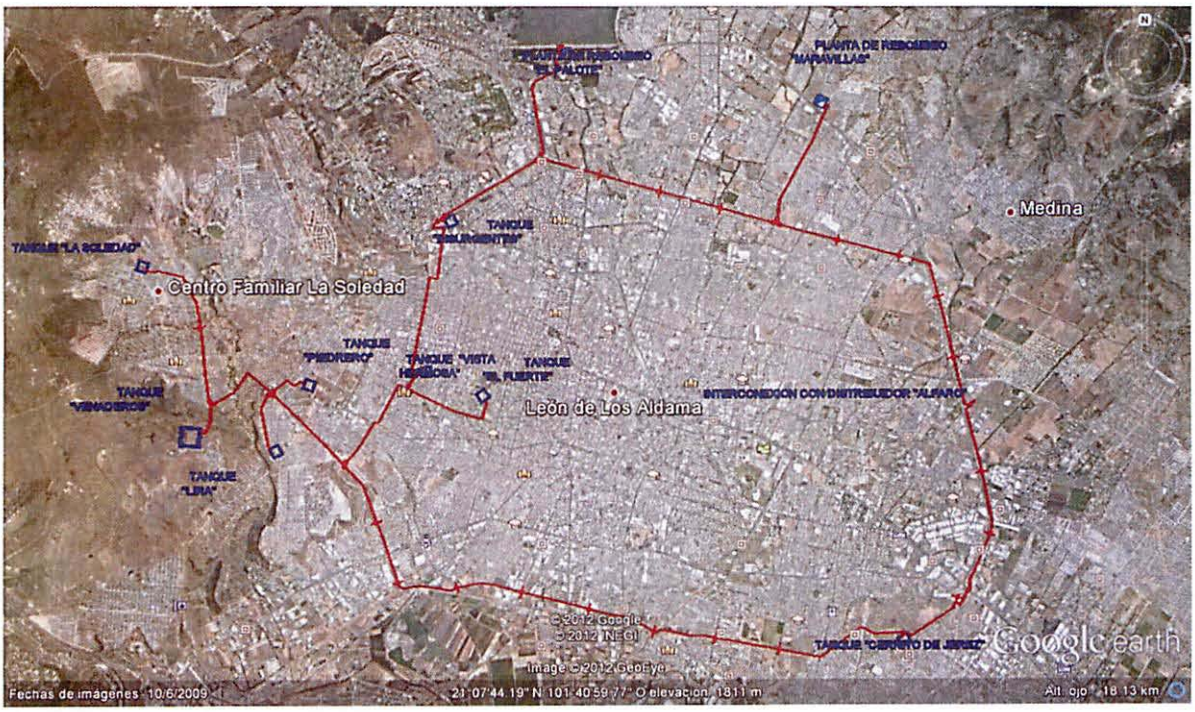
Material: Concreto reforzado



Planta general del acueducto

Macrocircuito distribuidor

Longitud total:	44.4 km
Diámetros:	8", 10", 12", 14", 18", 22", 24", 30", 38", 40", 48" y 58"
Sitios de entrega:	10 Sitios
Material:	Acero



Macrocircuito distribuidor

Nuevos centros de población

Nuevo Acasico

Superficie del predio: 31 ha

Número de viviendas: 103

Nuevo Temacapulin

Superficie del predio: 41ha

Número de viviendas: 239

Centros de población

Caminos

Barreras-Rincónde Guzmán

Objetivo: Comunicar a la comunidad de Rincón de Guzmán con las cabeceras municipales de Cañadas de Obregón y Mexticacán, así como a las poblaciones de la zona, cruzando el río La Laja mediante la construcción de un puente.

Longitud: 4.00 km.

Tipo: "C"

Cañadas de Obregón–Mexticacán

Objetivo:Comunicar a la cabecera municipal de Cañadas de Obregón, con la cabecera municipal de Mexticacán y a las poblaciones de la zona, cruzando el Río Verde, mediante la construcción de un puente.

Longitud: 13.0 km, más un ramal de 4.17 Km.

Tipo: "C"

Yahualica-Sitio de la boquilla–Localidad El Zapotillo

Objetivo:Comunicar la localidad de Yahualica de González Gallo en el Municipio de Yahualica y el poblado El Zapotillo en el Municipio de Cañadas de Obregón, construyendo un puente sobre la cortina de la presa como estructura de cruce.

Longitud: 11.95 km.

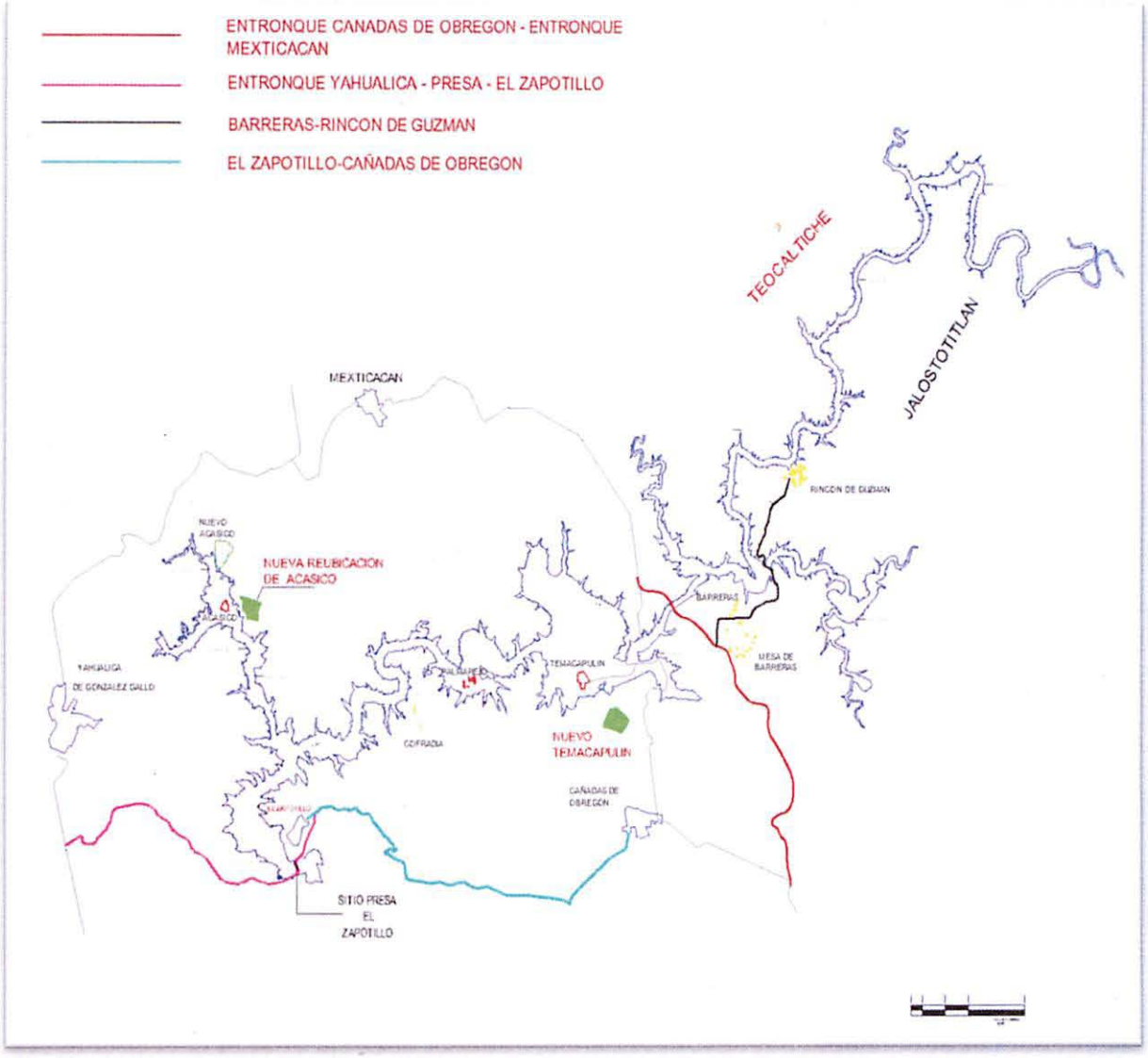
Tipo: "C"

Zapotillo-Cañadas de Obregón

Objetivo:Mejorar la comunicación entre la comunidad de El Zapotillo con la cabecera municipal de Cañadas de Obregón, además de funcionar como camino de operación del acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato, en el tramo El Zapotillo-Cañadas de Obregón.

Longitud: 15.6 km.

Tipo: "C"



Red de caminos

Unidades Administrativas Participantes:

- Gabinete de Infraestructura de la Presidencia de la República.
- Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Dirección de General de Riesgo e Impacto Ambiental.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico (OCLSP).
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).
- Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS).
- Secretaría de la Función Pública (SFP).
- Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN).
- Gobierno del Estado deGuanajuato.
- Comisión Estatal del Agua de Guanajuato.
- Gobierno del Estado deJalisco.
- Comisión Estatal del Agua del Estado deJalisco.
- Gobierno Municipal de León de los Aldama,Guanajuato.
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL).

Nombre y Firma del Titular de la Entidad:

Director General de la
Comisión Nacional del Agua

Ing. José Luis Luege Tamargo.

II.- Fundamento Legal y Objetivo del Libro Blanco:

II.1.- Fundamento Legal:

De Acuerdo a los "Lineamientos para la elaboración e integración de Libros Blancos y de Memorias Documentales", publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha 10 de octubre del 2011, de donde se desprende la obligación del Gobierno de rendir cuentas para reportar o explicar sus acciones y transparentarse para mostrar su funcionamiento a la sociedad, de manera tal que se permita una mejor comunicación con la ciudadanía y se fortalezca la confianza en las instituciones del Estado. Por lo anterior la Secretaría de la Función Pública emitió los lineamientos mencionados, mismos que habrán de observar las institucionespúblicas en los casos en que consideren necesario dejar constancia de las acciones y resultados obtenidos deprogramas, proyectos o asuntos relevantes y trascendentes de la Administración Pública Federal, a través delos denominados Libros Blancos.

En razón de lo anterior y de conformidad con: LaConstitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Reglamento Interior de la Secretaria de la Función Pública, Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2008-2012 y Lineamientos para la Elaboración e Integración de Libros Blancos y de Memorias Documentales, Ley de Aguas Nacionales, se elabora el Libro Blanco del **"Proyecto Presa y Acueducto "El Zapotillo" Los Altos de Jalisco, León, Guanajuato y Regulación de volúmenes para la Zona Conurbada de Guadalajara".**

II.2.-Objetivo del Libro Blanco

Hacer constar las acciones realizadas de enero 2006 al 30 de septiembre del 2012 y asentar las acciones pendientes de ejecutar para lograr el objetivo del proyecto.

III. Antecedentes

LISTADO DE DECRETOS Y ACUERDOS

1. **Acuerdo**: 23 de Febrero de 1990 para realizar los estudios para el aprovechamiento de las aguas de la Cuenca del Río Verde

2. **Acuerdo de Coordinación:** Noviembre de 1994 para un programa de coordinación especial sobre la disponibilidad, distribución y usos de aguas superficiales Cuenca Río Verde.

3. **Decreto**: Del 3 de abril publicado el 7 de abril de 1995, reserva de las aguas nacionales superficiales del Río Verde para usos doméstico y público urbano.

4. **Oficio**: 01 de Agosto de 1996; solicitud de modificación del decreto de reserva del Río Verde. Director de Comisión Nacional del Agua.

5. **Acuerdo de Coordinación:** Mayo de 1997, entre el Ejecutivo Federal por y ejecutivos de los estados de Jalisco y Guanajuato, para el aprovechamiento integral de las aguas del Río Verde.

6. **Decreto***:*17 de Noviembre de 1997, modificación del decreto del 7 Abril de 1995. Modificación con una reserva definitiva para uso doméstico y público urbano.

7. **Oficio:** 24 de Mayo de 2005,el gobierno del estado de Jalisco a través del Sr. Gobernador Lic. Francisco Javier Ramírez Acuña, sugiere el sitio de "El Zapotillo" para la construcción de la presa.

8. **Acuerdo de Coordinación:**01 de septiembre de 2005, para llevar un programa especial sobre usos y distribución de las aguas superficiales de propiedad nacional de la cuenca del Río Verde. (Presa baja de 80 m de altura y Arcediano)

9. **Convenio de Coordinación:** Noviembre de 2006, Ejecutivo Federal, SEMARNAT, CONAGUA y Ejecutivo de Guanajuato, para conjuntar acciones y recursos para llevar a cabo la construcción de la Presa "El Zapotillo".

10. **Acuerdo de Entendimiento:**Agosto de 2007,la CONAGUA y los ejecutivos de los estados de Guanajuato y Jalisco en relación al Proyecto "Sistema Zapotillo".

11. **Acta de la Segunda Sesión Ordinaria FINFRA:** 31 de Agosto de 2007, autorización del Comité Técnico para la aportación al Proyecto Zapotillo.

12. **Convenio de Colaboración N° DAPDS-LSP-07-001RF-CC:**17 de Septiembre de 2007, CONAGUA, CEA de Guanajuato y la CEA de Jalisco, para conjuntar acciones y recursos con el objeto de llevar a cabo "estudios y proyectos del Sistema El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato".

13. **Anexo Técnico del Convenio de Colaboración:**17 de Septiembre de 2007, derivado del Convenio de Colaboración N° DAPDS-LSP-07-001RF-CC entre CONAGUA, CEA de Guanajuato y CEA de Jalisco para conjuntar acciones y recursos con el objeto de llevar a cabo "los estudios y proyectos del Sistema El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato".

14. **Convenio de coordinación:** 16 de Octubre de 2007, para el programa especial para estudios, proyectos, construcción y operación del sistema presa El Zapotillo y acueducto el Zapotillo-los altos de Jalisco-León, Guanajuato.(presa alta de 105 m de altura).

15. **Oficio:**29 de Enero de 2008, el gobierno del estado de Jalisco, determina su participación en el proyecto de la presa el Zapotillo con altura de 105 m.

16. **Convenio que modifica el Convenio de Coordinación Zapotillo:** 17 de abril de 2012 que modifica el de fecha 16 de octubre de 2007 paraprograma especial para estudios, proyectos, construcción y operación del sistema presa El Zapotillo y acueducto el Zapotillo-los altos de Jalisco-León, Guanajuato.(presa alta de 105 m de altura).

Desde los años 90's ya se identificaba la necesidad de reforzar el abastecimiento a la Zona Conurbada de Guadalajara (ZCG) y a la Ciudad de León, Guanajuato,por la dinámica del crecimiento poblacional demandaban más agua para consumo humano y que contrastaba con la capacidad de las fuentes de abastecimiento, como lo es el Lago de Chapala que ha registrado históricamente descensos en su nivel que dificultan el aprovechamiento de sus aguas con la infraestructura existente y los acuíferos que subyacen a la ZCG y a la ciudad de León Guanajuato, acusaban agotamientos con evidentes descensos en sus niveles de explotación de hasta 3 m por año.A partir de entonces el Gobierno Federal y los Estados de Jalisco y

Guanajuato, realizaron los estudios de disponibilidad del agua superficial de la cuenca del Río Verde.

La Cuenca del Río Verde tiene influencia en los Estados de Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato y Jalisco, cuyos escurrimientos no comprometidos descargan al Río Santiago; y se localiza entre las Coordenadas Geográficas 20° 40', 22° 40' de latitud norte y 101° 15', 103° 15' de longitud oeste, la superficie de dicha cuenca se encuentra distribuida en los estados señalados en la tabla siguiente:

Cuenca del Río Verde en:	Área km^2	Porcentaje
Jalisco	11,664	56.5
Aguascalientes	4,350	21.1
Zacatecas	3,186	15.4
Guanajuato	1,450	7.0
TOTAL	**20,650**	100.0

Áreas de los Estados que conforman la Cuenca del Río Verde

Con base en dichos estudios de disponibilidad, el 7 de abril de 1995 se estableció la Reserva de las Aguas Nacionales Superficiales de la cuenca del Río Verde para usos domésticos y público urbano. Cuyo decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación determina que:

"...., el volumen anual máximo que se reserva será de 504'576,000 m³ de agua.Para el Estado de Guanajuato se reservará un volumen anual máximo de 119'837,000 m³ de agua y para el Estado de Jalisco un volumen anual máximo de 384'739,000 m³ 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; determinar las acciones para la ordenación de los aprovechamientos en uso pecuario, en manejo y protección de las aguas destinadas para uso doméstico y público urbano.

En dicho documento se establece que la Comisión y los Estados acuerdan promover que de conformidad con la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento,se

realicen los trámites para efectuar las modificaciones necesarias al decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril del 1995, respecto de los volúmenes reservados para el Estado deJalisco y para que estos se distribuyan de la siguiente forma:

Jalisco	Volumen Anual (Miles m^3)	Gasto (m^3/s)
ZCG	302,746	9.6
Los Altos	56,765	1.8
Tepatitlán - Valle de Guadalupe	12,614	0.4
Uso Pecuario	12,614	0.4
TOTAL	**384,739**	**12.2**

Con fecha 17 de noviembre de 1997 se publica en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que modifica el anterior, resultando una reserva definitiva para uso doméstico y público urbano de:

"...., el volumen anual máximo que se reserva será de 491'976,000 m³ de agua.

Para el Estado de Guanajuato se reservará 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."

Estado	Volumen Anual (Miles m^3)	Gasto (m^3/s)
ZCG	302,760	9.6
Los Altos	56,765	1.8
Tepatitlán - Valle de Guadalupe	12,614	0.4
TOTAL Jalisco	**372,139**	**11.8**
TOTAL Guanajuato	119,837	3.8
TOTAL	**491,976**	**15.6**

Con base en dicho Decreto, la Comisión Nacional del Agua en forma conjunta con las Comisiones Estatales del Agua de los Estados de Jalisco y Guanajuato, trabajaron para determinar la forma más viable de aprovechar estos caudales.

Para ello y tomando en cuenta los acuerdos firmados por la Comisión Nacional del Agua y los Estados de Jalisco y Guanajuato, sobre los usos y distribución de las aguas de propiedad nacional de la cuenca del Río Verde, consideraron construir una infraestructura que permitiera captar y regular el agua que demandan las poblaciones de Los Altos de Jalisco, la ciudad de León, Guanajuato y regular volúmenes para la Zona Conurbada de Guadalajara.

Para el dimensionamiento de la infraestructura se tomó en cuenta el régimen de escurrimiento del Río Verde, las condiciones topográficas ygeológicas del sitio Zapotillo y la demanda de agua para LeónGuanajuato, Los Altos de Jalisco y la propia Zona Conurbada de Guadalajara.

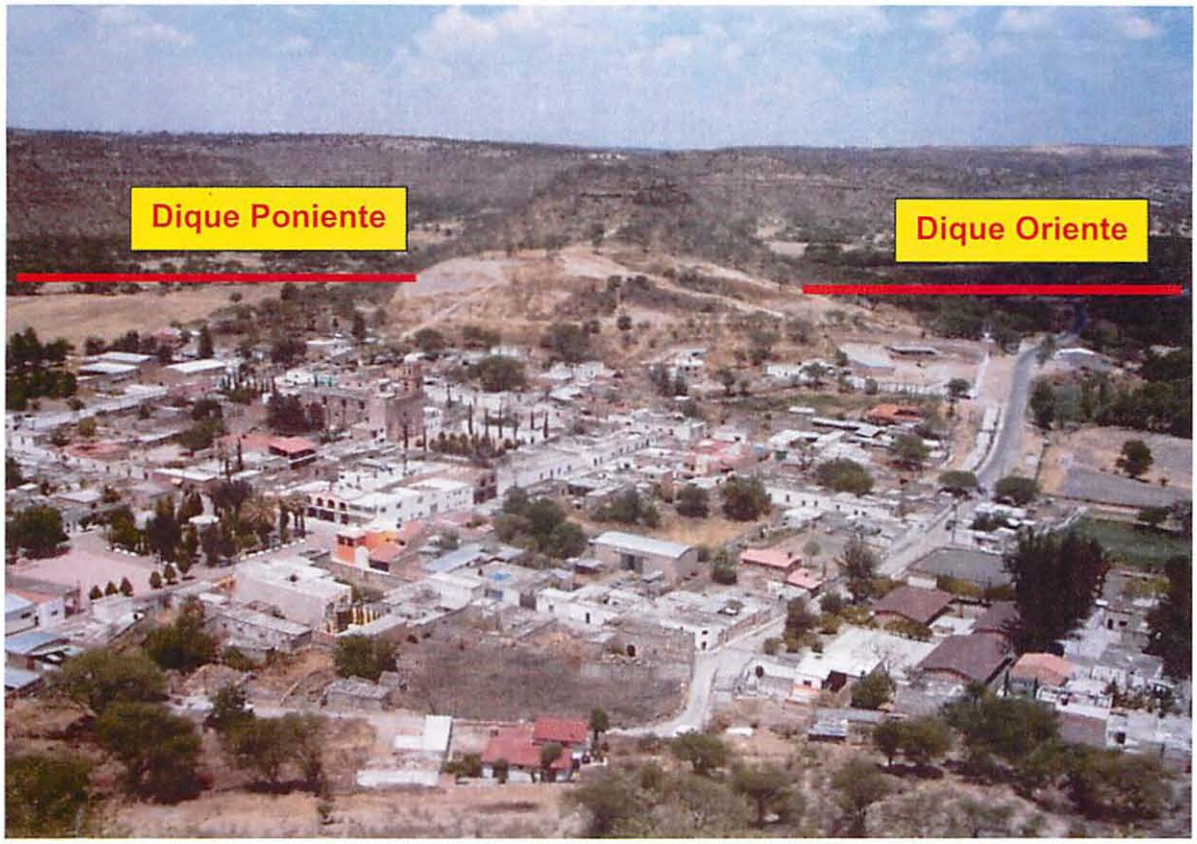
El 1° de septiembre de 2005, el Ejecutivo Federal a través de la SEMARNAT, por conducto de la Comisión Nacional del Agua y los titulares del Poder Ejecutivo de los Estados de Jalisco y Guanajuato, suscribieron el Acuerdo de Coordinación para llevar a cabo un Programa Especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de Propiedad Nacional de la Cuenca del Río Verde.

En la Cláusula Primera de dicho Acuerdo de Coordinación se estableció que:

"La Comisión Nacional del Agua" y "Los Estados" acuerdan llevar a cabo un Programa Especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de Propiedad Nacional de la Cuenca del Río Verde, con el objeto de lograr el abastecimiento de agua potable a la Ciudad de León, Guanajuato, localidades de los Altos de Jalisco y Zona Conurbada de Guadalajara, a partir de la construcción y operación de la infraestructura hidráulica en el río Verde en los sitios: Zapotillo (presa baja 80 m de altura) y Arcediano.

De acuerdo al nivel de aguas máximas extraordinarias para el embalse de la PRESA BAJA (NAME = 1,630 m.s.n.m.) "El Zapotillo", era necesario reubicar a las localidades de Acasico con 344 habitantes (103 viviendas) y Palmarejo con 167 habitantes (36 viviendas), así como, la construcción de dos bordos de protección de 10 m de altura, con el objeto de aislar y proteger a la población de Temacapulin.

Con el objeto de no inundar a la localidad de Temacapulin, se consideró la construcción de dos diques de protección de 220 m de longitud y 10 m de altura cada uno.

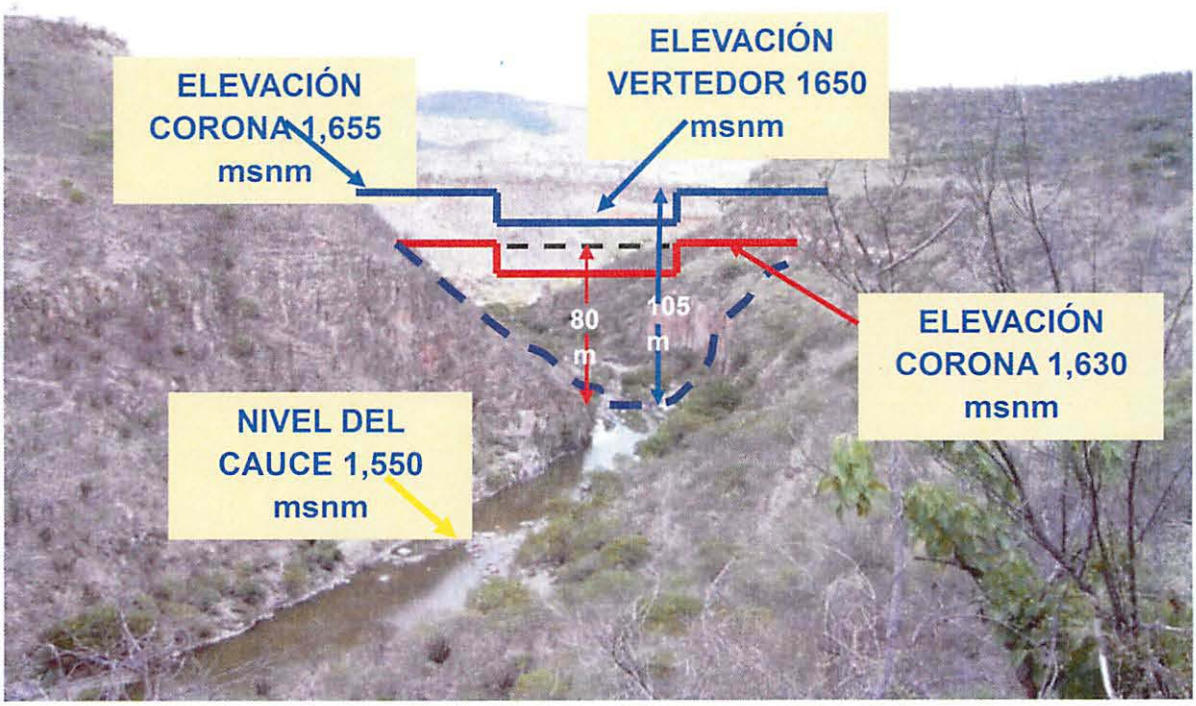


Diques Temacapulin, presa de 80 m

Derivado de lo anterior en ese año se realizó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R) del Proyecto: Presa El Zapotillo, para Abastecimiento de Agua Potable a Los Altos de Jalisco y a la Ciudad de León, Guanajuato.

Con fecha **06 de noviembre de 2006**, el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Jalisco y Guanajuato, suscribieron el **Convenio Específico de Colaboración,**derivado del Acuerdo de Coordinación suscrito el 01 de septiembre de 2005 se celebró con el fin de conjuntar acciones y aportar recursospara llevar a cabo el Pago de las Afectaciones de Bienes Inmuebles y Bienes Distintos a la Tierra, por la 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 Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato.

Con fecha **16 de octubre de 2007,** el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Jalisco y Guanajuato, suscribieron el **Convenio de Coordinación**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 (presa alta 105 m de altura).



Incremento de altura de la cortina

En la cláusula primerade dicho Convenio se establece que:

"La Comisión Nacional del Agua" y "los Estados" acuerdan 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, con el objeto de lograr el abastecimiento de agua potable a los municipios de Jalostotitlán, Teocaltiche, San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, San Miguel el Alto, San Julián, San Diego de Alejandría, Cañadas de Obregón, Yahualica de González Gallo, Mexticacán, Valle de Guadalupe, Villa Hidalgo y Encarnación de Díaz, así como a la ciudad de León,

Guanajuato y a través de la elevación de la cortina de la presa, regular las aguas para la Zona Conurbada de Guadalajara…"

En la cláusula cuarta de dicho convenio se establece que:

"La Comisión Nacional del Agua" y "los Estados" acuerdan su aceptación a incrementar la altura de cortina de la presa El Zapotillo de ochenta metros a ciento cinco metros en caso de ser factible, técnica y socialmente.

"En el mes de julio del 2008, una vez concluidos los estudios técnicos de ambas alternativas, "el Estado de Jalisco "deberá definir su participación para la ejecución del incremento en la altura de la cortina de la presa El Zapotillo, en caso de no tener respuesta, las obras se realizarán como estaban planteadas originalmente…"

Por lo anterior, el 29 de enero del 2008 mediante oficio DG - 050 / 2008 el Gobierno del Estado de Jalisco a través de la Comisión Estatal del Agua informó, *"que el Estado de Jalisco ha determinado su participación en el proyecto de la presa El Zapotillo es a la altura de 105 m".*

De acuerdo al nivel de aguas máximas extraordinarias PRESA ALTA (NAME = 1,655 m.s.n.m.) se reubicarán las localidades de: Acasico, Palmarejo y Temacapulin.

Con la construcción del Sistema Zapotillo (presa y acueducto), se garantizará un gasto firme de 8.6 m³/s. Con 5.6 m³/s se abastecerá de agua potable durante los próximos 25 años a Los Altos de Jalisco (1.8 m³/s) y a la Ciudad de León, Guanajuato (3.8 m³/s) y 3 m³/s se verterán al Río Verde para ser aprovechados construyendo la infraestructura adicionalen la Zona Conurbada de Guadalajara,coadyuvando a abatir su déficit.

Con una visión sustentable y como la Presa El Zapotillo, ubicada en el Estado de Jalisco, será fuente de abastecimiento para la Ciudad de León, Guanajuato; los gobiernos de ambos Estados, acordaron que los caudales que de Jalisco fueran trasvasados a Guanajuato serían devueltos al Lago de Chapala, mediante los caudales de las aguas residuales tratadas provenientes de lasplantas de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de León, Guanajuato, a través del Río Turbio, afluente del Río Lerma.

Esquema de transferencia

IV. Marco Normativo aplicable a las acciones realizadas durante la ejecución del proyecto.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
Ley General de Equilibrio Ecológico y su Reglamento.
Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
Ley de Expropiación.
Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento.
Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma y su Reglamento.
Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos y su Reglamento.
Reglamento Interior de la Secretaria de la Función Pública.
Reglamento Interior de la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua.
Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.
Plan Nacional Hídrico.
Planes Municipales de Desarrollo 2009-2012.
Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2008-2012.
Manual de Organización de la Comisión Nacional del Agua.
Manual de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (MAPAS).
Lineamientos para la Elaboración e Integración de Libros Blancos y de Memorias Documentales.

V. Vinculación del programa, proyecto o asunto con el Plan Nacional de Desarrollo y programas sectoriales, institucionales, regionales y/o especiales.

El proyecto se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, con el Plan Nacional Hídrico realizado por la Comisión Nacional del Agua, así como con los Programas Hidráulicos de los Estados de Jalisco y Guanajuato. Puntualmente el proyecto se relaciona con programas institucionales de la CONAGUA denominados:Programa Especial K131, actualmente K007 y PROMAGUA.

Por lo que se refiere al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el proyecto se enmarca en el apartado de Sustentabilidad Ambiental en lo correspondiente al tema de Agua, cuyos objetivos y estrategias relacionados son:

OBJETIVO 1.- Incrementar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento en el país;

> Estrategia 1.1.-Promover el desarrollo de la infraestructura necesaria para atender las necesidades existentes de servicios de agua potable y saneamiento en el país.

OBJETIVO 2.- Alcanzar un manejo integral y sustentable del agua.

La vinculación del Programa Nacional Hídrico 2007-2012 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.

Dentro del Programa Nacional Hídrico 2007-2012 se identifican como objetivos y estrategias afines los siguientes:

OBJETIVO 2. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento con sus estrategias:

> Estrategia 2: Tratar las aguas residuales generadas y fomentar su reuso e intercambio.

Estrategia 3: Incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en el país, induciendo la sostenibilidad de los servicios.

Estrategia 5: Incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en las comunidades urbanas, induciendo la sostenibilidad de los servicios.

Estrategia 6: Mejorar la calidad del agua suministrada a las poblaciones.

OBJETIVO 3: Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos;

Estrategia 11: Eficientar la operación y manejo de los sistemas de presas del país.

El Programa Hídrico del Estado de Jalisco 2007-2013, 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.

Así mismo, la actual Administración Estatal integró el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Jalisco, el cual describe la Visión que tiene del futuro del 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", que 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.

Finalmente, el Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato 2006-2030 plantea enfrentar el pasivo ambiental y promover el desarrollo sustentable de la entidad:

Enfrentar el pasivo ambiental que consiste en disminuir los esfuerzos a los que están sometidos los sistemas hídrico-ambientales del Estado, a través de acciones enfocadas a hacer un aprovechamiento racional, eficiente y sustentable del agua; que permitan alcanzar niveles aceptables de conservación de los cuerpos de agua y elmedio ambiente y que además garanticen el uso, acceso, manejo y control del agua a hombres y mujeres en igualdad de circunstancias.

Devolver a los cuerpos de aguas superficiales y subterráneas la calidad adecuada para la preservación de los ecosistemas y el medio ambiente, a través de acciones estructurales y no estructurales para el control de la contaminación.

Asegurar el acceso al agua de todos los sectores usuarios a través del desarrollo de grandes proyectos deinfraestructura de carácter integral; de tal forma, que se garantice el abasto actual y futuro de los centros de población; se puedan sostener y desarrollar las actividades productivas y se avance progresivamente hasta restablecer el equilibrio de los sistemas hídrico-ambientales; mejorando los mecanismos de concertación entre los usuarios del agua en la cuenca Lerma-Chapala, contando con los proyectos y obras para la importación de agua para abastecimiento, logrando el equilibrio de los acuíferos, así como evitar los conflictos por el aprovechamiento del agua.

En consonancia con el propósito de promover el desarrollo sustentable del Estado de Guanajuato, éste apoyó la gestión del proyecto El Zapotillo.

Planeación estratégica

CONAGUA

Misión

"Administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general".

Visión

"Ser autoridad con calidad técnica y promotor de la participación de la sociedad y de los órdenes de gobierno en la gestión integrada del recurso hídrico y sus bienes públicos inherentes".

Visión del Sector Hidráulico

"Una nación que cuente con agua en cantidad y calidad suficiente, reconozca su valor estratégico, la utilice de manera eficiente y proteja los cuerpos de agua, para garantizar un desarrollo sustentable y preservar el medio ambiente".

Estado de Jalisco

CEA

Misión

Administrar las aguas asignadas al Estado, con la participación social, desde su uso, distribución y aprovechamiento; a fin de satisfacer las necesidades de la comunidad jalisciense, preservando el equilibrio ecológico.

Visión

Ser el Organismo normativo de los recursos hídricos asignados al Estado, en coordinación con la sociedad organizada que: fomente la cultura del agua, garantice la sustentabilidad del recurso y mejore los servicios en forma integral, mediante la aplicación de tecnologías de vanguardia.

Estado de Guanajuato

CEA

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.

León, Guanajuato.

SAPAL

Misión

Brindar los servicios de agua potable, saneamiento y aprovechamiento del agua tratada a la población urbana de León, siendo un organismo con capacidad técnica y financiera que garantice los servicios con calidad, oportunidad y sostenibilidad, y contribuya a sus expectativas de salud y desarrollo, dentro del marco legal y normativo, con respeto al medio ambiente, buscando permanentemente la máxima eficiencia"

Visión

"Ser un organismo altamente confiable, eficiente, transparente, innovador, comprometido a garantizar la disponibilidad presente y futura de los servicios de agua potable, saneamiento y agua tratada para León, con autosuficiencia técnica y financiera, con la búsqueda permanente de la sustentabilidad del medio ambiente."

VI.- Síntesis Ejecutiva del Proyecto

Para garantizar el suministro de agua potable durante los próximos 25años a los Altos de Jalisco, a la Ciudad de León, Guanajuato y regular volúmenes para abastecer 3m^3/s a la ZCG, mediante el aprovechamiento de las aguas del Río Verde, contribuyendo a la sustentabilidad del Lago de Chapala y recuperación de los acuíferos con los que actualmente se abastecen y que presentan abatimientos de hasta 3 m por año, se desarrolló el proyecto denominado "Presa y Acueducto "El Zapotillo" los Altos de Jalisco, León, Guanajuato y Regulación de volúmenes para la Zona Conurbada de Guadalajara".

El proyecto se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, con el Plan Nacional Hídrico, este proyecto se enmarca en el apartado de Sustentabilidad Ambiental en lo correspondiente al tema de Agua.

Las obras de este proyecto son financiadas por la Federación a través del Programa Especial de Recursos Fiscales identificado como K007, por el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), los Gobiernos de los Estados de Jalisco y Guanajuato y la Iniciativa Privada (IP).

El Proyecto consta de una presa de almacenamiento de 105 metros de altura y 911 Mm^3 de capacidad, actualmente en construcción, estación de bombeo para vencer un desnivel topográfico de 500 m, línea de impulsión de 7.7 km, planta potabilizadora para un gasto de 5.6 m^3/s, de los cuáles 3.8 m^3/s son para León, Guanajuato en una primera etapa y 1.8 m^3/s para los Altos de Jalisco segunda etapa, acueducto de aproximadamente 134.5 km de longitud, tanque de regulación de 100,000 m^3 de capacidad denominado Venaderos localizado en las inmediaciones de la Ciudad de León Guanajuato, macrocircuito distribuidor de 44.4 km aproximadamente, para distribuir las aguas a la ciudad de León, Guanajuato.

Se beneficiará a una población actual de 2´400,000 habitantes, correspondiendo 350,000 habitantes de 14 municipios de los Altos de Jalisco, 1´100,000 habitantes de la Ciudad de León, Guanajuato, y 950,000 habitantes de la Zona Conurbada de Guadalajara.

Resumen del ejercicio de los recursos

El presupuesto estimado del proyecto, para el período 2006-2015es por un importe de $ 13,374'585,026, de los cuales al cierre del ejercicio 2011, se han ejercido un total de $ 1,814'057,471 y la diferencia ($11,560'527,55.00) está programada para el periodo 2012-2015.

En el período 2006-2011 se realizaron 83 acciones y otros gastos en donde se invirtieron 1,814 MDP, 1,636 MDP de la federación, 51 MDP el Estado de Guanajuato y 127 MDP el Estado de Jalisco.

En el ejercicio 2012 la Federación con recursos fiscales, ejecuta 7 acciones y otros gastos con una inversión de 822 MDP, el Estado de Guanajuato ejecuta acciones con una inversión de 68 MDP, el Estado de Jalisco ejecuta acciones con una inversión de 69 MDP y la Iniciativa Privada para el Acueducto tiene una inversión programada por 11 MDP, lo que suma un gran total de 970 MDP.

Para el período 2013-2015, se tienen en programa ejecutar acciones por un importe de 10,591 MDP.

A la fecha, el gobierno del Estado de Jalisco reporta una erogación de 57.146 MDP, correspondiente a pago de indemnizaciones y compra de terrenos, esta cifra está pendiente de conciliarse con la Dirección Jurídica del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacifico.

Con los recursos ejercidos a la fecha se han desarrollado los estudios y la ingeniería básica para la construcción de las obras, la adquisición de parte de los predios que se afectarán con la construcción de la infraestructura, asimismo parte del área de inundación del embalse.

Avance de las Obras

En particular la presa lleva un avance del 50 % aproximado, ya se inició la construcción de los centros de población y de los caminos, asimismo está por dar inicio la construcción de la infraestructura del acueducto.

A la fecha la construcción de la presa presenta un avance del 50% aproximado, quedando aún pendiente de concluir el proyecto ejecutivo de la zona superior de la margen izquierda, mismo que se definirá con el desarrollo de estudios de

erosionabilidad y sondeos, asimismo en base a el funcionamiento del modelo reducido, se definirá la cota de desplante así como los anclajes de las estructuras que se ubicaran en la zona disipadora, se trabaja en la conclusión del proyecto ejecutivo de las torres de toma y esta por dar inicio la construcción de la torre # 1, del volumen total de concreto compactado rodillado (CCR) que aproximadamente llegará a 1'500,000 m^3, a la fecha se llevan colocados 424,401 m^3. Con un ritmo de colocación de 60,000 m^3 mensuales, se tiene previsto efectuar el cierre hidráulico de la presa para finales del mes de noviembre del año 2013 y concluir la construcción total de la presa "El Zapotillo" para el mes de abril de 2014.

Así mismo, en relación con las obras complementarias (Centros de Población y Caminos), se tiene programado dar continuidad a los trabajos de construcción del Nuevo Centro de Población de Temacapulin, acción que está ejecutando el Gobierno del Estado de Jalisco, asimismo el desarrollo del proyecto ejecutivo de Acasico y la construcción de los caminos que se verán afectados con la inundación de la zona del embalse, todo esto se desarrollará durante los ejercicios del 2013 y 2014.

Respecto a la construcción del Acueducto, a la fecha se trabaja en el cumplimiento de las condiciones suspensivas, pero debido a que aún no se cuenta con el total de los terrenos liberados requerido por el FONADIN que equivale al 80% del Derecho de Vía y de los terrenos, se diferirá la Entrada en Vigor tanto del Título de Concesión (TC) como del Contrato de Prestación de Servicios (CPS) en tanto la CONAGUA, no cuente con al menos ese porcentaje (80%). Por tanto la CONCESIONARIA a propuesto el dar inicio a los trabajos, básicamente en lo que corresponde al desarrollo de la Ingeniería de detalle del proyecto, a su cuenta, con las adecuaciones correspondientes a los instrumentos que formalizarán la relación. De acuerdo a esta propuesta y a lo establecido en las bases del concurso, se dará por iniciado en el transcurso del presente ejercicio para concluir con la construcción de la infraestructura a finales del año 2015.

Este proyecto es trascendente por el beneficio de 2'400,000 habitantes, por la creación de empleos fijos y temporales durante la construcción de la infraestructura y de su operación, por la formación de un embalse artificial que detonará actividades económicas alrededor del mismo, lo que propiciará el arraigo de los habitantes de la zona de influencia del proyecto.

VII. Acciones realizadas

VII.a.- Programas de Trabajo.

El conjunto de las obras, de manera general, presenta la siguiente programación.

Acciones	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Presa										
Acueducto										
Obras Complementarias										
Administración del Proyecto										

Las acciones consideradas en el cuadro anterior se desglosan de la siguiente manera:

Presa: Estudios, proyectos, construcción, supervisión, gestiones ambientales y tenencia de la tierra.

Acueducto: Estudios, proyectos, construcción de la línea de alimentación eléctrica, gestiones ambientales, tenencia de la tierra y construcción de la infraestructura del Acueducto.

Obras complementarias: Estudios, proyectos, construcción, supervisión y tenencia de la tierra de caminos y centros de población.

Administración del proyecto: Gastos de operación, gerencia externa, seguridad y vigilancia y otros gastos.

VII.b.- Presupuesto y calendario de gasto autorizado

Relación de OLI´s 2006 – 2012

Año	Fecha	No. de Oficio 511.1/	Presupuesto Autorizado	Presupuesto Autorizado acumulado por año	Cierre de Ejercicio (Solo Federal)
2006	21-feb-06	222	$ 5,170,000.00		
2006	10-jul-06	1202	$480,000.00		$18,272,429.44
2006	13-oct-06	1878	$ 129,650,000.00		
				$135,300,000.00	
2007	12-abr-07	546	$10,000,000.00		
2007	18-jun-07	1128	$ 135,000,000.00		$ 4,364,290.00
2007	26-jun-07	1371	$19,734,000.00		
				$164,734,000.00	
2008	04-abr-08	466	$14,250,000.00		
2008	18-abr-08	569	$126,450,000.00		
2008	16-may-08	671	$124,544,556.00		$40,381,154.05
2008	21-may-08	684	$247,000,000.00		
2008	29-may-08	733	$376,030,144.00		
2008	14-nov-08	312-A.- 001245 (2)	$300,000,000.00		
				$1,188,274,700.00	
2009	30-mar-09	557	$351,180,710.00		$339,464,213.00
2009	13-jun-09	1478	$30,000,000.00		
				$381,180,710.00	
2010	04-mar-10	433	$660,973,118.00		$709,591,161.23
2010	03-nov-10	3691	$145,986,800.00		
				$806,959,918.00	
2011	05-abr-11	829	$423,013,910.16		$524,041,009.18
2011	08-ago-11	2263	$134,155,000.00		
				$557,168,910.16	
2012	28-mar-12	987	$9,314,394.00		
2012	10-abr-12	1098	$5,000,000.00		
2012	18-may-12	1493	$45,000,000.00		
2012	07-jun-12	1736	$226,003,879.00		
2012	24-jul-12	2390	$152,135,727.00		
				$817,454,000.00	

Acciones del Proyecto "El Zapotillo"

Relación de estudios, proyectos y construcción del 2006 a 2011

	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TOTAL
1	Estudio topográfico geológico y geotécnico en boquilla y dique de protección.	21,441,836.32
2	Estudio geotécnico en acueducto y estructuras especiales en tramo comprendido de Km 0+000 al 77+800.	2,942,896.48
3	Integración legal, técnica, económica y financiera de las bases, anexos y documentos de licitación, incluyendo la asesoría en la coordinación del proceso licitatorio y evaluación de propuestas para el otorgamiento de un contrato de prestación de servicios parcial para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de León, Guanajuato y los Altos de Jalisco, mediante la presa El Zapotillo y acueducto Zapotillo - León, Guanajuato.	1,596,647.48
4	Numeración, censo, asimilación certificación de viviendas de las localidades de Acasico en el municipio de Mexticacán y Palmarejo en el municipio de Cañadas de Obregón ubicados dentro del embalse de la presa "El Zapotillo".	1,114,571.47
5	Levantamiento catastral e integración de expedientes de las superficies requeridas para la construcción de la presa de almacenamiento "El Zapotillo", en los municipios de Cañadas de Obregón, Yahualica de González Gallo y Mexticacán en el estado de Jalisco.	1,698,313.58
6	Levantamiento topográfico de la poligonal envolvente de las superficies requeridas para la construcción de la presa de almacenamiento "El Zapotillo", en los municipios de Cañadas de Obregón, Yahualica de González Gallo y Mexticacán, Estado de Jalisco.	678,401.94
7	Delimitación y demarcación de la zona federal de los ríos: Verde, Ancho, Ipalco, La Laja, Lagos y afluentes, en la zona de embalse de la presa de almacenamiento "El Zapotillo", en los municipios de Cañadas de Obregón, Yahualica de González Gallo y Mexticacán, Estado de Jalisco.	1,329,091.04
8	Proyecto hidráulico del acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León Guanajuato.	941,390.98
9	Proyecto ejecutivo del camino Palmarejo - Temacapulin - Cañadas de Obregón, en el municipio de Cañadas de Obregón, Estado de Jalisco.	1,118,443.03
10	Dictamen sobre los análisis de factibilidad técnica, económica y ambiental del proyecto "El Zapotillo" para abastecimiento de agua potable a la ciudad de León, Guanajuato.	311,325.98
11	Elaboración de una maqueta de los diques de protección de Temacapulin, municipio de Cañadas de Obregón, del estado de Jalisco.	49,307.46

	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TOTAL
12	Elaboración de los términos de referencia para la elaboración del plan de desarrollo urbano del nuevo centro de población Acasico, municipiode Mexticacán, Jalisco.	119,999.05
13	Elaboración de los planos de afectaciones del acueducto desde la presa de almacenamiento "El Zapotillo" en el estado de Jalisco a la planta potabilizadora en la ciudad de León, Guanajuato conforme a los lineamientos del INDAABIN.	176,574.29
14	Supervisión técnica y administrativa de los servicios de: delimitación y demarcación de la zona federal de los ríos: Verde, Ancho, Ipalco, La Laja, Lagos y afluentes; levantamiento catastral e integración de expedientes y levantamiento topográfico de la poligonal envolvente. Todos de las superficies requeridas para la construcción de la presa de almacenamiento "El Zapotillo", en los municipios de Cañadas de Obregón, Yahualica de González Gallo y Mexticacán, en el estado de Jalisco.	540,834.39
15	Indicadores biológicos sobre el cauce del rio verde en el área de embalse de la presa El Zapotillo para información complementaria a la MIA.	247,250.00
16	Levantamiento catastral e integración de expedientes de las superficies requeridas para la construcción del acueducto zapotillo - León y obras conexas, para abastecer de agua potable a León, Guanajuato y a once localidades de la región de los Altos de Jalisco.	2,154,767.88
17	Identificación y levantamiento topográfico de las afectaciones por el nuevo camino Palmarejo-Temacapulin, en el municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.	83,207.51
18	Análisis del funcionamiento en cascada del sistema de presas El Zapotillo, El Salto y Arcediano.	350,750.00
19	Elaboración de estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestal en el área de proyecto "presa El Zapotillo", para abastecimiento de agua a los Altos de Jalisco y a la ciudad de León, Gto.	380,362.00
20	Cumplimiento parcial a las condicionantes establecidas en el oficio resolutivo no. S.G.P.A/DGIRA DOT 1310/06 de la SEMARNAT, del 22 de junio de 2006, para el proyecto presa El Zapotillo para abastecimiento de agua potable a los Altos de Jalisco.	1,145,594.00
21	Reglas de operación del sistema El Zapotillo-los Altos de Jalisco-León, Guanajuato, para la distribución de las aguas almacenadas en la presa El Zapotillo, en el estado de Jalisco.	529,000.00
22	Medición y aforo del caudal producido en las fuentes de abastecimiento de agua potable de las 14 localidades de los Altos de Jalisco, beneficiadas por el proyecto "El Zapotillo".	1,610,000.00

	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TOTAL
23	Ampliación de la manifestación de impacto ambiental, modalidad regional del proyecto El Zapotillo, para abastecimiento de agua potable a los Altos de Jalisco y a la ciudad de León, Gto. para una presa de 105 metros de altura.	517,584.00
24	La promoción social del proyecto presa "El Zapotillo" los Altos de Jalisco - León Guanajuato y el levantamiento del perfil ocupacional de propietarios de predios rústicos en los municipios de Mexticacán, Palmarejo y Cañadas de Obregón en el estado de Jalisco, ubicadas dentro del embalse de la presa El Zapotillo.	230,000.00
25	Levantamientos de las poligonales envolventes, catastral e integración de expedientes de las áreas requeridas para la infraestructura de la presa, campamentos y bancos de materiales, así como ejido El Zapotillo y áreas para la reubicación de los poblados Acasico y Palmarejo del proyecto El Zapotillo.	1,900,016.76
26	Gestión técnica, social y administrativa para la integración de expedientes individuales en la zona de influencia del proyecto "El Zapotillo".	17,802,095.06
27	Prospección arqueológica en el área del proyecto denominado presa "El Zapotillo" ubicado en el estado de Jalisco.	3,676,247.72
28	Elaboración del proyecto ejecutivo de la modificación del camino vecinal: Barreras – Rincón de Guzmán, incluye puente sobre el río, La Laja, Jalisco.	1,383,099.01
29	Elaboración del proyecto ejecutivo del camino cabecera municipal de Yahualica-sitio de La Boquilla- localidad El Zapotillo, incluye puente sobre el río Yahualica.	1,926,078.16
30	Proyecto ejecutivo de nuevo centro de población de Temacapulin, Mpio. de Cañadas de Obregón, Jal.	6,808,469.28
31	Estudios geológicos y geotécnicos complementarios, para la presa de almacenamiento El Zapotillo para 105 metros de altura en el estado de Jalisco.	43,375,658.31
32	Excavación subterránea (socavones) del proyecto El Zapotillo.	5,078,674.21
33	Proyecto ejecutivo del acueducto El Zapotillo - los Altos de Jalisco - León, Gto. Incluye proyectos de plantas de bombeo, estructuras de protección y anteproyecto de planta potabilizadora.	9,778,789.43
34	Estudio de riesgo ambiental nivel 1 informe preliminar de riesgo de la planta potabilizadora del proyecto El Zapotillo.	91,425.15
35	Elaboración de expedientes técnicos para liberación de predios del Km 70+000 al Km 145+000 para el trazo del acueducto del proyecto El Zapotillo.	4,095,786.21
36	Apoyo en la elaboración de los aspectos económicos-financieros de las bases de concurso de licitación para la construcción y operación del acueducto del proyecto El Zapotillo.	2,140,009.17

	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TOTAL
37	Anteproyecto de obra de toma y ductos de alimentación a la PB 1 (León y localidades de los Altos de Jalisco) y derivación a la ZCG, Jal.	2,369,599.00
38	Adecuación y complementación de las bases técnicas, asistencia técnica en el proceso de licitación, revisión y evaluación de propuestas técnicas del concurso de la presa El Zapotillo para los Altos de Jalisco y León, Gto.	1,800,000.00
39	Estudio técnico justificativo para tramitar el cambio de uso de suelo forestal del proyecto El Zapotillo, presa alta de 105 m de Altura en la región Altos sur, Jalisco.	346,426.13
40	Gestión social y administrativa para la reubicación de Temacapulin.	2,957,606.00
41	Proyecto ejecutivo de la modificación de la carretera Cañadas de Obregón-Mexticacán, incluye puentes sobre el río Verde y Salitre y proyectos ejecutivos de dos puentes en el nuevo camino a Palmarejo-Temacapulin-Cañadas de Obregón.	6,489,776.00
42	Supervisión del proyecto ejecutivo de nuevo centro de población de Temacapulin, en el municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.	302,546.00
43	Proyecto ejecutivo de equipamiento urbano para el nuevo centro de población de Temacapulin, municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco (incluye proyecto de reubicación de monumentos históricos y centro geriátrico).	2,448,637.00
44	Proyecto ejecutivo de línea de suministro, red de energía eléctrica y alumbrado público para el nuevo centro de población de Temacapulin, municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.	253,000.00
45	Construcción de 239 viviendas tipo en el nuevo centro de población de Temacapulin, Cañadas de Obregón, de 150 m2 de área de construcción, en lotes de 1000 m^2 de superficie.	13,930,000.00
46	Urbanización del nuevo centro de población de Temacapulin, correspondiente a 41,1 Ha en el municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.	57,018,794.00
47	Coordinación de las bases técnicas y financieras, incluye adecuación y modificación de las bases jurídicas para la licitación del acueducto El Zapotillo-los Altos de Jalisco- León, Guanajuato.	3,969,692.27
48	Integración de documentos para la adquisición y la obtención de la expropiación de las superficies requeridas para la construcción del acueducto El Zapotillo Km 70+000 al Km 140+000.	39,457.84
49	Complementación de levantamiento catastral y de expedientes por predio afectado de las superficies requeridas para la construcción del acueducto El Zapotillo - León y apoyo a la dependencia para la realización de gestiones para decretar la expropiación de las superficies requeridas para la construcción del acueducto Zapotillo-León del Km 0+000 al Km 70+000.	2,238,708.25

	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TOTAL
50	Revisión anteproyecto y elaboración de ingeniería básica del proyecto relacionado con la obra de toma y casetas de vigilancia de la presa El Zapotillo.	1,951,362.10
51	Integración técnica económica y financiera de las bases, anexos y documentos de licitación, incluyendo la asesoría en la coordinación del proceso y evaluación de propuestas para la licitación de la construcción de la presa El Zapotillo.	4,628,675.00
52	Estudio técnico justificativo para tramitar el cambio de uso de suelo forestal en la zona de infraestructura, bancos de materiales y zona de campamento del proyecto El Zapotillo presa alta de 105 m.	172,672.00
53	Elaboración del proyecto ejecutivo del nuevo centro de población Palmarejo, municipio de Cañadas de Obregón, estado de Jalisco.	1,972,135.00
54	Convenio de aportación en efectivo para el efecto de llevar el diseño, construcción, supervisión, pruebas y puesta en servicio de las obras específicas de electrificación del proyecto acueducto El Zapotillo- los Altos de Jalisco-León, Guanajuato.	324,434,928.93
55	Apoyo técnico administrativo para el desarrollo de proyectos relacionados con el proyecto El Zapotillo.	4,251,595.76
56	Estudios geológicos y geotécnicos de plantas de: bombeo 2 y potabilizadora; de corrosión y diseño avanzado del sistema de potabilización, incluye disposición final de lodos, del acueducto El Zapotillo- los Altos de Jalisco-León, Guanajuato.	7,909,571.02
57	Servicios de consultoría de una gerencia externa para el seguimiento técnico, administrativo y normativo de las obras relativas a la construcción de la presa y acueducto del sistema El Zapotillo.	70,062,909.78
58	Realización de los trabajos consistentes en proyecto ejecutivo del camino de operación del acueducto El Zapotillo - los Altos de Jalisco - León, Guanajuato.	2,589,434.70
59	Integración y elaboración de las ingenierías de detalle requeridas para el proyecto del nuevo centro de población Acasico, municipio de Mexticacán, Jalisco.	3,085,838.15
60	Diseño y construcción de la presa de almacenamiento El Zapotillo sobre el río verde, en los municipios de Cañadas de Obregón y Yahualica de González Gallo, para abastecimiento de agua potable a los Altos de Jalisco y a la ciudad de León, Guanajuato. Incluye ajuste de costos del contrato SGAPDS-OCLSP-JAL-09-127-RF LPPor **$7,180,917.86**	1,033,043,541.86

	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TOTAL
61	Trabajos para la adecuación, actualización y complementación de la documentación legal y técnica de los predios que conformarán el embalse de la presa El Zapotillo su zona de protección y sus obras conexas.	21,784,620.85
62	Supervisión técnica, financiera y control de calidad de diseño, desarrollo de ingeniería y construcción de la presa de almacenamiento El Zapotillo sobre el río verde en los municipios de Cañadas de Obregón y Yahualica de González Gallo, Jalisco. Incluye ajuste de costos del contrato SGAPDS-OCLSP-JAL-09-131-RF LP Por $620,684.66.	53,801,937.36
63	Estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo del proyecto de modificación a la carretera Cañadas de Obregón - Mexticacán, del proyecto para la modificación del camino vecinal Barreras-Rincón de Guzmán y nuevo centro de población de Temacapulín en el municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.	139,590.49
64	Proyecto ejecutivo para la línea de conducción de agua potable y tanque de regulación para el centro de población de Temacapulín, municipio de Cañadas de Obregón.	291,968.47
65	Construcción del camino de acceso al centro de población de Temacapulín, tramo entronque - carretera Cañadas de Obregón – Mexticacán – Temacapulín, incluye estudio de impacto vial y proyecto ejecutivo de dos caminos de acceso y entronque a nivel para el centro de población de Temacapulín.	8,895,434.10
66	Construcción de línea aérea para el suministro de energía eléctrica al centro de población de Temacapulín, Cañadas de Obregón, Jalisco.	4,571,870.96
67	Construcción de tanque de regulación y construcción del cárcamo de captación de aguas residuales para el centro de población de Temacapulín, municipio de Cañadas de Obregón. (primera etapa).	1,363,404.10
68	Suministro e instalación de hilo neutro desde la subestación eléctrica de Valle de Guadalupe hasta la cabecera municipal Cañadas de Obregón, Jalisco.	984,004.20
69	Servicio de supervisión del proyecto de vivienda y urbanización primera etapa en el centro de población de Temacapulín, municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.	1,336,037.32
70	"estudio fotogramétrico del centro de población de Temacapulín y el poblado de Temacapulín".	191,011.00
71	Estudio de riesgos naturales para el centro de población de Temacapulín, Cañadas de Obregón, Jalisco.	790,961.25

	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TOTAL
72	Adquisición de tubería para rehabilitación del ademe del pozo "El Salitre" ubicado en la localidad de Temacapulín, municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.	39,348.34
73	Estudio para la actualización y complementación de la calidad del agua del rio Verde y sus afluentes para el abastecimiento de agua potable a los Altos de Jalisco y la ciudad de León,Guanajuato, del proyecto "El Zapotillo".	2,149,053.28
74	Estudio técnico justificativo para tramitar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en el área de proyecto acueducto " El Zapotillo-los Altos de Jalisco-León,Guanajuato.	495,524.53
75	Trabajos para la adecuación, actualización y complementación de la documentación legal y técnica para la relocalización de los terrenos requeridos para la construcción y alojamiento de los caminos de comunicación a las cabeceras municipales de Cañadas de Obregón y Mexticacán;	4,244,246.66
76	Construcción de muros, cortes, terraplenes y adecuaciones para accesos al camino secundario al centro de población de Temacapulín, municipio de Cañadas de Obregón Jalisco.	649,316.55
77	Servicios complementarios de supervisión externa para las obras de construcción y urbanización del centro de población de Temacapulín, primera etapa.	382,920.69
78	Servicios de seguridad y vigilancia con el objeto de brindar la seguridad integral que se requiere en el predio denominado el Talicoyunque, en el municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco. Sitio donde se construye el centro de población Temacapulín.	864,432.00
79	Aforo del pozo profundo ubicado en la propiedad "el llano", con objeto de evaluar su capacidad como fuente de abastecimiento de agua potable para el centro de población Temacapulín, en el municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco.	83,800.00
80	Apoyo y seguimiento técnico especializado en el proceso de concurso del proyecto: acueducto El Zapotillo-los Altos de Jalisco-León, Gto.	904,780.58
81	Apoyo y seguimiento legal especializado en el proceso de concurso del proyecto: acueducto El Zapotillo-los Altos de Jalisco-León,Gto.	1,132,275.32
82	Coordinación general de los aspectos financieros, técnico y legal, así como apoyo y seguimiento financiero especializado en el concurso del proyecto: "Acueducto El Zapotillo - los Altos de Jalisco - León".	1,405,185.24
83	INHA - Instituto Nacional de Antropología e Historia (proyecto de salvamento arqueológico presa El Zapotillo, Jal.).	1,586,431.99
x	SUBTOTAL ESTUDIOS, PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN	1,795,719,559.42

OTROS GASTOS	
ADQUISICION DE TERRENOS (PARTIDA 5000)	12,652,367.00
INDIRECTOS (PARTIDA 2000 Y 3000)	5,711,823.21
RESUMEN TOTAL	18,337,911.46
SUBTOTAL ESTUDIOS, PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN	1,795,719,559.42
SUBTOTAL OTROS GASTOS.	18,337,911.46
GRAN TOTAL	1,814,057,470.88

VII.d.- Documentos soporte de la aplicación de los recursos.

Relación de Actas de Entrega - Recepción. (Archivo Digital)

Relación de Cierres. (Archivo Digital)

Relación de Enteros 2009 – 2010 – 2011 – 2012 (Archivo Digital)

Cierres de Ejercicios Presupuestales

AÑO	IMPORTE MDP
2006	36.54
2007	4.36
2008	70.77
2009	441.84
2010	727.80
2011	532.74
TOTAL	**1,814.06**

Resumen del ejercicio de los recursos

El presupuesto estimado del PROYECTO, para el período 2006 - 2015 asciende es por un importe de $ 13,374'585,026, de los cuales al cierre del ejercicio 2011, se

han ejercido un total de $ 1,814'057,471 y la diferencia ($11,560'527,55.00) está programada para el periodo 2012 - 2015.

Ejercido	Programado	Gran total
$ 2,444'153,773	**$ 10,930'431,253**	**$ 13,374'585,026**

Resumen de inversiones

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EJERCIDO								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	SUB TOTAL	2012 AL 30 SEPT.	TOTAL
PRESA	26,247,053	2,524,290	58,471,142	122,649,364	541,222,283	484,026,537	1,235,140,669	603,238,104	1,838,378,773
ADMINISTRACION DEL PROYECTO			8,822	8,420,171	31,644,911	39,926,146	80,000,050	26,858,198	106,858,248
OBRAS COMPLEMENTARIAS	2,485,529	230,000	8,677,920	88,095,139	21,372,323	5,258,943	126,119,854	0	126,119,854
ACUEDUCTO	7,812,277	1,610,000	3,607,487	222,676,969	133,559,598	3,530,567	372,796,899	0	372,796,899
SUMA	36,544,859	4,364,290	70,765,371	441,841,643	727,799,115	532,742,193	1,814,057,471	630,096,302	2,444,153,773

En el período 2006-2011 se realizaron 83 acciones y otros gastos en donde se invirtieron 1,814 MDP, 1,636MDP de la federación, 51 MDP el Estado de Guanajuato y 127 MDP el Estado de Jalisco.

AÑO	FEDERAL	ESTADO DE JAL. (CEAJ)	ESTADO DE GTO. (CEAG)	TOTAL GRAL. POR AÑO
2006	18,272,429	0	18,272,429	36,544,859
2007	4,364,290	0	0	4,364,290
2008	40,381,154	21,081,474	9,302,743	70,765,371
2009	339,464,213	83,746,785	18,630,645	441,841,643
2010	709,591,161	16,903,530	1,304,424	727,799,115
2011	524,041,009	5,258,943	3,442,241	532,742,193
TOTALES GENERAL	**1,636,114,257**	**126,990,732**	**50,952,482**	**1,814,057,471**

Distribución de los presupuestos ejercidos por entidad

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO PROGRAMADO				
	2012 OCT-DIC	2013	2014	2015	TOTAL
Presa					
PRESA	* 243,738,821	1,501,948,373	687,267,932	0	2,432,955,126
ADMINISTRACION DEL PROYECTO	17,641,802	49,000,000	47,000,000	43,630,090	157,271,892
OBRAS COMPLEMENTARIAS	0	683,953,422	677,189,587	0	1,361,143,009
ACUEDUCTO	78,690,192	1,972,904,874	4,210,643,384	716,822,776	6,979,061,226
SUMA	**340,070,815**	**4,207,806,669**	**5,622,100,903**	**760,452,866**	**10,930,431,253**

*$ 57,140,888 CORRESPONDEN A PAGO DE INDEMNIZACIÓNES INFORMADAS POR LA CEA, JALISCO, CIFRA QUE NO HA SIDO ASENTADA EN LOS CIERRES PRESUPUESTALES DE LOS EJERCICIOS 2006-2011, YA QUE NO HA SIDO CONCILIADA CON LA DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURIDICOS DEL OCLSP.

Programación de los recursos requeridos para la conclusión del proyecto

En el ejercicio 2012 la Federación con recursos fiscales, ejecuta 7 acciones y otros gastos con una inversión de 822 MDP, el Estado de Guanajuato ejecuta acciones con una inversión de 68 MDP, el Estado de Jalisco ejecuta acciones con una inversión de 69 MDP,de los cuales 57 MDP corresponden al pago de indemnizaciones cuyos importes no han sido conciliados con la Dirección de Asuntos Jurídicos del OCLSP, y la Iniciativa Privada para el Acueducto tiene una inversión programada por 11 MDP, lo que suma un gran total de 970 MDP.

Para el período octubre 2012 a diciembre 2015, se tienen en programa ejecutar acciones por un importe de 10,930 MDP.

Las obras de la presa están siendo financiadas por el Gobiernos Federal a través del programa especial K007, en el caso de los centros de población, caminos e indemnizaciones, participan la Federación y los Estados de Jalisco y Guanajuato.

Para la construcción del Acueducto – Zapotillo –Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato, la CONAGUA realizó trámites para obtener recursos no recuperables del entonces Fondo de Inversión e Infraestructura (FINFRA) hoy Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) mismos que les fueron autorizados en la segunda sesión ordinaria del Comité Técnico del Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA) mediante acuerdo número CT/IIORD/31-AGO-2007/VI2.2 celebrada el 31 de agosto de 2007. Del importe del costo del proyecto, la Federación a través del FONADIN participa con el 48.34% y el complemento de 51.66% lo aporta la Iniciativa Privada (IP). Techo financiero original (octubre 2005) 5,239 MDP.

VII.1.- Acciones en proceso

VII.1.a.- Construcción de presa

A continuación se presenta una breve descripción de las principales acciones realizadas en el proyecto presa El Zapotillo que son:

1.- Obra de Desvío

El proyecto ejecutivo de la obra de desvío se inició a principios de 2010, el avance físico de dicho proyecto es del 98%, el porcentaje pendiente del 2% consiste enla presentación de planos de obra terminada.

La ejecución de la obra de desvío inició a principios del 2010 y se tiene proyectado queconcluya para finales del año 2013, el avance físico es del 87.99%, que se refiere a la construcción de: dos pre-ataguías aguas arriba y aguas abajo de materiales graduados con altura de 4m cada una; construcción de una ataguía aguas arriba de concreto compactado con rodillo CCR hasta la elevación 1,565 m.s.n.m; construcción del canal de desvío con dos secciones transversales, la primera con dos ductos rectangulares y la segunda sección rectangular abierta y construcción de ataguía aguas abajo de materiales graduados hasta la elevación 1555 m.s.n.m. El avance faltante corresponde al cierrehidráulico de la obra de desvió, cuya ejecución está programada para finales de 2013.

2.- Cortina-Vertedor

El proyecto de la Cortina se inició a principios de 2010, el avance actual en la ingeniería de la Obra de contención es del 80%, actualmente está en proceso de entrega de planos con correcciones y la definición de la excavación de la margen izquierda parte alta. Por otro lado, el proyecto ejecutivo del vertedor inició a mediados de 2010, el avance actual de la Ingeniería en la Obra de excedencias es del 73%. Se continúa con las pruebas finales al modelo hidráulico reducido, mismo que una vez aprobado, se desarrollarán los planos constructivos.

La construcción de la Cortina y del Vertedor se inició a finales del año 2009 con una fecha programada de terminación a finales del año 2013, el avance físico actual al 30 de Septiembre de 2012 es de 45.49%, que corresponde al 100% de la excavación de la margen derecha con un volumen de 1'106,497m^3; excavación al 100% en la zona del cauce hasta encontrar el estrato dolerita "TtQdcl" a la elevación 1,527 m.s.n.m (promedio) con un volumen de 311,143m^3; excavación al 86% de la margen Izquierda con un volumen de 301,034 m^3; colocación de concreto de regularización CCV en el desplante de la cortina sobre la dolerita hasta la elevación 1,528 msnm; colocación de bandas de PVC para juntas de construcción (WaterStop); colocación, conformación y compactación de concreto compactado con rodillo CCR hasta la elevación 1,561 msnm, 11m por encima del nivel del cauce, con un volumen total colocado de 427,417 m^3 de CCR; colocación de mortero de liga entre capas de CCR con un volumen de 7,353 m^3; colocación de concreto convencional en los paramentos de aguas arriba, aguas abajo y contactos con ladera derecha y ladera Izquierda con un volumen de 11,368m^3; 100% de Inyección de contacto en la zona del cauce desde la elevación 1,530 m.s.n.m; colocación de tubería de drenaje desde lumbreras hasta el paramento aguas abajo a la elevación 1,551 m.s.n.m; Inyección de contacto y consolidación en la zona de lignimbritas de la margen derecha en la elevación 1,557 m.s.n.m; Estudios Geohidrológicos y 100% de losas-tapa pre fabricadas para la galería 1 en zona de cortina.La obra faltante, corresponde a la colocación de CCR hasta la elevación 1,657 msnm y pantalla de impermeabilización y de drenaje, misma que su ejecución está programada para finales de 2013.

3.- Galerías y Tratamientos (en talud e inyectado desde galerías).

La construcción de galerías comenzó a mediados del 2011 y se tiene proyectado que concluya para principios del próximo año 2013,el avance actual al 30 de

Septiembre de 2012 es de 18.11%, que incluye la excavación al 100%; recubrimiento al 100% con concreto lanzado en galerías 1, 2, 3 y 4 en el macizo rocoso de la margen derecha; construcción al 93% de la galería 1 en la zona de la cortina, 80% de construcción de las lumbreras A y B de comunicación entre las galerías 1 y 2; excavación al 100%; recubrimiento al 100% de las galerías 1, 2 y 3 en el macizo rocoso de la margen izquierda; 7m de excavación de la galería 3 de acceso en la margen izquierda y tratamiento de talud al 100% de la margen derecha con anclas de 4 m, 8 m y 12 m, concreto lanzado y malla electro-soldada. Las actividades faltantes corresponden a la ejecución de las galerías 2, 3 y 4 en la zona de la cortina; excavación y revestimiento de la galería 4 margen izquierda, galerías de acceso 2 y 3; construcción de la galería de acceso 4 en la zona de la cortina; construcción de lumbreras de comunicación entre galerías 2, 3 y 4; excavación y recubrimiento de galería 5 en laderas izquierda y derecha y tratamiento de talud de la margen izquierda.

4.- Obra de Toma

La ingeniería de la obra de toma inició a mediados de 2010, el avance al 30 de Septiembre de 2012 es del 80 %, actualmente falta la entrega de planos constructivos y actualización de memorias de cálculo, aún no se da inicio con la construcción de ésta obra.

5.- Tanque Amortiguador

El proyecto ejecutivo de esta estructura es parte del diseño de la obra de excedencias, mismo que tiene un avance del 73%, se continúa con las pruebas finales al modelo hidráulico reducido mismo que una vez aprobado por la CONAGUA, se desarrollarán los planos constructivos. Al 30 de Septiembre de 2012 se tiene 2.72% ejecutado que corresponde a trabajos de excavación.

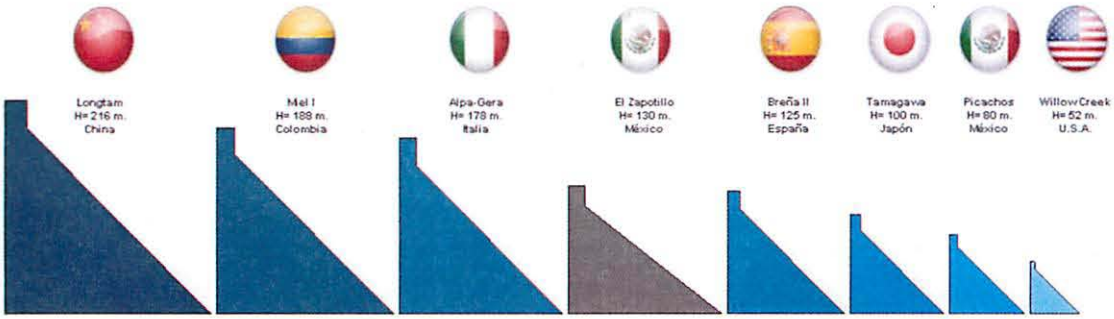
6.-Conducción a Planta de Bombeo

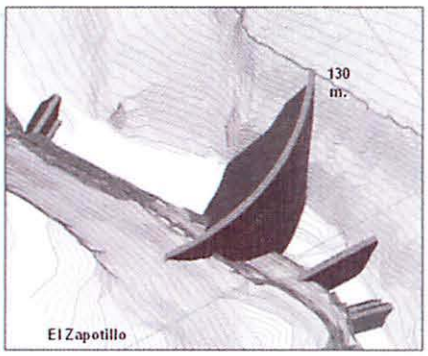
El diseño de la línea de conducción comenzó a mediados de 2010, actualmente se tiene un avance del 50% quedando pendiente la corrección de algunos planos y memorias de cálculo. Al 30 de Septiembre de 2012 se tiene el suministro de la tubería de acero de 1.80 m y 2.10 m de diámetro; colocación de atiezadores y tratamientos anticorrosivos a la tubería de 2.1m de diámetro con avance del 67.61%

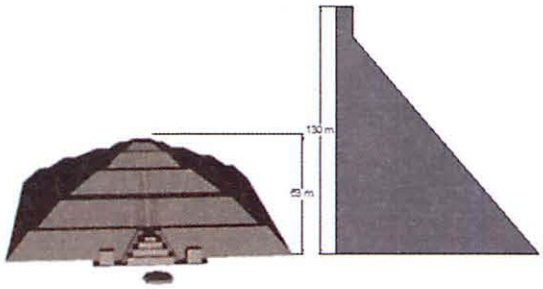
7.- Obras Asociadas (Sistema de Gestión, Obras y Actividades de Protección Ambiental, Instrumentación, Caminos).

Las obras asociadas iniciaron a finales del año 2010, el avance al 30 de Septiembre de 2012 es de 71.81%, que corresponde al seguimiento del sistema de gestión integral, construcción de caminos y a los trabajos de instrumentación dentrode la obra decontención.

Zapotillo en el contexto Mundial







Pirámide del Sol
México

Presa "El Zapotillo"
Jalisco

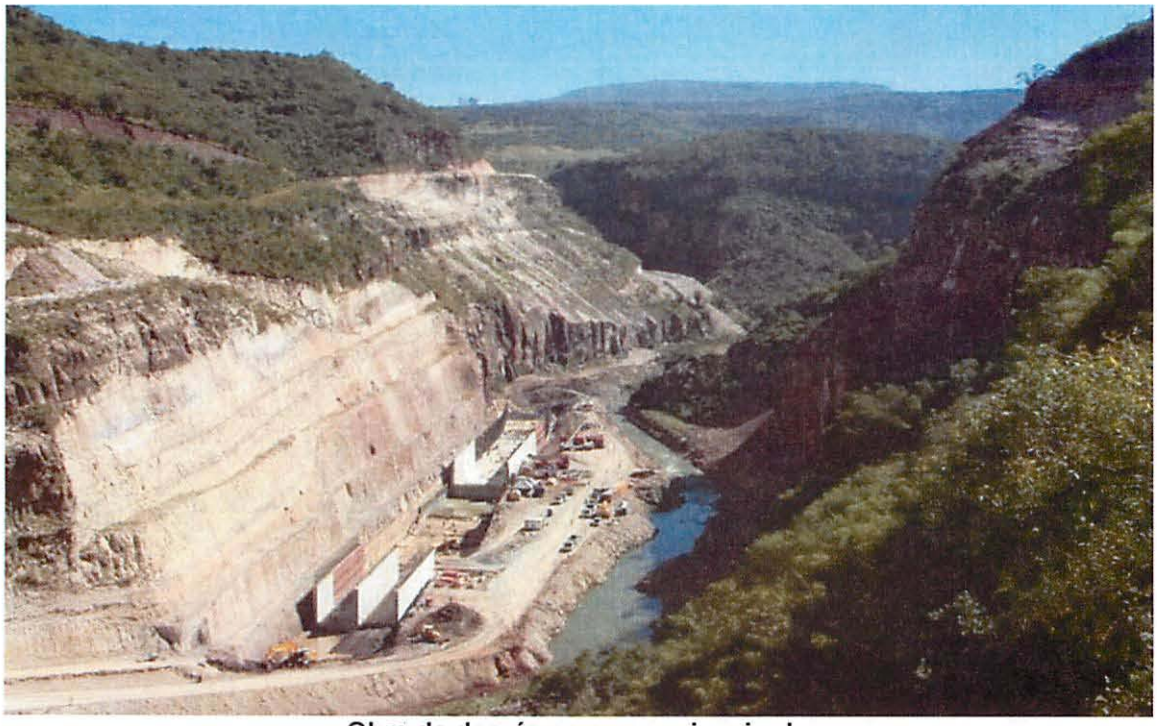
PANORÁMICA DEL SITIO

Antes de inicio de Construcción

Situación Actual del sitio

CONSTRUCCIÓN

Inicio de las Excavaciones en M.I.



Obra de desvío en margen izquierda

Obra de desvío y colocación de CCR

Margen izquierda situación actual

Excavaciones

Margen derecha situación actual

ExcavacionesDolerita

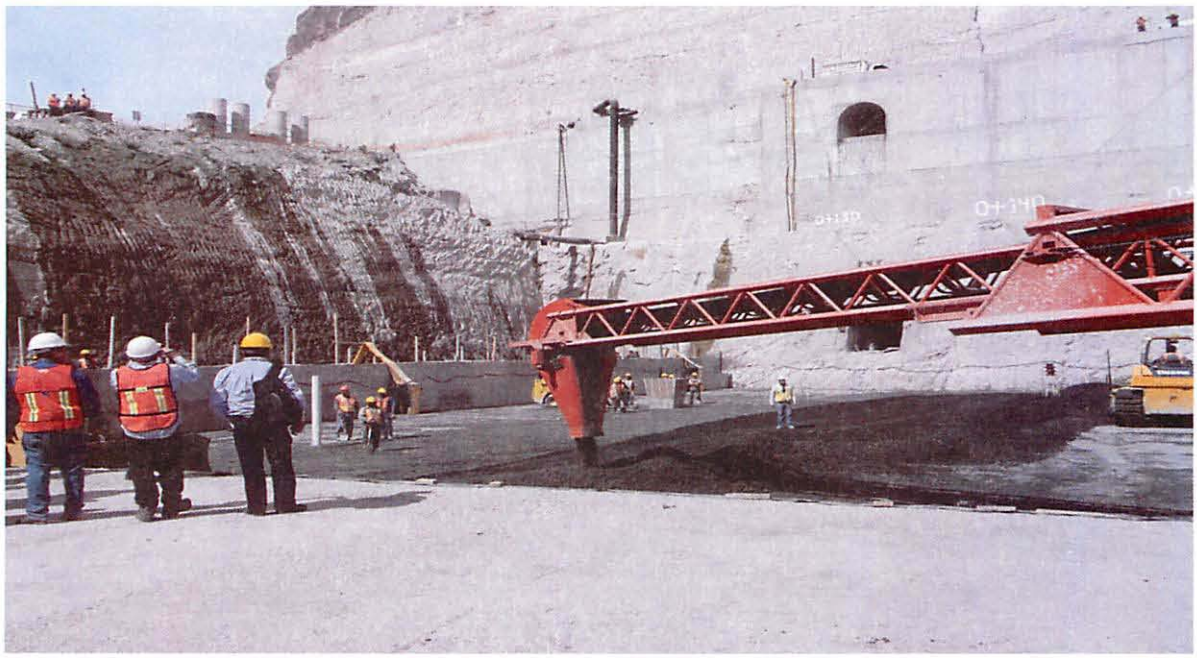
Excavación para desplante

Limpieza Dental para desplante de cortina

Colocación de concreto convencional de regularización

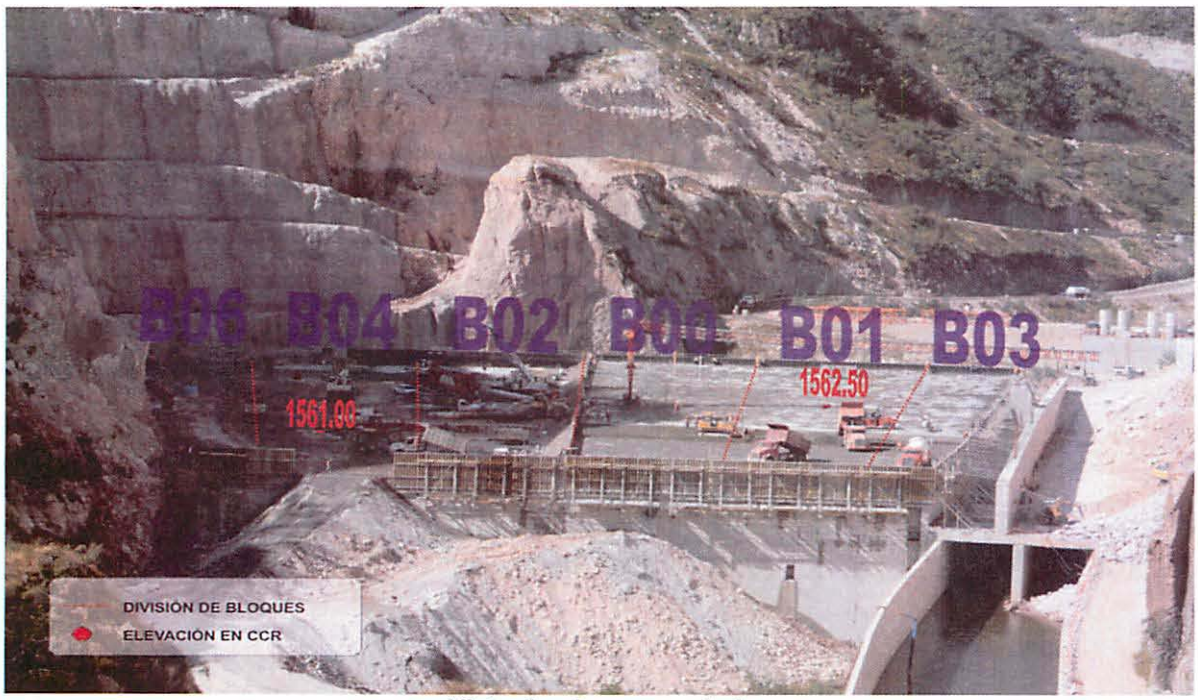
Colocación de CCR

Inicio de la colocación de CCR, con banda transportadora



Colocación de CCR

Colocación de CCR con camiones



Vista desde aguas abajo

VII.1.b.- Supervisión de construcción de presa

Con el objeto de atender la supervisión de los trabajos de ingeniería, así como de la propia construcción de la Presa "El Zapotillo" el Organismo de Cuenca, a través de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, llevó a cabo la contratación de: "Supervisión técnica, financiera y control de calidad de diseño, desarrollo de ingeniería y construcción de la presa de almacenamiento "El Zapotillo" sobre el Río Verde en los municipios de Cañadas de Obregón y Yahualica de González Gallo, Jalisco para abastecimiento de agua potable a los Altos de Jalisco y a la ciudad de León, Guanajuato del proyecto "El Zapotillo".

VII.1.c.- Gerencia externa del proyecto

Con el objeto de apoyar a la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, para la Coordinación de las Obras para el Aprovechamiento de las Aguas del Río Verde para el abastecimiento a los Altos de Jalisco y a la ciudad de León, Guanajuato, así como para el seguimiento a los proyectos relativos al abastecimiento y saneamiento de la Zona Conurbada de Guadalajara, el Organismo de Cuenca celebró convenio INAP para: "Contratar el servicio de asesoría para el seguimiento de las obras relativas a la construcción de la presa y acueducto del sistema "El Zapotillo", en los municipios de Yahualica de González Gallo, Cañadas de Obregón, Mexticacán, Valle de Guadalupe, Jalostotitlán, San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, en el estado de Jalisco y León de los Aldama en el estado de Guanajuato".

VII.1.d.- Centros de población y caminos

Con relación a los poblados que resultan afectados con el embalse de la presa, se tiene contemplada su reubicación, contándose para esto con los estudios y proyectos que a continuación se mencionan.

1.- Acasico

Se cuenta a la fecha con el terreno requerido para la construcción del nuevo centro. Para el año 2013, se contempla efectuar el proyecto ejecutivo y la construcción del nuevo centro de población así como su acceso.

2.- Palmarejo

Se cuenta con el proyecto ejecutivo, sin embargo la construcción no se ha concretado, debido a que los habitantes afectados se han pronunciado por reubicarse en el nuevo centro de población de Temacapulin ó por el pago de sus indemnizaciones. En atención de lo anterior, se contempla para el año próximo 2013, concluir la negociación respecto a este cambio y construir las casas en el nuevo centro de población de Temacapulin.

3.- Temacapulin

Derivado del Convenio de Coordinación y de los Acuerdos suscritos por el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Jalisco y Guanajuato, la reubicación de este poblado quedó a cargo de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, contando hasta este momento con el terreno adquirido y el proyecto ejecutivo integral del mismo. La construcción de este proyecto se inició en el año de 2010 y a la fecha hay 32 casas construidas de un total de 239 que están consideradas en el proyecto.

Red de caminos necesaria para restablecer la comunicación de las comunidades y poblados que resultan afectados con el embalse de la presa.

1.- Camino Yahualica-Sitio de la Boquilla-Localidad El Zapotillo

Se cuenta con el proyecto ejecutivo y se inició su construcción en el presente ejercicio, se contempla continuar con su construcción en una segunda etapa en el año 2013.

2.- Camino Cañadas de Obregón-Mexticacán

Se cuenta con el proyecto ejecutivo y su ejecución está contemplada para el año 2013, este proyecto ejecutivo fue realizado por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco y de igual manera su construcción será realizada por dicha Comisión, atendiendo al Convenio de Coordinación y de los Acuerdos suscritos por el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Jalisco y Guanajuato.

3.- Camino Barreras-Rincón de Guzmán,

Se cuenta con el proyecto ejecutivo realizada por la Comisión Estatal del Agua de Jaliscoy su ejecución está contemplada para el próximo año 2013 y la construcción será realizada por dicha Comisión, atendiendo al Convenio de Coordinación y de los Acuerdos suscritos por el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Jalisco y Guanajuato.

4.- Camino El Zapotillo-Cañadas de Obregón

Se cuenta con el proyecto ejecutivo y se contempla su construcción en el próximo año 2013.

VIII. Seguimiento y control.

Desde que se dio inicio a las acciones referentes a este proyecto, se ha dado cumplimiento a los requerimientos establecidos en los procedimientos para efectuar las afectaciones, tanto de las poblaciones como de los terrenos que se inundaran con el embalse de la presa, desde el año 2005 se cumplió con la celebración de reuniones en las poblaciones de Acasico, Palmarejo Y Temacapulin.

Reuniones informativas a pobladores de las comunidades

Reuniones informativas a pobladores de las comunidades

El 21 de abril de 2006 en Guadalajara, se realizó la consulta ciudadana requerida en el proceso del desarrollo de la Manifestaciónde Impacto Ambiental. todas las propuestas fueron atendidas.

En el apartado 6 de anexo al documento central se presentan los informes informes con periodicidad trimestral que muestran la evaluación del proyecto.

Atención a las auditorias

En el periodo 2006-2011 se atendieron cuatro auditorias, todas ellas solventadas al 100%. En el apartado 7 del anexo de este documento central se presenta la documentación soporte, y en el cuadro anexo se muestra un resumen.

AUDITORIAS PRACTICADAS		
Organismo Fiscalizador	**No. de Auditoria / Oficio de Notificacion**	**Resultado**
Órgano Interno de Control de la Comisión Nacional del Agua	Auditoría 09/10 / 16/005/0.1.2.-0507/2010 de fecha 07 de abril de 2010	Observaciones Atendidas y Solventadas. De acuerdo al Memorando No. B00.00.R09.011. -049 de fecha 30 de marzo de 2011
Auditoría Especial de Cumplimiento Financiero "Auditoría Superior de la Federación"	779 denominada "Construcción del Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo para la Ciudad de León, Guanajuato" / AECF/0220/2010 DE FECHA 25 DE MAYO DE 2010	Observaciones Atendidas y Solventadas. En el documento de la página web de ASF el resultado aparece como "Dictamen: Limpio" http://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2009i/Tomos/Tomo3/2009_0779_a.pdf
Subsecretaría de Control y Auditoría de la Gestión Pública Unidad de Auditoría Gubernamental " Secretaría de la Función Pública"	Auditoria 011/10/ Oficio de fecha 28 de Octubre de 2010	Observaciones Atendidas y Solventadas. De acuerdo al Memorando No. B00.07.06.-0473 de fecha 18 de abril de 2012
Auditoría Especial de Cumplimiento Financiero "Auditoría Superior de la Federación"	1062 denominada "Construccion del Poryecto de Abastecimiento de Agua Potable Zapotillo para la ciudad de León, Guanajuato" / AECF/0539/2011 de fecha 04 de mayo de 2011	Observaciones Atendidas y Solventadas. En el documento (se anexa) de la página web de ASF el resultado aparece como "Dictamen: Limpio" http://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2010i/Grupos/Desarrollo_Economico/2010_1062_a.pdf

Se anexa carpeta de las auditorías practicadas.

IX. Resultados y beneficios alcanzados

Los beneficios identificados durante el proceso de construcción del proyecto, así como en su etapa de operación son:

Beneficios Hidráulicos – Ambientales

- Con el almacenamiento de 911 Mm^3 se garantiza el abastecimiento de agua potable a una población actual de 2'400,000 habitantes, correspondiendo 350,000 habitantes de 14 municipios de Los Altos de Jalisco, 1'100,000 habitantes de la ciudad de León, Guanajuato, y 950,000 habitantes de la Zona Conurbada de Guadalajara.
- Se reduce la sobre explotación de los acuíferos en la cuenca Lerma-Chapala (Valle de León) y Santiago (ZCG), que actualmente presentan abatimientos de hasta 3 m por año.
- El Lago de Chapala recibirá el agua tratada de la ciudad de León, Guanajuato, de los volúmenes transferidos del Río Verde a la ciudad de León, Guanajuato.
- Recarga de acuíferos en la zona de influencia del embalse de la Presa.
- Construcción de plantas de tratamiento en la zona de influencia del proyecto.

Beneficios Socioeconómicos

- Creación de 8,790 empleos fijos y 2,930 temporales durante la construcción y operación de la infraestructura, para un total de 11,720 anuales.

Beneficios Sociales

- Servicios básicos como: Agua potable, centros de salud, alumbrado público, escuelas, instalaciones deportivas y recreativas, así como infraestructura de saneamiento.
- Nuevos centros de población para localidades a reubicar.
- Mejoramiento de la infraestructura de comunicación.
- Pagos de terrenos afectados a valores comerciales.
- Reubicación de centros religiosos (templos y capillas) y panteones de las localidades. La iglesia de Temacapulin, el atrio, la casa cural, así como el edificio de la Delegación Municipal se removerán piedra por piedra para garantizar su estado en su máxima expresión.
- Respeto, diálogo y acuerdos transparentes apegados a la Ley y a derecho.

X. Informe final del servidor público de la entidad, responsable, Proyecto.

Una vez que se definieron las estrategias derivadas de la necesidad de satisfacer la demanda de agua potable para 14 municipios de los Altos de Jalisco, la ciudad de León, Guanajuato, y a la Zona Conurbada de Guadalajara, así como a la suma de esfuerzos tanto del Gobierno Federal y de los Gobiernos de los Estados de Jalisco y Guanajuato, se dio inicio a la construcción de la infraestructura para cubrir esta necesidad.

En el año 2009, se adjudicó el contrato Mixto de Obra Pública No. SGAPDS-OCLSP-JAL-09-127-RF LP cuyo objeto es: "Diseño y Construcción de la Presa de Almacenamiento "Zapotillo" sobre el Rio Verde, en los Municipios de Cañadas de Obregón y Yahualica de González Gallo, Jal., para abastecimiento de Agua Potable a los Altos de Jalisco y a la Ciudad de León, Guanajuato",por un monto de 2,545 MDP, acción con la que se dio inicio a la construcción de la Presa El Zapotillo.Como ya ha sido referido, el avance físico de esta acción es de un 51.4%, equivalente a 1,464.07 MDP y el avance financiero es de 53.3% equivalente a 1,517.823 MDP, mismo que es mayor al físico, ya que se encuentra incluido el anticipo correspondiente a la asignación del presente ejercicio.De las actividades fundamentales los volúmenes ejecutados más representativos son las excavaciones 1'683,949 m^3, de un volumen total aproximado de 2'000,000 de m^3 y de CCR colocado el volumen es de 424,401 m^3, de un total aproximado de 1'500,000 m^3.

A la fecha se encuentra en trámite la celebración de un 5° Convenio Modificatorio, por ampliación en monto del contrato hasta por el 24% aproximado.

Así mismo, a inicios del próximo ejercicio, se deberá actualizar la PLURIANUALIDAD vigente, ya que la propuesta solvente más conveniente a los intereses de la dependencia sobrepasó en monto a la PLURIANUALIDAD que había sido autorizada.

Para el caso del Contrato de Servicios Relacionados con la Obra Pública No. SGAPDS-JAL-09-131-RF LP, cuyo objeto es la "Supervisión técnica, financiera y control de calidad de diseño, desarrollo de ingeniería y construcción de la Presa de Almacenamiento El Zapotillo, sobre el Río Verde, en los Municipios de Cañadas de

Obregón y Yahualica de González Gallo, Jalisco, para abastecimiento de agua potable a los Altos de Jalisco y a la Ciudad de León, Guanajuato del Proyecto El Zapotillo". Así mismo, el Convenio Específico de Colaboración No. CNA-OCLSP-DAPDS-09-03-CC "Servicio de consultoría de una Gerencia Externa para el seguimiento técnico, administrativo y normativo de las obras relativas a la construcción de la presa y acueducto del Sistema "El Zapotillo" en los Municipios de Yahualica de González Gallo, Cañadas de Obregón, Mexticacán, Valle de Guadalupe, Jalostotitlán, San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio en el Estado de Jalisco y León de los Aldama en el Estado de Guanajuato", se deberá efectuar este mismo trámite de actualización de la PLURIANUALIDAD.

Vale la pena mencionar que se cuenta con la Cartera de Inversión vigente y actualizada ante la SHCP.

Respecto al acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato, se efectuó el concurso para el Otorgamiento de una Concesión 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 m^3/s; y para la Prestación del Servicio Hidráulico, Consistente en el Suministro de hasta 3.8 m^3/s de Agua en Bloque Potabilizada al Municipio de León en el Estado de Guanajuato y el Suministro de hasta 1.8 m^3/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, a continuación se detalla la cronología de los eventos a los que se deberá dar cumplimiento previo al inicio de la obra:

EVENTO	FECHA	ESTATUS
Fallo de Licitación	19 de Septiembre 2011	Concluido
Firma de Título de Concesión y CPS	14 de Octubre 2011	Concluido
Fideicomiso de Administración	28 de Diciembre 2011	Concluido
CAF (Convenio de Apoyo Financiero)	30 de Octubre 2012	En Proceso
Línea de crédito SAPAL	30 de Octubre 2012	En Proceso
Liberación de los Derechos de Vía	14 de Abril 2013	En Proceso
Entrada en vigor del CPS (Inicio Obra)	05 de noviembre 2012	Inactivo
Terminación de la construcción de la Infraestructura	05 de Noviembre 2015	Inactivo

Debido a que la liberación de los Derechos de Vía, no ha sido posible concretarla, está en proceso el trámite para la ampliación de plazo para la entrada en vigor del Título de Concesión (TC) y del Contrato de Prestación de Servicio (CPS).

La Concesionaria se ha pronunciado por iniciar los trabajos de ingeniería, previo al cumplimiento total de la condición suspensiva de liberación de los referidos Derechos, por lo que se encuentra en proceso de conciliación con el FONADIN y con BANOBRAS este planteamiento para las adecuaciones correspondientes a los instrumentos legales y financieros.

Es necesario contar con los recursos económicos suficientes, conforme está asentado en el Programa de Inversiones propuesto 2013-2015, para lograr el cumplimiento de las metas programadas.

"Abastecimiento de agua potable a 14 municipios de Los Altos de Jalisco, de la Zona Conurbada de Guadalajara y de la Ciudad de León, Guanajuato".

Está en trámite ante la Suprema corte de Justicia de la Nación, la controversia constitucional interpuesta por el Congreso del Estado de Jalisco, en contra de la construcción de la presa "El Zapotillo".

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SEMARNAT

LIBRO BLANCO

Proyecto Presa y Acueducto "El Zapotillo" los Altos de Jalisco, León, Guanajuato y Regulación de volúmenes para la Zona Conurbada de Guadalajara.

RESPONSABLES

EL DIRECTOR GENERAL DEL
ORGANISMO DE CUENCA
LERMA SANTIAGO PACIFICO

ING. RAÚL ANTONIO IGLESIAS BENÍTEZ

EL DIRECTOR DE AGUA POTABLE,
DRENAJE Y SANEAMIENTO

ING. HORACIO ARTEAGA DOMÍNGUEZ

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

www.semarnat.gob.mx
www.conagua.gob.mx