

EL AGUA EN

Tijuana

Servicios, proyectos y cobertura
2014-2019





**El agua en Tijuana
Servicios, proyectos y cobertura
2014-2019**

© Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana 2019
Blvd. Federico Benitez No. 4057, Col. 20 de noviembre
CP 22430, Tijuana, Baja California

ISBN: En trámite

Queda estrictamente prohibida la reproducción
parcial o total de esta obra por cualquier sistema o método electrónico,
incluso fotocopiado, si autorización de su autor.

Impreso en México/Printed in México

EL AGUA EN
Tijuana
**Servicios, proyectos y cobertura
2014-2019**



BAJACALIFORNIA
GOBIERNO DEL ESTADO



Directorio

Gobierno del estado de Baja California

Lic. Francisco Arturo Vega de Lamadrid
Gobernador Constitucional de Baja California

Lic. Francisco Rueda Gómez
Secretario General de Gobierno

Mtro. Bladimiro Hernández Díaz
Secretario de Planeación y Finanzas

Lic. Carlo Humberto Bonfante Olache
Secretario de Desarrollo Económico

Comisión Estatal de Servicios Públicos Tijuana

Ing. Enrique Ruelas López
Director general

Capitán Marco Cortez Bustamante
Subdirector de Administración de Recursos

Lic. Arturo Arnoldo Esquer Valle
Subdirector de Planeación e Innovación

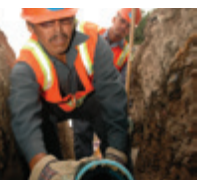
Arq. Luis Fernando Contreras Perales
Subdirector de Atención a Usuarios

Ing. Juan Jorge Enríquez García
Subdirector de Mantenimiento Hidráulico

Ing. Manuel Gerardo Ocejo Miramontes
Subdirector de Construcción

Arq. Mario Olvera Machado
Subdirector de Agua y Saneamiento

Índice



Presentación
Francisco Vega de Lamadrid 13

Introducción
Ing. Enrique Ruelas López 15

1. Antecedentes del agua
2. Programa institucional 2014-2019
3. Acciones. Logros y seguimiento de plan estatal de desarrollo
4. Proyectos principales de la administración
5. Programa de Cultura del Agua
6. Cronología histórica CESPT
7. Bibliografía general
8. Anexos



1. Antecedentes del agua en Baja California

Agua potable en Baja California

17

Planeación estratégica

Programa Hídrico del estado de Baja California

CESPT: acciones y administración del agua



2. Programa institucional 2014-2019

Agua potable

41

Alcantarillado y saneamiento

Aprovechamiento de agua residual tratada

Administración del agua



3. Acciones. Logros y seguimiento del plan estatal de desarrollo

Rehabilitación de infraestructura. Inversiones. Programas y proyectos

47



4. Proyectos principales de la administración

Acueducto Tijuana-La Misión-Ensenada (Flujo Inverso)

59

Inicio de operaciones de la Planta Desalinizadora de Ensenada

Planta Desalinizadora San Quintín

Programación de la Planta Desalinizadora Rosarito



5. Programa de Cultura del Agua

Cultura del agua

71

Características del proyecto

Cuáles son las metas



6. Cronología histórica CESPT

1927 - 2018

81

Premios obtenidos por la CESPT



7. Bibliografía general

Bibliografía general

93



8. Anexos

Río Colorado

97

Acueducto Río Colorado-Tijuana

La presa Abelardo L. Rodríguez



Presentación

El acceso al agua ha sido un desafío permanente en la historia de Baja California. Este vital líquido es sinónimo de desarrollo, de posibilidades plenas de evolución personal y social. Por esa razón, los esfuerzos de los gobiernos en las últimas décadas se han orientado a solucionar y aprovechar su potencial, como factor de desarrollo y elemento de sustentabilidad. En un estado como Baja California, cuyas peculiaridades hidráulicas y físicas le han hecho padecer por largo tiempo la carencia del vital líquido, el problema central era buscar y garantizar una fuente segura de abastecimiento de agua, con capacidad para cubrir la creciente demanda de la población en forma permanente.

Se batalla contra una naturaleza que ha sido escasa, casi hostil en la disposición de estos dones naturales.

El agua es un bien escaso; la dependencia del afluente del Río Colorado, de los acuíferos con que contamos y en un contexto de sequía prolongada, configuran esta situación. Sin embargo, todo lo puede la voluntad, la persistencia, el uso de técnicas novedosas, el recurso de los estudios técnicos y el factor estimulante de la tecnología. De esta manera ha sido posible remontar un escenario adverso y lograr que nuestra sociedad cuente y consolide este servicio esencial.

Han sido tiempos de realizar diagnósticos, comprometernos con planes de alcance regional y concebir las grandes obras que el estado requiere para asegurar el acceso al agua. Esto es particularmente cierto en lo relativo a la zona costa de nuestra entidad, donde las dificultades eran más patentes, debido a la lejanía, la carencia de infraestructura y la escasa disponibilidad de acuíferos y fuentes de abasto.

Nuestro balance hasta ahora es positivo. Los indicadores básicos de gestión señalan avances sustantivos en la cobertura de agua potable, en la calidad de agua, en la infraestructura hidráulica, así como en la eficiencia en la prestación del servicio. La CESPT ha funcionado bajo un esquema en el que sobresalen la constante búsqueda de la calidad, la utilización eficiente de los recursos, la concertación sistemática de esfuerzos en todos los niveles de gobierno y de la sociedad, pero sobre todo bajo el compromiso de servir a la comunidad, ajustándonos a principios programáticos de respeto y honestidad en el papel que nos ha sido asignado. Nuestra Inspiración de servir se fundamenta en lo establecido en el Plan estatal de desarrollo (2014-2019), donde se afirma lo siguiente “El agua es un recurso indispensable para el bienestar social y un elemento estratégico en el desarrollo de las diferentes actividades productivas”.

Desde el principio de nuestra administración advertimos un escenario complicado en este tema. A partir de análisis y estudios técnicos se llegó la certeza que era imperativo buscar alternativas, caminos no recorridos para mantener y mejorar la estructura de servicio del agua. El Plan estatal de desarrollo deja testimonio de ello y en sus páginas se plantean los trabajos de mejora administrativa, los proyectos urgentes y la expansión de la infraestructura instalada, los nuevos enclaves que nos servirían para expandir el servicio del agua hasta el último rincón de la entidad.

Las acciones emprendidas eran necesarias y de carácter urgente; estaban previstas en el Plan estatal de desarrollo; elaboradas con las propuestas de los ciudadanos, por lo que esta administración decidió fortalecer los rubros de infraestructura, energía y agua para ser un estado competitivo. Hemos visto cómo la escasez de agua afecta el potencial económico, por lo que este problema no sólo afectaba a la población sino a las actividades productivas de la entidad.

Fuimos persistentes en este propósito y hoy podemos afirmar que los bajacalifornianos tienen pleno acceso al agua y que el gobierno de estado ha cumplido su propósito esencial. Baja California prosigue su desarrollo sustentable y la plena satisfacción de satisfactores básicos, como el agua. Baja California, hoy como siempre, es tierra de oportunidades.

Francisco Vega de Lamadrid

Gobernador constitucional de Baja California



Introducción

El agua en Baja California es un recurso estratégico para el desarrollo sustentable. Elemento necesario para la vida diaria, los niveles de bienestar, el equilibrio ambiental y los procesos productivos. El territorio de nuestra entidad, en gran parte semidesértico, con pocas precipitaciones pluviales nos ha llevado a escenarios de escasez y a una tradicional dependencia del agua proveniente del Río Colorado. Esto es particularmente cierto en la zona costa de la entidad. En consecuencia, ha sido necesario acudir a la planeación, a los estudios de la situación hídrica, para encontrar soluciones y alternativas, que de manera invariable aconsejan construir la infraestructura necesaria para aprovechar los acuíferos, asegurar la conducción y garantizar que el vital líquido llegue a todos los hogares.

Baja California ha registrado periodos de sequía severa en los últimos años. Los niveles bajos de precipitación dan lugar a una escasez de agua superficial y dificulta la adecuada recarga de los acuíferos, lo que conduce a una sobreexplotación de los mismos. En el Programa Hídrico Estatal se propone una variedad de alternativas, entre ellas, la desalinización como una opción para solucionar el abastecimiento de agua en las zonas costeras del estado y esa es una de las rutas que se han elegido para combatir al problema de desabasto. Nos propusimos incrementar, y en su caso mantener las coberturas del servicio de agua potable en los cinco municipios del Estado, situación que gradualmente logramos. Hay continuidad en los trabajos de inversión, construcción y mantenimiento de infraestructura, aparte de considerar la viabilidad de estas obras mayores de infraestructura y el permanente mantenimiento del Acueducto Río Colorado Tijuana.

Nuestras acciones parten de estudios técnicos y del Programa Hídrico de Baja California que escruta la situación con seriedad y busca alternativas coherentes con la voluntad de lograr la máxima eficiencia en un contexto adverso. En consecuencia, nos dimos a la tarea de construir la infraestructura necesaria para asegurar el abasto del agua, proceso que se ha dado de manera gradual pero persistente. Actualmente, podemos decir con seguridad que se ha logrado plena cobertura en el abasto de agua en Tijuana y que los servicios de agua en la parte sur del estado, Ensenada y San Quintín, han logrado avances sustantivos. Esto lo ratifica la construcción de la Planta Desalinizadora de Ensenada y la Planta Desalinizadora de San Quintín que ya operan, realizando su trabajo con eficiencia para beneficio de miles de bajacalifornianos. Creemos en las ventajas de la planeación y de la mejora continua, con ánimo constructivo y revisando los indicadores de gestión, son directrices a seguir. El servicio de agua es cada vez más eficiente, generalizado y de calidad, y este es un trabajo de equipo, que conviene mantener y mejorar en el mediano plazo.

Ingeniero Enrique Ruelas López

Director general de la CESPT



1

[Antecedentes del agua en Baja California]

CONTENIDO

Agua potable en Baja California
Planeación estratégica
Programa Hidrico del estado de Baja California
CESPT: acciones y administración del agua

agua



“La tarea de mantenimiento y expansión de la infraestructura, la construcción de obras de infraestructura radicadas en la zona costa, solventan problemas de abasto”.

Antecedentes

El agua es un recurso vital para cualquier sociedad. Sin ella es imposible planear un sistema de bienestar o una sociedad que pueda sobrevivir. Baja California es una entidad que tradicionalmente ha tenido que luchar por el acceso al preciado líquido. Planear estructuras, sistemas, infraestructura que hagan asequible el agua a las grandes mayorías, a la comunidad, ha sido el desafío. Como lo señala el Plan Hídrico vigente, la cobertura del agua ha avanzado en los años recientes gracias a las tasas de inversión de la CESPT. Esta cobertura lograda siempre va aparejada al crecimiento poblacional de nuestra entidad, constante en su trayecto histórico. La Comisión Estatal de Agua ha sido la entidad responsable de la planeación y la coordinación institucional para que estos esfuerzos y proyectos sean fructíferos.

Un elemento distintivo de esta administración estatal ha sido la búsqueda de alternativas en esta dirección. La tarea de mantenimiento y expansión de la infraestructura, la construcción de obras de infraestructura radicadas en la zona costa, que solventan problemas de abasto. El aspecto de la potabilización y el mantenimiento de las líneas de conducción son tareas de la institución que se enfrentan de manera permanente.



Agua potable en Baja California

La escasez del recurso hídrico es un problema de gran dimensión que ha requerido de la atención urgente y la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento y consolidar las existentes. Sumada a esta situación, en Baja California en los últimos años se ha presentado precipitación pluvial muy baja y el acelerado crecimiento poblacional (Tijuana cuenta con casi el 50% de la población estimada en el estado). Asimismo, las concesiones de explotación de agua otorgadas para la entidad no cubren la demanda de agua, siendo sumamente crítico para la zona costa del Estado (Tecate, Tijuana, Playas de Rosarito y Ensenada). Ensenada es la región que históricamente más ha resentido de abastecimiento insuficiente, debido a que no contaba hasta hace poco con la infraestructura para allegarse el agua concesionada para la ciudad por nueve millones de metros cúbicos (Mm³) anuales, y se complementaba con la explotación de pozos locales, que en gran número aún se encuentran agotados y con un alto grado de intrusión salina.

El tema del recurso hídrico en el Estado se identificó como uno de los relevantes desde el inicio de la presente Administración, se elaboró un diagnóstico para detectar la problemática en la materia y mediante el cual definir las prioridades estratégicas a seguir, como fue el caso de la insuficiencia de abastecimiento en regiones como la zona costa del Estado, la ciudad de Ensenada, San Quintín e Isla de Cedros, entre otras. Como resultado de las alternativas de solución que arrojaron diversos estudios, nos planteamos como estrategias de nuestro *Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019*, el aprovechamiento óptimo de las fuentes existentes, tanto superficiales como subterráneas, mediante el complemento y consolidación de las mismas, así como de los sistemas de captación, conducción, potabilización y distribución del agua potable para lograr el suministro continuo del servicio y con calidad requerida a toda la población bajacaliforniana.



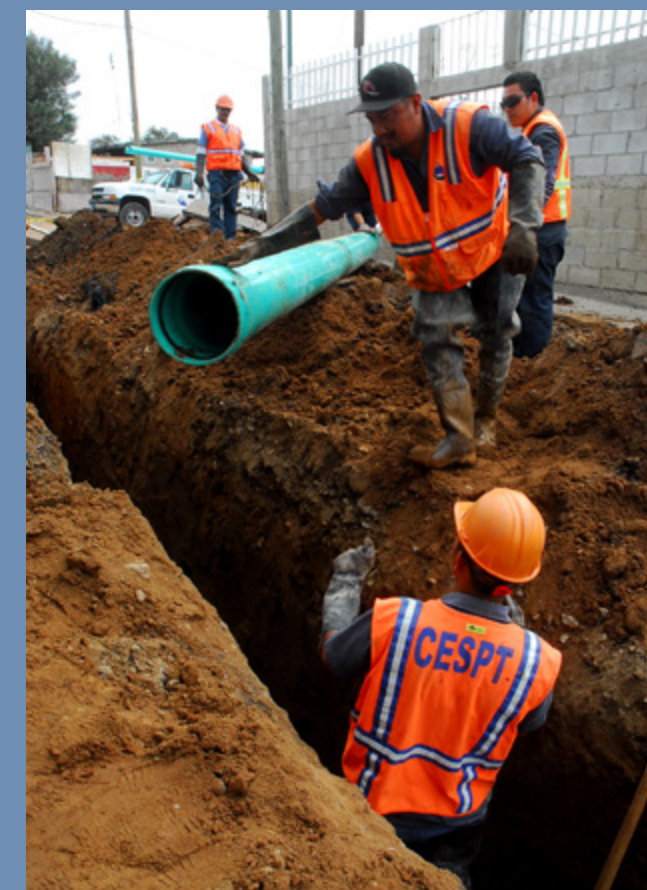
Asimismo, un gran reto fue la búsqueda e implementación de nuevas fuentes alternas a las existentes, obteniendo como resultado la solución mediante la desalación de agua de mar, lo cual representa una ardua labor de consenso con los diversos sectores de la población, y como primer éxito en el ejercicio de 2018, se concretó la construcción de la Planta Desalinizadora para la ciudad de Ensenada, asimismo la instalación de una Planta Desalinizadora para Isla de Cedros, la conclusión de una planta para el Valle de San Quintín y la programación de una más para Playas de Rosarito.

Como se señala en el *Plan estatal de Desarrollo*: El agua es un recurso indispensable para el bienestar social, su importancia radica en constituirse como un elemento estratégico en el desarrollo de las diferentes actividades productivas”

Sin embargo, en las zonas rurales y las cuencas de recarga, la extracción del agua de los acuíferos en volúmenes mayores a su capacidad de recarga natural ha provocado un desequilibrio entre el abatimiento del nivel del acuífero y la presión subterránea del agua del mar, produciéndose la intrusión del agua de mar a los acuíferos.

Es pertinente entonces visualizar la zona costa, como una de las más afectadas, por la sequía, el deterioro de los acuíferos y la lejanía del delta del Río Colorado, principal fuente del abasto de la entidad. Tiene sentido la referencia de la investigadora Laura Soubervielle cuando resalta: “la importancia fundamental del Río Colorado en el abasto de agua del estado, tanto en su conjunto como excluyendo la Zona Costa (Definida como Tijuana, Tecate, Playas de Rosarito, Ensenada y poblados menores a lo largo de la ruta del Acueducto Río Colorado-Tijuana). Como puede apreciarse, la dependencia del suministro de agua del Río Colorado es especialmente grave en el caso de Tijuana, donde un acueducto con poco menos de treinta años en operación, es la única fuente confiable de abasto de agua para una población de 1.7 millones de habitantes, en continuo crecimiento en superficie y en población, ya que la contribución de los acuíferos de la zona es prácticamente irrelevante” (César Rodríguez y Steve Young).

“Como se señala en el *Plan estatal de desarrollo*: el agua es un recurso indispensable para el bienestar social, su importancia radica en constituirse como un elemento estratégico en el desarrollo de las diferentes actividades productivas”.



Habitantes beneficiados con la reposición y rehabilitación del Acueducto Florido-Otay-Libertad.

800 mil habitantes

Ahorro en el Acueducto Río Colorado, por eficiencia en el consumo de energía eléctrica en el periodo 2018-2019.

269 millones 254 mil pesos

Costo de la red de agua potable de los fraccionamientos Del Sol, Real del Sol y Rancho La Capilla, en Playas de Rosarito, con una longitud en la red: 4,505 metros.

9 millones 821 mil pesos

Costo de inversión a la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Las Maravillas, beneficiando a 39 mil habitantes.

14,215,000 pesos

Número de habitantes beneficiados en la reubicación del acueducto Aguaje-Planetario con una longitud de 156 metros.

293 mil 629 habitantes

Fecha de fundación de la CESPT.

1966

Cobertura del servicio de agua potable en un 99.3%, respondiendo al crecimiento poblacional de Tijuana y Playas de Rosarito, en beneficio de:

Un millón 888 mil habitantes

Costo de inversión a la reposición y rehabilitación del colector Sánchez Taboada, tercera y cuarta etapa que consiste en 2,313 metros.

11,562,000 pesos

Costo de la construcción del colector Real San Antonio segunda etapa, en beneficio de 19 mil 636 habitantes.

10,914,000 pesos

Costo total del proyecto de Acueducto Tijuana- La Misión Ensenada. Flujo Inverso.

115.1 millones de pesos

Costo de la reposición de pozos de visita del colector Paseo de los Héroes con una longitud de 2,605 metros, mejorando el servicio en la zona gastronómica y comercial en la zona Río Tijuana primera etapa.

7 millones 815 mil pesos

Costo de construcción de la red de alcantarillado sanitario de San Antonio primera etapa con una longitud de 7,310 metros.

15,570,000 pesos

Costo de inversión de la segunda y tercera etapa del colector Poniente, mejorando el servicio a los habitantes de las colonias Arboledas, Fraccionamiento García, Constitución del 17 y Santa Elena.

46 millones 897 mil pesos

Metros cúbicos extraídos al año, de los pozos rehabilitados en Río Tijuana.

2,522,800

Costo de inversión en la rehabilitación de la línea de agua potable, con una longitud de 986 metros, desde la calle Carroceros hasta la calle Órbita de la colonia Sánchez Taboada.

22,400,000 pesos

Población beneficiada en los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, con el tanque en la colonia Nuevo Milenio 2000.

2,027,471 habitantes



Planeación estratégica

Desde los primeros diagnósticos fue manifiesto que una alternativa viable era construir infraestructura necesaria para asegurar el abasto de agua. Por otra parte y en un mismo sentido, el *Programa Hídrico de Baja California, Visión 2035* impulsa objetivos acordes con el Programa Nacional, y en consonancia con la situación específica de Baja California. Asegurar el agua para impulsar el desarrollo potencial de los sectores productivos de manera sustentable en Baja California. Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua. Fortalecer el acceso a los servicios del agua potable, saneamiento y reuso de aguas tratadas. Incrementar las capacidades científicas y tecnológicas del sector. Incrementar la seguridad hídrica ante sequías e inundaciones. Impulsar la participación de Baja California en la gestión del agua en cuencas y acuíferos transfronterizos.

Ofrecer la desalación de agua de mar como alternativa de solución para algunas ciudades ubicadas en las regiones costeras, con alto potencial de desarrollo y baja disponibilidad del recurso hídrico. Plantas construidas bajo el esquema de Asociación Pública Privada, con una operación concesionada.

El Estado de Baja California ha registrado periodos de sequía severa en los últimos años. Los niveles bajos de precipitación dan lugar a una escasez de agua superficial y previene la adecuada recarga de los acuíferos, lo que ha provocado una sobreexplotación de los mismos. En consecuencia, el Estado de Baja California, la Comisión Nacional del Agua y las comunidades elaboraron estudios para evaluar la disponibilidad de agua, así como diversas alternativas para el suministro de agua. Desde el *Programa Hídrico Estatal 2008-2013* ya se proponía la desalinización como una opción para solucionar el abastecimiento de agua en las zonas costeras del estado e indicó que los derechos de agua de fuentes convencionales de agua superficial son

insuficientes para satisfacer la demanda de agua o se han alcanzado los volúmenes autorizados. (COCEF)

Ante la problemática del agua se ha tenido el cuidado de estructurar a largo plazo las acciones de gobierno, así como la inversión necesaria derivada. En el plan de desarrollo del estado hay un ejercicio de planeación que delimita el margen de acción y las estrategias que se llevaron a cabo durante el presente sexenio. A partir del diagnóstico se identificaron la problemática del agua y las acciones necesarias. Y las acciones conducentes fueron: asegurar y mantener las fuentes de abastecimiento, los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como el aprovechamiento de las aguas tratadas, en cantidad y calidad adecuadas en nuestro estado, conservando el cuidado del medio ambiente.

En este contexto se deben entender y enfrentar los desafíos a largo plazo, tiene relieve especial la elaboración del *Programa Hídrico del estado de Baja California, Visión 2035*, porque de manera coordinada, con los distintos niveles de gobierno: Comisión Nacional del Agua, la CEA, y los municipios se enfrenta de manera articulada la problemática del agua, su abasto, servicio, saneamiento e infraestructura. En este estudio





se agradece la participación ciudadana y también la de los técnicos y expertos en la materia, para garantizar iniciativas y propuestas de los distintos actores del manejo del agua, entre los cuales tenemos organizaciones civiles, academia, centros de investigación, consejos de cuenca y sus órganos auxiliares, organismos operadores, distrito y unidades de riego y diversas instituciones del gobierno federal, estatal y municipal. El Programa Hídrico representa el esfuerzo por tener un estudio claro en materia de la disponibilidad del agua y de la necesidad de inversión en infraestructura en los próximos años. La severa sequía, el problema con los acuíferos y la insuficiente infraestructura nos obligan a diversificar nuestras opciones mediante nuevas formas de abastecimiento, buscando garantizar la disponibilidad de agua para la demanda actual y futura de Baja California y sus municipios.

Así que se esperan los siguientes resultados en el horizonte del desempeño: asegurar el servicio del agua y definir nuevas alternativas de nuevas fuentes, como es el caso de la desalación de agua del mar. Esta afirmación contenida en el *Plan estatal de desarrollo* y el *Programa hídrico* actual y el anterior, es de extrema importancia porque explica la estrategia de la construcción, con nuevos esquemas de financiamiento de las desalinizadoras en la costa de la entidad. Otra expectativa claramente definida es incrementar y mantener la cobertura del servicio de agua potable.

En esa misma ruta de acción y de logros se prevé: consolidar, ampliar y mantener los sistemas de recolección de aguas residuales, así como de la infraestructura para su tratamiento, alojamiento y disposición sin afectar el medio ambiente. Otra expectativa prevista es promover e imple-

mentar proyectos locales e intermunicipales de aprovechamiento de aguas residuales tratadas en riego de áreas verdes urbanas, uso agrícola, industrial, ecológico y recarga de acuíferos.

En materia de reforzamiento a la infraestructura se impulsa consolidar, ampliar y mantener la infraestructura de alcantarillado pluvial, definiendo su marco legal.

Nada de esto es posible si no se atienden, los procesos administrativos y la transparencia en los procesos. Por lo tanto una preocupación central ha sido mejorar los procesos de administración del agua, mediante la actualización permanente de la normatividad técnica y jurídica, la planeación a corto, mediano y largo

plazo, el aprovechamiento óptimo de las fuentes de financiamiento de la inversión para la infraestructura hídrica; el desarrollo y fortalecimiento institucional de los organismos operadores.

En materia de la conducción que determina los niveles de abasto, el Plan estatal contempla ampliar el sistema estatal de acueductos para la conducción y distribución de agua en bloque para entrega a las cabeceras municipales y las zonas rurales, así como proyectos de generación de energía para reducir gastos de operación. De manera correlativa se impulsa la consolidación de la capacidad de potabilización, así como la infraestructura para la distribución del agua potable.



Programa Hídrico del estado de Baja California



El Programa hídrico del estado de Baja California plantea en forma manifiesta la recuperación del equilibrio entre la oferta y la demanda de agua, atenuar los impactos de la sobreexplotación y otros problemas añejos que han afectado la calidad en cuencas y acuíferos. El Programa Hídrico es un extenso documento que ofrece una amplia variedad de oportunidades en el desarrollo de infraestructura hidráulica, con la construcción de acueductos modernos, sistemas eficientes de distribución de agua potable, desalinización (como una iniciativa pionera), así como el tratamiento de aguas residuales y su reuso. El Programa Hídrico plantea sus enfoques, la forma en que procesa esta información estadística y técnica, con base en una revisión del contexto de Baja California. Se expone una visión del diagnóstico, para comenzar con una revisión de la problemática general, que incluye los tópicos del manejo de los recursos hídricos y la competencia por agua; las deficiencias en el ordenamiento hídrico, el problema crucial de la sobreexplotación y salinización. En seguida

se pasa la insuficiencia del agua para el desarrollo sustentable de los sectores productivos. El siguiente apartado es la oferta actual de agua potable para la zona costa, depende de una cuenca en desequilibrio y de un acuífero sobreexplotado. No falta el tema de la vulnerabilidad ante las inundaciones, sequías y calentamiento global. Y pasa a las deficiencias en la capacidad científica y tecnológica del sector hídrico. Para dar paso la necesaria optimización del uso del agua y la energía. Esto lleva a un marco indispensable: necesidad de coordinación para el manejo de las cuencas binacionales. Todo lo anterior es un impactante diagnóstico de la situación actual, de la problemática afincada en datos y números, lo que da pie para formular los planes de inversión, la creación de la necesaria infraestructura sobre bases firmes. Se realiza una selección de proyectos clave del Programa Hídrico, tanto a corto como mediano plazo. El objetivo claro es asegurar el agua para impulsar el desarrollo potencial de los sectores productivos de manera sustentable y como objetivos asociados

fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua. Otras medidas relacionadas, como objetivos son: fortalecer el acceso al agua potable, abastecimiento, tratamiento y reuso de aguas tratadas. Incrementar la seguridad hídrica ante sequías, inundaciones y calentamiento global. Incrementar las capacidades científicas y tecnológicas del sector. e impulsar la participación de Baja California en la gestión del agua de cuencas y acuíferos transfronterizos. Una fase final es la dedicada al financiamiento. Aquí se evalúan las fuentes de financiamiento, señalando la inversión pública necesaria, las modalidades de participación de la inversión privada, el acceso a créditos internacionales, privilegiando los esquemas de mezcla de recursos, con la participación de la federación, los estados, participaciones privadas y créditos. En las conclusiones del Programa Hídrico viene un consistente repaso, con un conjunto de recomendaciones de carácter estructural (infraestructura) y no estructural (de carácter normativo-administrativo). Y entre las recomendaciones atendibles vale la pena señalar

lo imperativo que es considerar el agua como como un eje rector para la sustentabilidad en el contexto del *Plan estatal de desarrollo*; el papel de Conagua, como garante de las políticas federales en la materia y su acervo de estudios técnicos y la ejecución de un programa hídrico nacional. La necesidad de fortalecer la estructura organizacional del sector hídrico, que asegure el ejercicio de las funciones para recuperar el equilibrio hidrológico. El impulso de una serie de medidas no estructurales, es decir, de carácter normativo administrativo, para asegurar el fortalecimiento institucional, administrativo, jurídico, tecnológico, cultural, del sistema financiero del agua. Y para finalizar se apela al manejo sustentable del recurso hídrico en Baja California, con el respeto a tres premisas: la prelación del uso del agua para uso público, la eliminación de la sobre concesión de derechos en acuíferos y la disminución del volumen utilizado por la agricultura, para recuperar el equilibrio del recurso hídrico.



CESPT: acciones y administración del agua

Los organismos operadores de los sistemas de agua enfrentan un gran reto para sostener y aumentar las coberturas de los servicios actuales, tanto en el sentido de proveer la infraestructura como en el de buscar nuevas fuentes de abastecimiento. Cabe hacer mención que los municipios más críticos en volúmenes de pérdidas son Playas de Rosarito y Tijuana, le sigue Tecate y por último Mexicali. Un reto a vencer de gran importancia es la optimización de la eficiencia física y comercial, para ello, es esencial revisar y eficientar la administración de egresos e ingresos, así como los manuales de organización y operativos, las tarifas de los servicios que prestan los organismos operadores.

La gestión, asignación y aplicación de recursos presupuestales en materia hídrica durante la Administración, ha sido otro de los retos enfrentados, ya que estos regularmente resultan insuficientes para las metas que se propone cada Administración. Sin embargo, en nuestro caso podemos informar que de acuerdo a los recursos disponibles, tanto federales, como los propios del Estado, los de los organismos operadores y los obtenidos mediante compromisos crediticios y de otras fuentes de financiamiento, hemos llevado a cabo su mejor aprovechamiento para realizar y concretar obras, acciones y servicios en beneficio de la mayor cantidad de población beneficiada en sus demandas actuales y previendo las futuras. En este contexto destaca el aval crediticio que nos ha otorgado Fitch Ratings, que respalda la gestión de la CESPT, como organismo consolidado y confiable.

En cumplimiento con lo establecido en el Sistema de Planeación Estatal, durante este periodo se concluye el *Programa hídrico del estado de Baja California*, documento que representa la base de la planeación en materia de infraestructura hidráulica en nuestro Estado. Dicho programa



“La gestión, asignación y aplicación de recursos presupuestales en materia hídrica y de otras fuentes de financiamiento, se han realizado obras, acciones y servicios en beneficio de población y sus demandas actuales y previendo las futuras”.



tiene como objetivo el planteamiento de las mejores alternativas de solución para la consolidación, rehabilitación y ampliación de la infraestructura existente, así como la construcción de nueva infraestructura que solvante el abastecimiento de agua potable, el alcantarillado sanitario y pluvial, además del saneamiento que la población requiere con un horizonte al año 2035, mediante un mil 300 acciones que representan 85 mil millones de pesos.

El trabajo interinstitucional, la continuidad de las acciones, la jerarquización de problemas y la planeación, son fundamentales. Como señala el investigador Luis Carlos López Ulloa: “Aun cuando ha sido una tarea muy complicada, es claro que el problema del servicio del agua en Baja California, y en Tijuana en particular, ha requerido el diseño de una política pública por parte del gobierno de la entidad y de los actores directamente involucrados, de quienes se ha requerido una participación activa y de permanente interacción a escala regional, nacional y binacional. El reto ahora es transitar de una

política distributiva a una de mayor alcance – con una visión más integral- para administrar de manera óptima el recurso” (*El servicio público del agua en Tijuana*, UABC, 2017)

En la presente administración estatal, se realizan grandes esfuerzos para garantizar el abastecimiento de agua potable a toda la población del Estado, particularmente en la zona costa donde las fuentes actuales de abastecimiento son insuficientes.

Como sabemos, la principal fuente de abastecimiento de agua superficial que históricamente ha tenido nuestro Estado, y que se complementa con las aguas subterráneas de nuestros acuíferos, proviene del Tratado Binacional entre Estados Unidos de América y México, que data del año 1944 y lo constituye el agua recibida por el Río Colorado en el Valle de Mexicali, con la consecuente tarea de transportarla hasta las ciudades de Tecate, Tijuana, Playas de Rosarito y Ensenada a través del Acueducto Río Colorado Tijuana (ARCT), razón por la cual su mantenimiento y operación se constituye como una de

nuestras acciones estratégicas. En consonancia con esta importancia, en el periodo 2018-2019, el Acueducto Río Colorado Tijuana (ARCT), suministró 152,729,000 metros cúbicos a la zona costa, lo que representó un costo por energía eléctrica de 1 mil 20 millones 680 mil pesos y actualmente, a partir de su ampliación de capacidad, obtuvimos un ahorro por eficiencia en el consumo de energía eléctrica de 269 millones 254 mil pesos.

Con el compromiso de garantizar el suministro de agua potable de manera eficiente y continua a la población de Tijuana y Playas de Rosarito, se concretaron proyectos de ampliación de redes, así como el mantenimiento preventivo y correctivo. Con el compromiso de garantizar el suministro de agua potable de manera eficiente y continua a la población de Tijuana y Playas de Rosarito, se han llevado a cabo acciones de ampliación de redes de distribución de agua potable beneficiando a un mayor número de familias.





Se ha logrado mantener la eficiencia operativa del 90% en la planta potabilizadora El Florido, la cual se encarga de suministrar agua potable a las ciudades de Tijuana y Playas de Rosarito, mediante la conclusión de las obras en el sistema de captación y pre tratamiento de los acueductos de agua cruda Presa el Carrizo—Planta El Florido con una inversión de 3 millones 600 mil pesos. En este sentido se trabajó en proyectos de ampliación de redes, así como en el mantenimiento preventivo y correctivo: la rehabilitación de pozos del Río Tijuana, lo que permitió la extracción de 2 millones 522 mil 800 metros³ anuales, esto representa un ahorro financiero de 8 millones 48 mil pesos al tener un mejor aprovechamiento de las fuentes de abastecimiento de agua, reduciendo el consumo de energía eléctrica en la operación del Acueducto Río Colorado Tijuana, como parte del programa de eficientización de instalaciones.

Se ha logrado mantener la cobertura del servicio de agua potable en un 99.3% como producto de las acciones de introducción de

nuevas redes, respondiendo así al crecimiento poblacional de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito en beneficio de una población total de un millón 888 mil habitantes. Así también, se mantuvo la continuidad del servicio a 23.91 horas los 365 días del año, gracias a un programa de acciones de mantenimiento, reposiciones y rehabilitaciones en la infraestructura hidráulica de distribución de agua potable. Con estas acciones se ha logrado mantener la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario al 90% de la población total en los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito. Así también, se consolida la implementación del programa denominado Cero Descargas, cuyo objetivo principal es realizar recorridos por áreas (cañones, arroyos), así como atender reportes de fugas por parte de la ciudadanía, detecciones de escurrimientos de aguas residuales a consecuencia de fugas, taponamientos o derrames del sistema de alcantarillado sanitario poniendo especial cuidado en las zonas de la costa.

Se ha reforzado el suministro de agua potable

al municipio de Playas de Rosarito, con 101,080 habitantes beneficiados con la construcción de la Presa Las Auras. 181.7 millones de pesos invertidos en la construcción de esta presa, la interconexión de los acueductos Florido-Popotla y Herrera-La Misión, con un gasto promedio de 80 litros por segundo, lo que garantiza la continuidad del servicio; aun con la demanda en horas pico en época de verano que genera la vocación turística de este municipio.

Asimismo, se logra mantener la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario al 90% de la población total en los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito. Se consolida la implementación del programa denominado Cero Descargas, cuyo objetivo principal es realizar recorridos por áreas (cañones, arroyos), así como atender reportes de fugas por parte de la ciudadanía, detecciones de escurrimientos de aguas residuales a consecuencia de fugas, taponamientos o derrames del sistema de alcantarillado sanitario poniendo especial cuidado en las zonas de la costa.

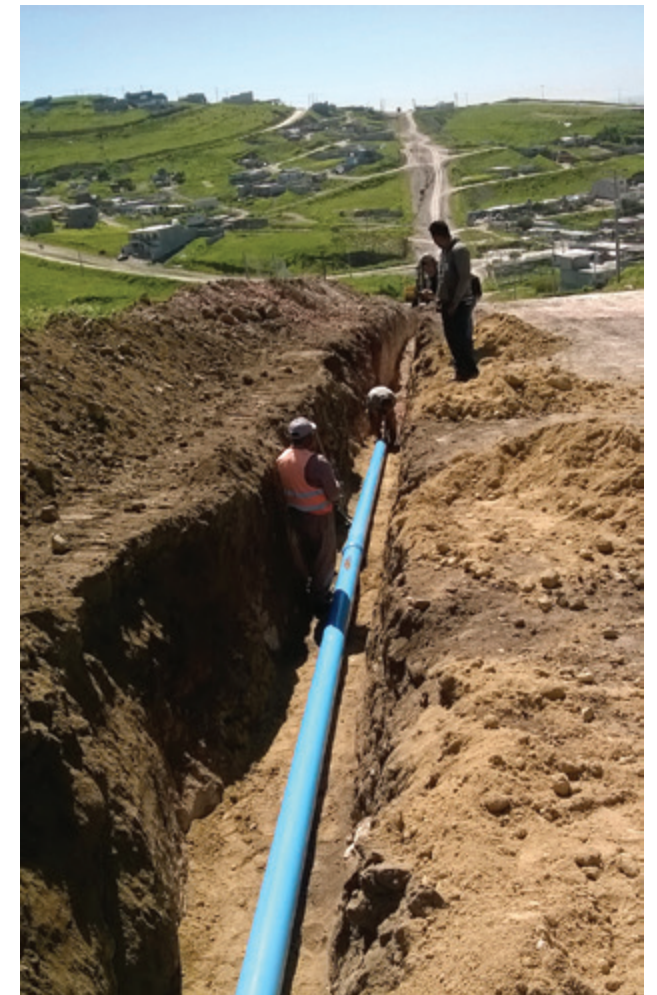




Una de las acciones más relevantes en el sexenio, que demandó el trabajo coordinado de instancias regionales y donde la CESPT tuvo un papel preponderante, fue el proyecto de abastecer a Ensenada con el esquema de flujo inverso. La actual administración, desde su inicio, tomó la decisión de plantear una solución alterna inmediata para apoyar el abastecimiento a Ensenada, mediante dos acciones: La primera fue mediante perforaciones de pozos y la segunda, aprovechando la infraestructura existente del Acueducto La Misión-Tijuana, llevó a cabo la ejecución y puesta en marcha del proyecto denominado Acueducto Tijuana-Playas de Rosarito-La Misión-Ensenada (Flujo Inverso), con una capacidad total de 300 litros por segundo (L/s), mediante el cual se está enviando un gasto promedio de 135 L/s a la Planta de Bombeo 87 y como complemento de este proyecto.

Por otra parte, ha sido prioridad para el Poder Ejecutivo del Estado difundir y sembrar la semilla de la corresponsabilidad en el cuidado y buen uso del agua, por lo que a través de la CESPT se fortalece y acerca a la ciudadanía a los diferentes programas de Cultura del Agua concientizando

“Una de las acciones más relevantes en el sexenio, que demandó el trabajo coordinado de instancias regionales y donde la CESPT tuvo un papel preponderante, fue el proyecto de abastecer a Ensenada con el esquema de flujo inverso”.





a la población acerca del buen uso, ahorro y pago oportuno de los servicios, llevando a cabo las siguientes acciones: Se han mantenido los programas de concientización en el cuidado y buen uso del agua, mediante el cual se llevan a cabo visitas a escuelas, empresas, asociaciones, centros comunitarios y zonas rurales, así como la organización de eventos como el “Día Mundial del Agua” y participación en los Foros Estatales del Agua, en los cuales se brinda infor-

mación a la comunidad sobre el uso y cuidado del vital líquido. No cabe duda que los desafíos planteados en los últimos años son variados y complejos. La CESPT ha enfrentado esta problemática con decisión, con metas claras, indicadores de gestión y la voluntad de hacer el mejor trabajo posible. Una combinación de acciones, que incluyen el mantenimiento de infraestructura, la ampliación de instalaciones, la capacitación continua, la inversión oportuna

para resolver problemas, la difusión de la importancia del agua como elemento del desarrollo sustentable, estrategias novedosas para enfrentar problemas crónicos. Líneas de acción derivadas del *Plan estatal de desarrollo* y de la planeación técnica a largo plazo. La búsqueda de objetivos que se orientan a la satisfacción de necesidades de las mayorías. Todo esto, hace a la CESPT un organismo fuerte, confiable, dedicado, con metas claras y voluntad de servicio.

“Los desafíos planteados en los últimos años son variados y complejos. La CESPT ha enfrentado esta problemática con decisión, con metas claras, indicadores de gestión y la voluntad de hacer el mejor trabajo posible”.



2

[Programa institucional]

CONTENIDO

- Agua potable
- Alcantarillado y saneamiento
- Aprovechamiento de agua residual tratada
- Administración del agua

Programa



Programa institucional. Agua potable, alcantarillado y saneamiento

Objetivo

Asegurar, dotar y mantener las fuentes de abastecimiento, los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como el aprovechamiento de aguas residuales tratadas en cantidad y calidad adecuadas en nuestro estado, conservando el cuidado del medio ambiente.

¿Qué vamos a lograr?

- Asegurar las fuentes de abastecimiento de agua y definir alternativas e nuevas fuentes, como el caso de desalación de agua de mar.
- Implementar y mantener la cobertura del servicio de agua potable.
- Incrementar la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario.
- Consolidar, ampliar y mantener los sistemas de recolección de aguas residuales, así para, alejamiento y disposición, sin afectar el medio ambiente.
- Promover e implementar proyectos locales e intermunicipales de aprovechamiento de aguas residuales tratadas en riego de áreas verdes urbanas, uso agrícola, industrial, ecológico y recarga de acuíferos.
- Consolidar, ampliar y mantener la infraestructura de alcantarillado pluvial, definiendo su marco legal.
- Mejorar los procesos de administración del agua, mediante la actualización permanente de la normatividad técnica y jurídica; la

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE BAJA CALIFORNIA 2014-2019

planeación a corto, mediano y largo plazo, el aprovechamiento óptimo de las fuentes de financiamiento de la inversión para la infraestructura hídrica; el desarrollo y fortalecimiento institucional de los organismos operadores.

- Ampliar el sistema Estatal de acueductos para la conducción y distribución de agua en bloque para entrega a las cabeceras municipales y las zonas rurales, así como proyectos de generación de energía para reducir gastos de operación.
- Consolidar y ampliar la capacidad de potabilización, así como la infraestructura para la distribución del agua potable.





Agua potable

Estrategias

- Asegurar las fuentes de abastecimiento de agua y definir alternativas de nuevas Fuentes, como el caso de desalación de agua de mar.
- Ampliar el sistema Estatal de acueductos para la conducción y distribución de agua en bloque para entrega las cabeceras municipales y las zonas rurales, así como proyectos de generación de energía para reducir gastos de operación.
- Consolidar y ampliar la capacidad de potabilización, así como la infraestructura para la distribución del agua potable.
- Implementar y mantener la cobertura del servicio de agua potable.
- Asegurar la calidad en el servicio con la reposición, mantenimiento de la infraestructura existente y el adecuado equipamiento en el estado.

Situación a lograr al 2019

Abastecimiento de agua potable asegurado y nuevas fuentes operando y garantizando el abastecimiento a largo plazo.

Sistema Estatal de acueductos complementando para la conducción y distribución de agua en bloque para entrega a las cabeceras municipales y las zonas rurales, así como proyectos de generación de energía para reducir gastos de operación.

Sistemas de potabilización consolidadas y ampliadas, así como infraestructura para la distribución del agua potable.

Mayor cobertura de agua potable en los distintos municipios en el estado.

Programas de reposición y mantenimiento de la infraestructura existente, además de un adecuado equipamiento que permita mantener la calidad de servicio en el estado.

Alcantarillado y saneamiento

Estrategias

- Incrementar la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario.
- Consolidar, ampliar y mantener los sistemas de recolección de aguas residuales, así, alojamiento y disposición, sin afectar el medio ambiente.
- Consolidar, ampliar y mantener la infraestructura de alcantarillado pluvial, definiendo su marco legal.

Situación a lograr al 2019

Sistemas de alcantarillado sanitario consolidados y ampliados, con la cobertura del servicio requerido en las zonas urbanas y con incremento de la cobertura en zonas Rurales del estado.

Sistemas de recolección de aguas residuales consolidados y ampliados, así como la infraestructura para su tratamiento, alejamiento y disposición, infraestructura de alcantarillado pluvial consolidado y ampliado, con un marco legal definido.

Aprovechamiento de agua residual tratada

Estrategias

Promover e implementar proyectos locales e intermunicipales de aprovechamiento de aguas residuales tratadas para el riego de áreas verdes urbanas, uso agrícola, industrial, ecológico y recarga de acuíferos.

Situación a lograr al 2019

Proyectos locales e intermunicipales de aprovechamiento de aguas residuales tratadas para el riego de áreas verdes urbanas, uso agrícola, industrial, ecológico y recarga de acuíferos.

Administración del agua

Estrategias

Mejorar los procesos de administración del agua, mediante la actualización permanente de la normatividad técnica y jurídica; la planeación a corto, mediano y largo plazo; el aprovechamiento óptimo de las fuentes de financiamiento de la inversión para infraestructura hídrica; el desarrollo y fortalecimiento institucional de los organismos operadores.

Incrementar la difusión del programa cultura del agua, logrando concientizar a la mayor parte de la población del buen uso y ahorro del vital líquido, en nuestro estado.

Situación a lograr al 2019

Procesos administrativos mejorados mediante la actualización permanente de la normatividad técnica y jurídica la planeación a corto mediano y largo plazo del aprovechamiento óptimo de las fuentes de financiamiento de la inversión para infraestructura hídrica y el desarrollo y fortalecimiento institucional de los organismos operadores.

Población concientizar a través del programa cultura del agua para el buen uso y ahorro del vital líquido en nuestro Estado.





[Acciones. Logros y seguimiento
del plan de desarrollo]

CONTENIDO

Rehabilitación de infraestructura. Inversiones.
Programas y proyectos

Acciones



Acciones. Logros y seguimiento del plan de desarrollo

Durante la presente Administración se realizaron importantes obras de infraestructura hidráulica para poder satisfacer la demanda de producción de agua potable para los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito. Estas dieron como resultado que se mantuviera la capacidad de producción de agua potable de 5.4 metros cúbicos por segundo y una operación continua de las 24 horas al día, además de que el agua potable pudiera ser distribuida en una longitud de 4,366 kilómetros teniendo como destino final las tomas domiciliarias de los usuarios.

■ Rehabilitación de pozos en Río Tijuana con una extracción de 2,522,800 metros cúbicos al año. Construcción de la interconexión del Acueducto Florido-Popotla y Herrera-La Misión proporcionando un gasto promedio de 80 litros por segundo con lo que se garantizó la continuidad del servicio para el municipio de Playas de Rosarito específicamente en el corredor turístico Popotla-La Misión.

■ Construcción del sistema de captación y pretratamiento en la Planta Potabilizadora El Florido, mejorando la capacidad de tratamiento para la producción de agua potable.

■ Programa Preventivo de Mantenimiento Civil y Electromecánico aplicado a 546 válvulas de admisión y expulsión del aire correspondientes a 252 kilómetros de los principales acueductos que conducen el agua para abastecer a los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, fortaleciendo la eficiencia física de la operación por el manejo de volúmenes, previniendo tapones hidráulicos y pérdidas por fugas y clandestinaje.

■ Reposición y rehabilitación de instalaciones de equipo electromecánico, equipo de bombeo de agua potable y construcción de la Planta Ermita Farolito.

■ Rehabilitación del acueducto Florido-Aguaje con una longitud de 545 metros y un diámetro de 72 pulgadas.

■ Reposición y rehabilitación de las tuberías del sistema de conducción de agua potable: acueducto Florido-Otay-Libertad con una longitud de 709 metros, mejorando el servicio de distribución en la zona baja de Otay y El Fraccionamiento Alamar, beneficiando alrededor de 800 mil habitantes.

■ Reubicación del acueducto Aguaje-Planetario con una longitud de 156 metros, mejorando el servicio a 293 mil 629 habitantes.

■ Rehabilitación de tanques: se repuso el equipo en el tanque Colinas de Agua Caliente, se realizó la impermeabilización en los tanques Alba Roja, Florido, Lomas Virreyes y Villa Fontana, con una capacidad de regulación de 15,500 metros cúbicos, con el objetivo de mantener el volumen de almacenamiento disponibles para el sistema de distribución.

“Durante la presente Administración se realizaron importantes obras de infraestructura hidráulica para poder satisfacer la demanda de agua potable para los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito”.





- Construcción del tanque en la colonia Nuevo Milenio 2000, con una capacidad de regulación de 9,012 metros cúbicos, tanque Montebello con una capacidad de regulación de 1,500 metros cúbicos y el Tanque Maclovio Rojas con una capacidad de regulación de 2,000 metros cúbicos.
- Asimismo, la meta alcanzada en cobertura del servicio de agua potable es del 99%, producto de las acciones realizadas para la ampliación del sistema hidráulico de abastecimiento y distribución del recurso hídrico.
- Con lo anterior se logra mantener un servicio de agua potable del 99%, producto de la introducción de nuevas redes en beneficio de 2 millones 27 mil 471 habitantes de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito.

- Mediante recursos propios y con brigadas de operación y mantenimiento del organismo se llevaron a cabo obras de reposición y rehabilitación de tubería de diferentes diámetros del sistema de distribución de agua potable en colonias de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, manteniendo los niveles del indicador de eficiencia operativa física en un 80%. Con estas obras se logró dar continuidad al servicio de agua potable 23.8 horas al total de la población de estos municipios.
- Obra de la red de agua potable de los fraccionamientos Del Sol, Real del Sol y Rancho La Capilla, en el municipio de Playas de Rosarito, beneficiando a un mil 861 habitantes, con un monto de obra de 9 millones 821 mil pesos cuya meta fue la instalación con una longitud de 4,505 metros de red.

- Se rehabilitaron los tanques Aguaje de la Tuna y Loma Bonita con una inversión de 18 millones 5 mil pesos y 5 millones 700 mil pesos respectivamente.
- Rehabilitación de la línea de agua potable desde la calle Carroceros hasta la calle Órbita de la colonia Sánchez Taboada, con una inversión de 22 millones 400 mil pesos en una longitud de 986 metros.
- Se logró la incorporación de 12 mil 216 instalaciones de nuevas de tomas domiciliarias, beneficiando a una población con el servicio de 36 mil 648 habitantes. Con lo anterior se logra mantener un servicio de agua potable del 99%, producto de la introducción de nuevas redes en beneficio de 2 millones 27 mil 471 habitantes de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito.

- Durante la presente gestión, se construyeron y rehabilitaron 27,811 metros de redes de alcantarillado sanitario, colectores, interceptores del sistema de recolección y alejamiento de aguas residuales. Para el desarrollo de estas acciones se ejerció una inversión de 843 millones 476 mil pesos, mejorando y beneficiando el servicio a un total de 735 mil 545 habitantes de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, con las siguientes acciones de fortalecimiento para la infraestructura existentes:
- Red de alcantarillado sanitario en la colonia Laderas del Mar con una inversión de 389 mil pesos y 333 descargas.
- Reposición de la red drenaje sanitario en la colonia Playas de Tijuana en el tramo de la calle Ensenada, así como en la colonia Buena Vista en el tramo Subcolector Insurgentes, destinándose para estas acciones una inversión de 1 millón 238 mil pesos en beneficio de 510 habitantes.
- Reposición de la caja compuertas para fortalecer la operación y manejo del sistema de alejamiento de alcantarillado sanitario hacia la Planta San Antonio de los Buenos ubicado en el Fraccionamiento La Cúspide con una inversión de 1 millón 900 mil pesos.
- Reposición y rehabilitación de 225 metros de tubería con una inversión de 3 millones 195 mil pesos de las siguientes obras: Reposición del colector en el municipio de Tijuana en el bulevar Industrial, colector Sánchez Taboada, colector en la avenida de la Frontera y Costa Azul en el municipio de Playas de Rosarito con una longitud de 6,796 metros, con una inversión de 755 millones 889 mil pesos, mejorando el servicio a 354 mil 369 habitantes.

■ Reposición de tuberías de 42 pulgadas en el bulevar Insurgentes con una inversión de 4 millones 271 mil pesos, en una longitud de 151 metros beneficiando a la zona este del municipio de Tijuana.

■ Rehabilitación del interceptor Poniente Camino Viejo Tecate en el Fraccionamiento Niños Héroes con una inversión de 1 millón 40 mil pesos.

■ Construcción del colector Real San Antonio segunda etapa con una longitud de 843 metros y una inversión de 10 millones 914 mil pesos en beneficio de 19 mil 636 habitantes.

■ Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Las Maravillas con una inversión de 14 millones 215 mil pesos beneficiando a 39 mil habitantes.

■ Construcción de la red de alcantarillado sanitario de San Antonio primera etapa con una longitud de 7,310 metros y una instalación de 779 descargas domiciliarias, destinando para estas obras una inversión de 15 millones 570 mil pesos en beneficio de dos mil 337 habitantes.

■ Reposición y rehabilitación del colector Sánchez Taboada tercera y cuarta etapa que consiste en 2,313 metros con una inversión de 11 millones 562 mil pesos mejorando el servicio a usuarios de la zona centro del municipio de Tijuana.

■ Reposición de pozos de visita del colector Paseo de los Héroes con una longitud de 2,605 metros, con una inversión de 7 millones 815 pesos mejorando el servicio en la zona gastronó-

mica y comercial en la zona Río Tijuana primera etapa.

■ Reposición del colector Antorcha Progreso con una longitud de 927 metros, destinando una inversión de 2 millones 690 mil pesos en beneficio de un mil 869 habitantes.

■ Rehabilitación y reposición de líneas cuatas primera etapa con una longitud de 1,610 metros que comprende el tramo del Soler al Cañón Matadero con una inversión de 8 millones 208 mil pesos en beneficio de 44 mil 182 habitantes.

■ Obra de reforzamiento en el colector Los Reyes con una inversión de 6 millones 480 mil pesos mejorando el servicio a 271 mil 158 habitantes.



■ Construcción de la red de alcantarillado sanitario con una longitud de 5,031 metros en la colonia Santa Cruz, beneficiando a una población de dos mil 484 habitantes.

■ Concluimos las acciones de reposición y rehabilitación de 2,908 metros de la segunda y tercera etapa del colector Poniente con una inversión de 46 millones 897 mil pesos, mejorando el servicio a los habitantes de las colonias Arboledas, Fraccionamiento García, Constitución del 17 y Santa Elena. Actualmente, se encuentra en proceso la primera etapa sección A del mismo colector poniente con un monto de inversión conjunta de CONAGUA, Gobierno del Estado y la Agencia de Protección al Ambiente del Gobierno Federal de los Estados Unidos (EPA por sus siglas en inglés) de 81 millones 590 mil pesos.

■ De igual forma se concluyó la primera etapa sección B del colector Poniente con la reposición de 1,000 metros de tubería con recursos provenientes del Banco de Desarrollo de América del Norte con una inversión de 21 millones 400 mil pesos, mejorando el servicio de las colonias Arboledas, Fraccionamiento García, Constitución del 17 y Santa Elena.

■ Llevamos a cabo la reposición y rehabilitación de la Planta de Bombeo I (PBI) del sistema de alejamiento de aguas residuales del municipio de Tijuana, la cual consistió en la reposición de cuatro bombas centrífugas y motores, así como la rehabilitación de la subestación eléctrica con una inversión de 30 millones 367 mil pesos manteniendo con ello una capacidad de bombeo de 1,100 litros por segundo.





■ Reposición y rehabilitación de la Planta de Bombeo de Aguas Residuales CILA (PB CILA), así como la reposición del generador de energía eléctrica de respaldo para situaciones de contingencia, y la rehabilitación del Centro de Control de Motores y Bombas, destinando para estas acciones una inversión de 3 millones 500 mil pesos.

■ Rehabilitación del colector Insurgentes, tramo El Mexicano-Puente Ermita, en tuberías de PVC y PEAD de 152 centímetros (60") de diámetro, con una longitud de 791 metros.

■ Rehabilitación del colector Insurgentes, tramo Parque Morelos-Los Álamos, en tubería de PVC de 107 centímetros (42") de diámetro, con una longitud de 714 metros.

■ Rehabilitación del colector Oriente, tramo

Buena Vista, en la colonia 20 de Noviembre, en tuberías de PVC de 107 centímetros (42") y 20 centímetros (8") de diámetro, con una longitud de 494 metros.

■ Rehabilitación del colector INV nuevo, tramo Fundadores - Esteban Calderón, en tuberías de PVC y PEAD de 45 centímetros (18") de diámetro, con una longitud de 1,385 metros.

■ Rehabilitación del colector Poniente Viejo, tramo Vientos Alisos-Cuauhtémoc, en tuberías de PVC y PEAD de 60 centímetros (24"), 45 centímetros (18") y 20 cm (8") de diámetro, con una longitud de 1,268 metros.

■ Rehabilitación del subcolector San Martín-Cañón del Sainz, en tubería de PVC de 76 centímetros (30"), y 30 centímetros (12") de diámetro, con una longitud de 939 metros.

■ Por otra parte, contamos con una cobertura del servicio de alcantarillado sanitario del 91% de la población total de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito siendo un sistema que beneficia a un total de 1 millón 796 mil 446 habitantes.

■ Es importante resaltar que el sistema se encuentra conformado de 23 plantas de tratamiento de aguas residuales con una eficiencia operativa del 99.3% y con un promedio de gasto 2.88 metros cúbicos por segundo (equivalente a 91,55,201 metros cúbicos en un año). Este sistema se encuentra conformado por 23 plantas en el municipio de Tijuana y con cuatro plantas en el municipio de Playas de Rosarito, resaltando que la capacidad instalada del tratamiento total es de 3.4 metros cúbicos por segundo asegurando el saneamiento de las aguas residuales generadas.

■ Así también, se siguió con el programa denominado Atrapa la Grasa que consiste en lograr instalar dispositivos de control en las descargas de grasas, aceites y retención de sólidos previo a que sean descargadas en el sistema de alcantarillado sanitario, ello con el objetivo de obtener un incremento en la vida útil en las líneas de alcantarillado y en la disminución de los mantenimientos correctivos.

■ En el municipio de Tijuana y Playas de Rosarito dando seguimiento al Programa de Agua Residual Tratada y su aprovechamiento se logró la comercialización de 461,763 metros cúbicos a diferentes usuarios registrados que básicamente son empresas constructoras de la región que utilizan el agua para sus procesos. Así también, se aprovecha el volumen para la conservación y riego de áreas verdes públicas tales como: el gran parque de la ciudad en el municipio de Playas de Rosarito y Parque Morelos en Tijuana.

■ A través del Instituto Estatal del Agua, llevamos a cabo en el tema de investigación un taller denominado "Diagnóstico de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de Baja California ante las Implicaciones Actuales y Futuras en el Incumplimiento de las Obligaciones Ambientales y Fiscales".

■ Dentro del esquema nacional denominado "Escuela del Agua", se realizaron de manera continua nueve cursos con los temas: Sistemas Comercial y de Operación, Subsistema de Abastecimiento de Agua Potable; Análisis de Costos y Tarifas para los Servicios; Eficiencia Energética; Gestión y Operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales; Macro y Micro Medición; Secto-

rización; Técnicas Metodológicas para la Certificación Laboral en Plantas de Tratamiento de Agua Residual y Divulgación de Avances Tecnológicos en la Desalación de Agua de Mar para uso Potable.

■ Asimismo, por conducto de la calificadora Fitch Ratings, se logró por onceavo año consecutivo la calificación de Alta Calidad Crediticia, manteniendo la calificación A (Mex+), la más alta calificación obtenida, ello, debido al bajo nivel de endeudamiento, márgenes operativos positivos, niveles elevados de eficiencia, cobertura y calidad en el servicio, lo que facilita el desarrollo de la infraestructura de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento.

■ Durante el sexto año de gestión, como parte de la formación del personal y mediante un diagnóstico de necesidades de capacitación, se elaboró el “Programa Anual de Capacitación”, llevándose a cabo la impartición de un programas continuos de cursos de capacitación a servidores públicos.

■ Asimismo, se ejecutó el Programa de Instalación y Reposición de Micromedidores que ya cumplieron su vida útil en tomas domiciliarias logrando obtener un nivel de eficiencia de micromedición por arriba del 93.2% siendo la media nacional del 85% en organismos operadores en la clasificación de ciudades con más de 500 mil habitantes.

■ Apoyando a los grupos vulnerables (pensionados, jubilados, personas de la tercera edad y personas con discapacidad) se otorgaron beneficios con el subsidio de su factura mensual a un total de 12 mil 824 cuentas de agua con un monto de subsidio que representó más de 22 millones 572 mil 913 pesos en el periodo que se informa.

■ Logramos fortalecer a las brigadas de operación, mantenimiento y prestación de servicios mediante la adquisición de dos equipos pesados para el desazolve de líneas de alcantarillado sanitario con el objetivo de dar pronta respuesta a las atenciones y evitar derrames de aguas negras.

■ En apoyo a la economía familiar se emitió un decreto por parte del Gobernador del Estado con relación al pago del servicio de agua potable; se decretó un incentivo para apoyo a los ciudadanos que consiste en la condonación del 50% de adeudos de ejercicios anteriores. Esta acción, permitió sanear una parte de la cartera vencida residencial la cual ascendía a 1 mil 426 millones 870 mil pesos de los cuales se condonaron 340 millones 727 mil 457 pesos, beneficiando con ello a 103 mil 878 cuentas de agua, gracias a este apoyo y conscientes del compromiso, se logró que la ciudadanía se le regularizaran en sus adeudos correspondientes.

■ En el municipio de Tijuana, como parte del Programa de Recursos Propios, se ejecutaron obras de mejoramiento, con el objetivo de lograr una mayor precisión en los procesos de medición de volúmenes y operación de sistemas en tanques y bombes con las siguientes acciones: Instalación de sistemas de automatización en el tanque Otay, con capacidad de 20 mil m³ en Tijuana, con una inversión de 1 millón 759 mil pesos, enlazándose vía microondas con el Sistema de Telemetría existente, logrando operar esta instalación desde cualquiera de las centrales, ubicadas en la Potabilizadora El Florido y la Planta Morelos. (I)

■ Con estas acciones logramos mantener la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario al 90% de la población total en los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, logrando beneficiar a un total de un millón 846 mil habitantes.

■ En lo referente a la prestación de servicios

comerciales y con el objetivo de mantener un servicio eficiente y de calidad a nuestros usuarios acercando nuestros centros de atención y puntos de contacto a las zonas de la periferia de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, se consolida la capacidad del programa continuo de atención denominado “CESPT en Tu Colonia.





4

[Proyectos principales de la administración]

Proyectos

CONTENIDO

Acueducto Tijuana-La Misión-Ensenada (Flujo Inverso)
Inicio de operaciones de la Planta Desalinizadora de Ensenada
Planta Desalinizadora San Quintín
Programación de la Planta Desalinizadora Rosarito



Proyectos principales de la administración

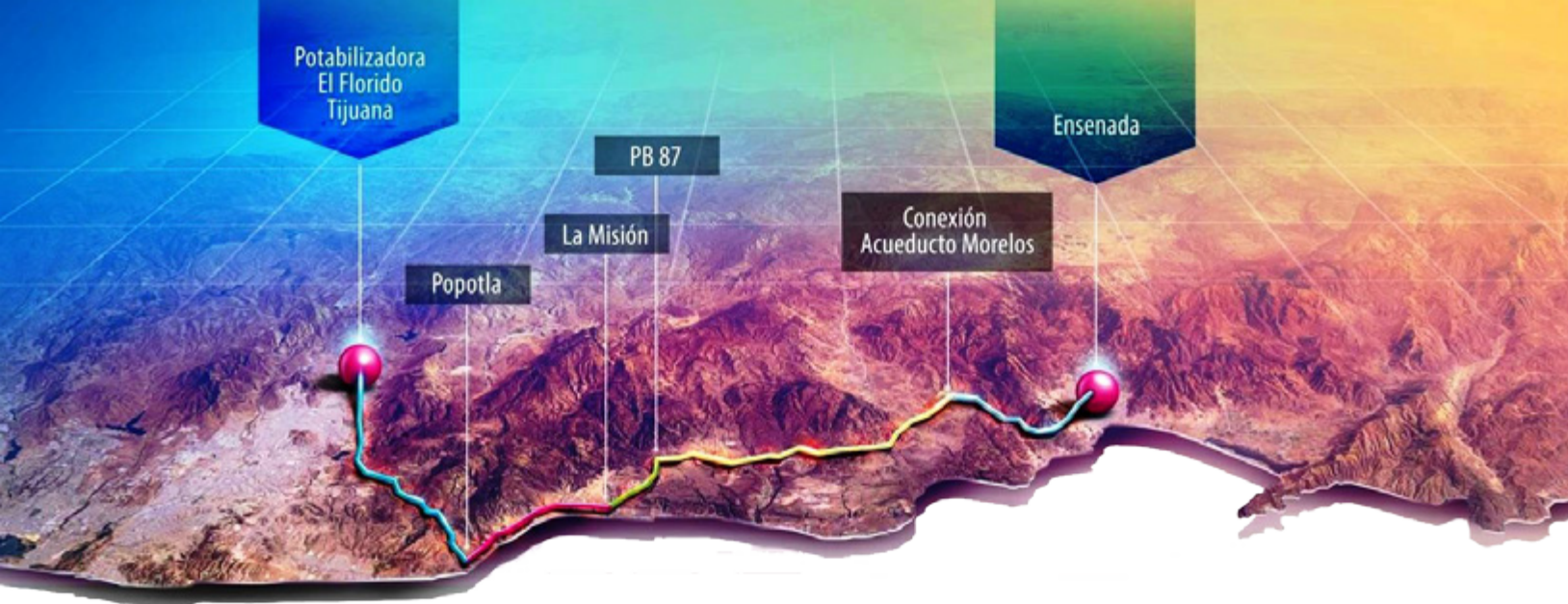
El tema del recurso hídrico en el Estado se identificó como uno de los relevantes desde el inicio de la presente Administración, retomado en el diagnóstico, para detectar la problemática en la materia y mediante lo cual se definen las prioridades estratégicas a seguir, como fue el caso de la insuficiencia de abastecimiento en regiones como la zona costa del Estado, la ciudad de Ensenada, San Quintín e Isla de Cedros, entre otras. Como resultado de las alternativas de solución que arrojaron diversos estudios, se plantearon como estrategias del *Plan estatal de desarrollo 2014-2019*, el aprovechamiento óptimo de las fuentes existentes, tanto superficiales como subterráneas, mediante el complemento y consolidación de las mismas, así como de los sistemas de captación, conducción, potabilización y distribución del agua potable para lograr el suministro continuo del servicio y con calidad requerida a toda la población bajacaliforniana. Asimismo, un gran reto fue la búsqueda e implementación de nuevas fuentes alternas a las exis-

tentes, obteniendo como resultado la solución mediante la desalación de agua de mar, lo cual representó una ardua labor de consenso con diversos sectores de la población. Como primer éxito se tiene que en 2018, se concretó la construcción de la Planta Desalinizadora para la ciudad de Ensenada. El gobernador Francisco Vega de Lamadrid señaló en 2016: “Aquí en Baja California contamos con cuatro proyectos de desalinización de agua de mar: el primero y más avanzado en su construcción, para dotar de agua al puerto de Ensenada; uno más para abastecer a la población e impulsar las actividades productivas en el valle San Quintín; y otro más que será el más grande de América en su tipo, para contar con una fuente alterna al Río Colorado, que atienda a los municipios de Tijuana, Tecate, Playas de Rosarito, así como uno construido y operando para dotar de agua a la población de Isla de Cedros”. Tanto el *Plan estatal*, como lo mencionado en el *Plan hídrico de Baja California* manifiesta como

esencial la búsqueda de alternativas para cubrir la demanda del vital líquido. Dos instituciones participaron también con sus análisis y dictámenes y la postre, con financiamiento, el Banco de Norte América y el COCEF, de amplia credibilidad y arraigo en la franja fronteriza. Asimismo, el Programa Hídrico Estatal 2008-2013 propone la desalinización como una opción para solucionar el abastecimiento de agua en las zonas costeras del estado e indica que los derechos de agua de fuentes convencionales de agua superficial son insuficientes para satisfacer la demanda de agua. En marzo de 2014, ante la sequía persistente y baja disponibilidad de agua, el Gobierno de Baja California emitió una declaración de emergencia en el municipio de Ensenada y fijó como prioridad la implementación de medidas para mitigar los posibles impactos negativos para la salud humana y el medio ambiente. Durante el mismo año, el Estado presentó el *Plan estratégico 2013-2019*, que incluyó un proyecto denominado el “Plan hidráulico en San Quintín” para la construcción de una planta de desalinización. Asimismo, se presentó el *Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019*, preparado con propuestas e información del gobierno, grupos de expertos y la comunidad a través de talleres. Como expresión de la voluntad de enfrentar este problema de escasez y desabasto de agua en la zona costa de la entidad, el gobierno acometió la tarea de construir la infraestructura necesaria y urgente. En estas se incluye de manera relevante: el Acueducto Tijuana-La Misión-Ensenada. Flujo Inverso, como una primera medida importante para enfrentar el problema de Ensenada. Y posteriormente, en proyectos coordinados y avalados por los programas de desarrollo, regionales y nacionales, se procedió a la construcción de la Planta Desalinizadora de Ensenada, asimismo la instalación de una Planta Desalinizadora para Isla de Cedros, una más para el Valle de San Quintín y la programación de la Planta Desalinizadora de Playas de Rosarito.

“Aquí en Baja California contamos con cuatro proyectos de desalinización de agua de mar: el primero y más avanzado en su construcción, para dotar de agua al puerto de Ensenada; uno más para abastecer a la población e impulsar las actividades productivas en el valle San Quintín; y otro más que será el más grande de América en su tipo, para contar con una fuente alterna al Río Colorado, que atienda a los municipios de Tijuana, Tecate, Playas de Rosarito, así como uno construido y operando para dotar de agua a la población de Isla de Cedros”.





Acueducto Tijuana-La Misión-Ensenada (Flujo Inverso)

En el año 2015 se decidió concretar uno de los proyectos de mayor trascendencia en materia de infraestructura hidráulica y con una meta muy ambiciosa: coadyuvar en el abasto de agua al municipio de Ensenada, afectada por la prolongada sequía que vive la región. Una obra que garantiza en un cien por ciento el abasto de agua necesario para Ensenada y el fortalecimiento del servicio en la zona sur de Playas de Rosarito, impulsando con ello las oportunidades para que los residentes de estas zonas tengan una mejor calidad de vida.

Para ello, fue necesaria la instalación y reposición de kilómetros de tubería, así como la rehabilitación de instalaciones de bombeo, desde la Potabilizadora El Florido hasta la ciudad de Ensenada, cubriendo una distancia aproximadamente de 117.7 kilómetros en total. En un esfuerzo conjunto la CESPT con la Comisión Estatal del Agua (CEA) y la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE), a partir de agosto de 2016, iniciaron una serie de obras para lograr la interconexión del Acueducto denominado Florido-Otay con el Acueducto

Florido-Popotla, para poder enviar hasta 300 litros por segundo del Acueducto Río Colorado al municipio de Ensenada.

Se rehabilitó la Planta de Bombeo “PB7”, con la adquisición de equipos de bombeo adicional a los 3 ya existentes, mismos que fueron rehabilitados para soportar la carga de trabajo requerida en dicha instalación, actualmente esta cuenta con 4 equipos de bombeo con una potencia de 700 caballos de fuerza cada uno, lo que permite una capacidad de bombeo de 180 litros por segundo.

De igual forma fue necesario modificar la alimentación de los cinco tanques de almacenamiento de agua ubicados en el Corredor 2000, con capacidad que va desde los mil hasta los 10 mil metros cúbicos, con la instalaron placas de orificio, y se habilitó un segundo tren de alimentación, asimismo se instaló un sistema de microondas en los tanques 2 y 6 para la transmisión de datos para poder abatir la demanda solicitada por la ciudad de Ensenada, así como, de las poblaciones existentes en el trazo del Acueducto Popotla-La Misión.

Entre las obras nuevas que se realizaron para

atender este compromiso con los ensenadenses por parte del gobernador del estado, Francisco Vega de Lamadrid, está la Estación Controladora de Gasto (ECG) al sur de la ciudad de Playas de Rosarito con lo cual se puede controlar el gasto vía microondas del Tanque 6 y que llega a la Planta de Bombeo “Las Rocas”, logrando con ello mantener un gasto y presión constantes evitando con ello faltas de agua.

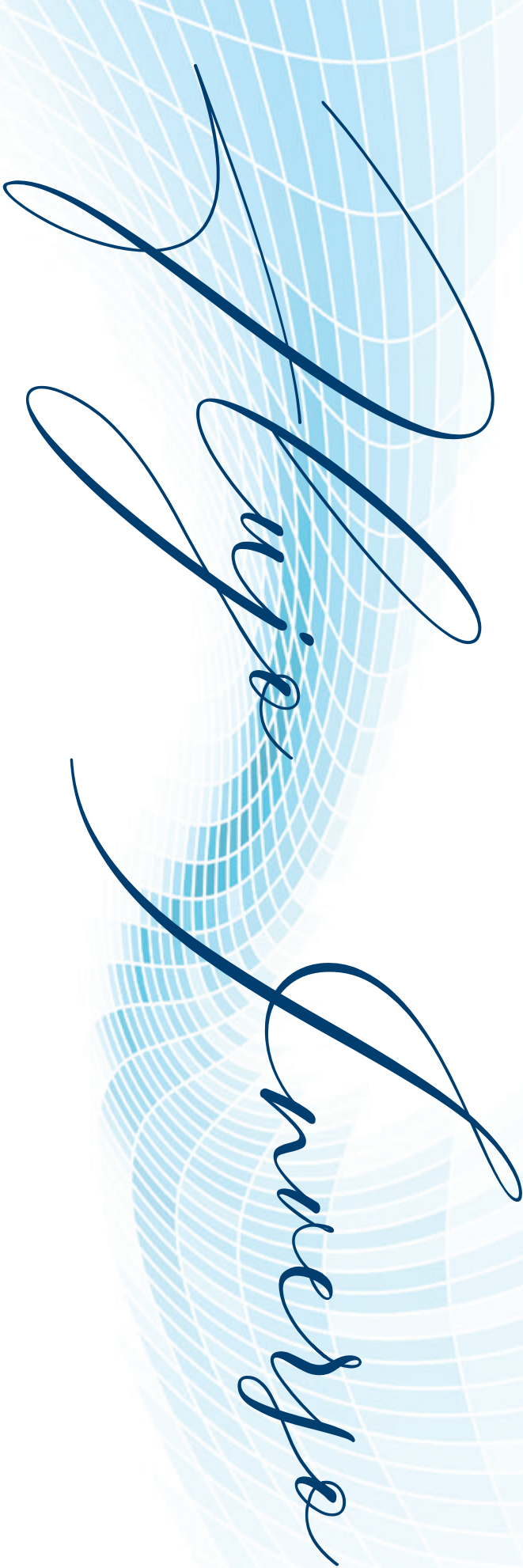
Se construyó la Planta de Bombeo denominada “Las Rocas”, también al sur de Playas Rosarito a la altura del Km. 54+800 de la carretera libre Tijuana-Ensenada frente al fraccionamiento del mismo nombre, misma que se emplea para enviar el agua venciendo las pendientes del terreno donde se encuentra instalado el Acueducto Popotla-La Misión, hasta llegar al poblado de la Misión, perteneciente a la ciudad de Ensenada, teniendo una capacidad de bombeo de 300 litros por segundo.

El agua que se bombea a la ciudad de Ensenada, llega a dos tanques de almacenamiento denominados “Morelos”, con capacidad de 7 mil 500 metros cúbicos cada uno, desde donde se distribuyen a los ensenadenses.

Este proyecto conocido como Flujo Inverso beneficia a los habitantes de la ciudad de Ensenada, pero también es una obra que impacta a los rosaritenses, sobre todo a quienes residen en 24 Colonias y/o poblados existentes a lo largo del Acueducto Popotla-La Misión. Para poder abastecer a esta zona fue necesaria la instalación de 11 Estaciones Reductoras de Presión, así como, interconexiones de tuberías al Acueducto Popotla-La Misión.

Los trabajos anteriores constituyen el sistema integral del Acueducto, que representa un costo total de 115.1 millones de pesos, invertidos en total en el proyecto del Acueducto Tijuana- La Misión Ensenada (Flujo Inverso)

Dotación de 300 litros por segundo a la ciudad de Ensenada con el Acueducto.





Inicio de operaciones de la Planta Desalinizadora de Ensenada

La Planta Desalinizadora en la ciudad de Ensenada constituye uno de los primeros logros en la misión de implementar fuentes de abastecimiento alternas para la producción de agua para uso público urbano en Baja California. El proyecto consistió en la captación y desalación de agua de mar, su potabilización, conducción y entrega de 250 litros por segundo, además de la disposición del agua de rechazo. El principal objetivo fue eliminar el déficit de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Ensenada, en beneficio de una población de 98 mil habitantes. Asimismo, este relevante proyecto quedó preparado para una segunda etapa de ampliación en lo que respecta a la obra de toma, cárcamo de bombeo, línea de conducción a la planta y línea de agua de rechazo. Se concluyeron los trabajos de las conexiones de la obra de toma al cárcamo de bombeo, el equipamiento e instalación eléctrica de la instrumentación y control del cárcamo de bombeo, la urbanización dentro de la Planta Desalinizadora, trabajos de conexión en líneas de gravedad a tanques, limpieza y desazolve de tuberías de obra marina, bastidores

y cárcamo de bombeo. Asimismo se realizaron las actividades del proceso de pruebas y puesta en marcha del sistema y actualmente la planta se encuentra operando satisfactoriamente entregando 250 litros por segundo a la población de Ensenada.

La planta se encuentra en operación desde agosto de 2018. Actualmente, se tienen formalizados seis convenios modificatorios y se realizó el cierre financiero en lo concerniente al proceso de construcción para la definición del costo final. 98 mil habitantes beneficiados

Inicio de funciones

La marcha la planta desalinizadora de Ensenada, Baja California, con capacidad de 250 litros por segundo (lps), la cual cubre la demanda actual y futura de agua para la ciudad de Ensenada y a la vez contribuirá a la preservación de los recursos acuíferos subterráneos. El entonces presidente de México Enrique Peña Nieto, el Gobernador del Estado de Baja California, Francisco Vega de la Madrid, el Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Rafael Pachiano Alamán,



entre otros funcionarios presidieron la ceremonia de inauguración de este proyecto con un costo total de \$987 millones de pesos, que beneficia a 96 mil habitantes de Ensenada con servicios sustentables y confiables de agua potable. Con los recursos hídricos cada vez más escasos, ésta es una obra vital para atender la demanda actual y futura de agua de los ensenadenses.

El proyecto consistió en la construcción de la planta desalinizadora a partir de ósmosis inversa, obras de captación de agua de mar, instalaciones de pretratamiento, y un sistema de descarga de salmuera al océano, así como un tanque de almacenamiento, planta de bombeo y líneas de conducción para conectar al sistema de distribución de agua de Ensenada. Cabe mencionar que parte de la infraestructura fue construida con el fin de prever la necesidad futura de agua debido a la tendencia del crecimiento demográfico en la zona urbana del municipio y facilitar la ampliación de la capacidad de la planta desalinizadora de 250 lps a 500 lps en el futuro.

Construcción de planta

Por lo que corresponde al proyecto estratégico de la desalinizadora Ensenada, se dio continuidad a los trabajos de movimiento de tierras, terracerías a los niveles de las estructuras de la planta, construcción de barda perimetral, reubicación de colector existente de 24 pulgadas de diámetro, reencauzamiento del Arroyo de Alamito a base de gaviones, cruce de la vialidad Pedro Loyola a base del cajón pluvial prefabricado, desplante, muros y columnas del edificio de neutralización y salmuera, además de construcción de cimentación y muros de la subestación eléctrica, tanque de agua producto, edificio de procesos.





Planta Desalinizadora San Quintín. Antecedentes

El gobernador Francisco Vega de Lamadrid destacó que con la puesta en marcha de esta desalinizadora en San Quintín, mejorará la calidad de vida de los residentes, además de que detonará el desarrollo económico de la región atrayendo mayores inversiones y la generación de empleos. Esta obra de gran envergadura forma parte de las acciones del *Plan estatal de desarrollo*, mismas que están elaboradas con las propuestas de los ciudadanos, por lo que esta administración decidió fortalecer los rubros de infraestructura, energía y agua para ser un Estado competitivo. “Hemos visto cómo se ha registrado una reducción en las hectáreas sembradas por la falta de agua, por lo que este problema no sólo afecta a la población sino a las actividades productivas de la entidad”, apuntó el mandatario estatal. Agregó que esta obra resolverá de manera integral el problema social que por décadas los residentes venían reclamando su solución y que representa escasez de agua en San Quintín y las delegaciones aledañas. Dentro del proyecto se contemplan las redes de distribución, almacenamiento, tratamiento y reuso

de las aguas residuales. Esta obra inició con la perforación de los pozos playeros para su exploración, la cual beneficia a 108 mil habitantes de las comunidades sanquintinenses, cuyo periodo de construcción será de 20 meses y tendrá un plazo de operación de 30 años, bajo el esquema de Asociación Público-Privado, generando 250 litros por segundo para uso público y urbano. En una reunión previa a los trabajos de construcción de la Desalinizadora de San Quintín, el Gobernador de Baja California, Francisco Vega de Lamadrid, puso en perspectiva la importancia del proyecto y el impacto que tendrá en la sociedad bajacaliforniana. La construcción de la planta desalinizadora de agua de mar en San Quintín y las poblaciones vecinas, cubrirá las necesidades que tienen hoy los más de 108 mil habitantes, Esta segunda planta desalinizadora en Baja California beneficiará a miles de residentes del municipio de Ensenada y ayudará a la conservación de los recursos naturales. A medida que las fuentes de aguas subterráneas se vuelven cada vez más escasas, colaborar con todos los niveles

de gobierno y la iniciativa privada para encontrar soluciones alternas para satisfacer las necesidades de agua potable. Entre los principales componentes del proyecto se incluyeron la construcción de siete pozos para captación de agua marina, líneas de conducción de agua marina, de descarga de salmuera y de entrega de agua desalinizada y un tanque maestro con capacidad de 2,000 metros cúbicos, así como una línea de transmisión eléctrica para conectar a la Comisión Federal de Electricidad y dos subestaciones eléctricas. La actividad de la desalinizadora beneficia a las comunidades del Valle de San Quintín, entre las que se encuentran Camalú, Colonia Lomas de San Ramón, Colonia Nueva Era, Ejido el Papalote, Emiliano Zapata, Lázaro Cárdenas, San Quintín, Vicente Guerrero y otros poblados más pequeños.

Con la construcción de la planta Desalinizadora se cubre en el mediano plazo las demandas de agua potable de los habitantes del valle de San Quintín y se asegura este servicio en forma continua. El desarrollo del proyecto, considera la inversión del sector privado para la producción de agua de desalación de agua de mar captada de pozos playeros y una producción de 8 millones de metros cúbicos anuales. Asimismo, el proyecto incluye el diseño, elaboración del proyecto ejecutivo, equipamiento electromecánico, construcción y prueba de funcionamiento de la Planta, la potabilización, conducción y entrega de 250 litros por segundo; la disposición del agua de rechazo, así como su operación, conservación y mantenimiento, durante un periodo de 30 años.

Trabajos para la construcción

El primer proyecto bajo el esquema de la asociación pública privada en la modalidad de proyecto no solicitado, denominado “Sistema Integral Hídrico para la región de San Quintín en el municipio de Ensenada Baja California” se instrumentó mediante proceso de licitación, por parte de 6 empresas inscritas que presentaron

sus propuestas. Dicho proyecto se refiere a la construcción y operación de una planta desalinizadora de agua de mar, mediante el proceso de ósmosis inversa, para dotar de agua potable a las localidades del Valle de San Quintín con un abasto de 250 litros por segundo, y con una capacidad de producción de 8 millones de metros cúbicos por año. Esta obra beneficiará a 90 720 habitantes de la región de San Quintín. Con este proyecto se apoya a los habitantes del Valle de San Quintín para que cuenten con un servicio continuo de abastecimiento de agua potable. Se plantea el proyecto para la producción de agua mediante la desalación de agua de mar captada de pozos playeros con una capacidad de producción de ocho millones metros cúbicos anuales destinados al uso público urbano. El contrato incluyó el diseño, elaboración del proyecto ejecutivo, equipamiento electromecánico, construcción y prueba del funcionamiento de la Planta, potabilización, conducción y entrega de 250 litros por segundo y la disposición del agua de retorno, así como su operación, conservación y mantenimiento durante un periodo de 30 años. El periodo de ejecución es de 20 meses, de los cuales seis fueron para el proyecto ejecutivo, 12 para construcción y dos de pruebas. La inversión contratada para la construcción de la planta fue de 658 millones 800 mil pesos y beneficiará a 100 mil habitantes del Valle de San Quintín.





Agua para Isla de Cedros

Un proyecto de infraestructura que impacta en la vida cotidiana de sus habitantes, es la Planta Desalinizadora de Isla de Cedros. Con una inversión de 13 millones de pesos se asegura el servicio de agua al 80 por ciento de sus habitantes las 24 horas del día. La planta inaugurada por el gobernador Francisco Vega de Lamadrid en noviembre de 2016, viene a desarrollar la importante tarea de llevar el vital líquido a los habitantes de Isla de Cedros.

La planta desalinizadora puesta en marcha consiste en un sistema de tratamiento de agua marina, capaz de producir un volumen diario de 400 metros cúbicos de agua potable (5 litros por segundo), para atender a la población de la isla.

“La planta desalinizadora puesta en marcha consiste en un sistema de tratamiento de agua marina, capaz de producir un volumen diario de 400 metros cúbicos de agua potable (5 litros por segundo), para atender a la población de la Isla”.

Programación de la Planta Desalinizadora Rosarito

Esta administración apostó a la desalación de agua de mar como fuente alterna para el abastecimiento de agua potable en la zona costa de nuestro Estado y con esto paulatinamente dejar de depender de la fuente que nos proporciona el Acueducto Río Colorado-Tijuana. Por ello, se continua impulsando el macro proyecto denominado Planta Desalinizadora Rosarito, el cual consistirá en la construcción, financiamiento y operación de una planta desalinizadora de agua de mar que se ubicará en el municipio de Playas de Rosarito y constará de los siguientes componentes: La planta se desarrollará en dos etapas de 2.2 metros cúbicos por segundo cada una y una producción de 69.4 millones de metros cúbicos por año cada etapa. El agua potable producida por esta planta en la primera etapa se entregará en dos puntos, el primero con un caudal de 500 litros por segundo, en el Tanque No. 3 que forma parte del sistema Florido-Popotla que tiene una capacidad actual de 10,000 metros cúbicos y se ampliará a 20,000 metros cúbicos; el segundo punto de entrega con un caudal de 1,700 litros por segundo, será la Planta Potabilizadora El Florido. El periodo de ejecución contratado es de 36 meses, de los cuales seis son para el proyecto ejecutivo, 28 de construcción y

dos de pruebas y puesta en marcha. Entre los avances obtenidos en este periodo, informamos que se contrató el crédito contingente de cuenta corriente con la participación de la SPF, la CESPT y la CEABC; asimismo, con el dictamen financiero emitido por la SPF se formalizó el primer convenio modificatorio al contrato original; y el pasado 23 de marzo llevamos a cabo el evento oficial de arranque de los trabajos. Se calcula 10 524 millones de pesos de inversión contratada para la construcción de la Planta y una población de 1 728 000 habitantes beneficiados.

La Planta Desalinizadora Rosarito, consiste en la construcción, financiamiento y operación de una planta desalinizadora de agua de mar que se ubicará en el municipio de Playas de Rosarito y constará de los siguientes componentes:

Se desarrollará en dos etapas de 2.2 metros cúbicos por segundo cada una y una producción de 69.4 millones de metros cúbicos por año en cada etapa. Los puntos de entrega de agua potable desde la primera etapa, que se formalizó mediante un primer convenio, es en el tanque No. 3 con un gasto de 500 litros por segundo el cual tendrá una ampliación de 10,000 a 20,000 metros cúbicos; y los otros 1,700 litros por segundo de la primera etapa se entregarán en la Planta Potabilizadora El Florido, en la que se construirá un tanque con una capacidad de 15 mil metros cúbicos.

El periodo de ejecución de la infraestructura contratado es de 36 meses, de los cuales seis meses son para el proyecto ejecutivo, 28 meses para la construcción y dos meses para pruebas del sistema y puesta en marcha. Los permisos de alimentación de agua superficial y permiso de descarga de agua de rechazo se encuentran concesionados y recibidos. De no existir inconvenientes durante el proceso de licitación de la línea de crédito contingente y de la contratación de la supervisión externa, se estima que este proyecto iniciaría a fines del presente año.





5

[Programa de Cultura del Agua]

CONTENIDO

Cultura del agua
Características del proyecto
Cuáles son las metas



Mural de los artistas Yaira Noble González, Ángel Enrique Arita Aguirre y Michel Rivera Gallegos.

Cultura del Agua

Ante la problemática creciente del agua en las ciudades de Baja California ha surgido la necesidad de promover campañas que alienten el cuidado y la valoración de este preciado líquido. En este contexto, la CESPT sostiene un programa permanente de Cultura del Agua, encaminado hacia ese propósito. Como se puntualiza en la “Ley de fomento a la cultura del cuidado del agua para el estado de Baja California”, los esfuerzos de la CESPT van orientados a “promover campañas permanentes para concientizar y sensibilizar sobre el cuidado y uso racional del agua, informarle a la población sobre el problema de la escasez del agua, los costos de proveerla y su valor económico, social, ambiental; y fortalecer la cultura de pago por el servicio de agua, alcantarillado y tratamiento en las entidades públicas y privadas”. El balance ha sido positivo en el sentido que la comunidad ha recibido este mensaje por diversas vías y por medio de acciones didácticas e informativas. De esa manera se ha sostenido la convicción de informar sobre el agua y su problemática para que sea una actitud consciente y cotidiana de la ciudadanía respecto al manejo del agua. Una forma de actuar en familia y en la comunidad. Se ha privilegiado llevar este mensaje a niños y jóvenes, como estrategia preferente. Como señala un

texto alusivo de la Comisión Estatal del Agua de Baja California. “Todos somos corresponsables del ahorro y cuidado del agua. Este compromiso debemos asumirlo como una obligación, ante lo cada vez más escaso que resulta obtener este líquido esencial para que haya vida. La Cultura del Agua comienza desde el hogar, educando a nuestras familias a utilizar eficientemente este recurso no renovable que hoy en día se traduce en uno de los principales retos que enfrenta la humanidad. Baja California se encuentra inmersa en una de las regiones del mundo más problemáticas en este tema, por la sequía, la escasez y lo difícil que resulta llevar el agua a muchos puntos de la entidad”. Estas consideraciones motivan y hacen posible el trabajo eficaz y permanente, del programa de Cultura del agua, como instrumento para concientizar a la población y hacerla corresponsable del cuidado del agua.

Características del programa

La Comisión Estatal de Servicios Público de Tijuana es un organismo que brinda servicio de agua potable y saneamiento con honestidad, calidad y responsabilidad social contribuyendo con esto a mejorar la calidad de vida de los habi-



tantes de Tijuana y Playas de Rosarito.

En la actualidad el cuidado y uso responsable del agua se percibe como un problema de salud pública y se asigna como obligatorio el componente de Cultura del Agua, contando en este organismo desde 1990 con un área para tal responsabilidad, cuya finalidad es difundir información real, actualizada y concreta sobre la situación del agua, así como crear conciencia sobre el escenario del vital líquido en nuestra región.

El objetivo es contribuir a consolidar la participación de los usuarios, la sociedad organizada y los ciudadanos en el manejo adecuado del agua y promover la cultura de su buen uso, a través de la concertación y promoción de acciones educativas y culturales en coordinación con las diferentes Instituciones para difundir la importancia del recurso hídrico en el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica, para lograr el desarrollo humano sustentable del Estado.

El enfoque principal es hacer llegar este mensaje y esta información a los niños y jóvenes, ya que a través de ellos se difundirá el cuidado del agua en los hogares. Sin embargo consideramos importante transmitir en tomadores de decisión como son universidades, empresas y

sociedad en general, para que ellos se conviertan en multiplicadores de este tema.

Cuáles son las metas

- Garantizar el suministro de agua a las futuras generaciones.
- Bajar costos en el recibo de agua y su pago.
- Concientizar a la ciudadanía sobre el buen uso del agua.
- Mejorar la calidad de vida de nuestra ciudadanía motivando el ahorro de agua.

Para ello se llevan a cabo acciones de capacitación, talleres sobre el cuidado y protección del agua. En el programa de Guardianes del Agua se atiende a nivel de kínder, primaria y secundaria. Se acude a las escuelas a invitación de éstas o a través de programas de colaboración con el sector educativo. Asimismo, en nivel medio superior y superior se acude a dar pláticas del reuso del agua, cultura del agua, huella hídrica, entre otros temas. Además se realizan eventos, recorridos al parque Innovacespt, en la Planta Tratadora de Agua “Arturo Herrera” y/o La Morita y se acude a exposiciones con la temática del cuidado del agua, En el sector empresarial e industrial, se acudió a dar pláticas informativas para concientizar a los



Concurso de diseño de carteles

en el marco del Día Mundial del Agua 2017



Primer lugar. Saralegui Arishbe Ortega Núñez



El Agua es Oro



El Agua es Vida

Concurso de fotografía 2018

“La ruta del agua para Tijuana-Rosarito”



Segundo lugar. Alma López



Tercer lugar. Jonathan Navarro Aguirre



Raúl Alejos Adame, “Todo y nada”



Gotas flotantes

empleados y a través de los organismos empresariales se brindaron talleres y exposiciones con temas alusivos al cuidado del agua. Cabe mencionar que se trabajó muy de cerca con los organismos de la sociedad civil en el tema del cuidado del agua para difundir el mensaje de concientización del cuidado y protección del agua, apoyando en eventos con corte ecológico en ferias y exposiciones. El trabajo en estos grupos es de gran importancia por su facultad de reproducir y multiplicar el mensaje entre diversos estratos de la sociedad.

A través del Programa Cultura del Agua realizamos actividades permanentes, logrando impactar a niños, jóvenes y adultos. En este sentido, como parte de las actividades se llevaron a cabo diversas visitas a escuelas de nivel básico, medio superior y superior, módulos informativos en industrias, lo que se traduce en un esfuerzo por sensibilizar a la ciudadanía acerca de la importancia del cuidado del uso del agua a los habitantes de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito.

Adicionalmente se trabajó para hacer una representación mural en las instalaciones del organismo en la cual se da a conocer una idea fundamental para impulsar la cultura del agua a las nuevas generaciones, en la que todos cuidemos y hagamos un uso responsable de este vital líquido en nuestros hogares, trabajos,

escuelas y en todas las actividades diarias. Lo que se pretende con el mural es que nos cuestionemos al vivir en una región semidesértica, cómo aprovechamos el agua y que acciones de impacto realizamos para asegurar el futuro. La elaboración de este mural fue obra de los artistas Yadira Noble González, Ángel Enrique Arita Aguirre y Michel Rivera Gallegos.

Como estrategia en esta Administración, nos propusimos el incremento de la difusión del Programa de Cultura del Agua mediante acciones que nos permitieran lograr concientizar a la mayor parte de la población del buen uso y ahorro del agua. Es a través de estas acciones permanentes que se logró impactar a 475 mil 724 niños, jóvenes y adultos durante la actual administración, ejerciendo un presupuesto del orden de 7,622,284 millones de pesos en conjunto con los Programas Federalizados convenidos con la CONAGUA. Al respecto, dentro de estos Programas Federalizados se realizaron actividades de visitas a escuelas con la finalidad de fomentar el cuidado y uso del vital líquido y también de capacitación al personal encargado del programa; y como acción relevante, se llevó a cabo la presentación de obras de teatro para la difusión de la cultura y cuidado del agua ante alumnos de educación básica.

Ante la importancia de sensibilizar a la población sobre el consumo responsable del vital líquido,





siciones y entrega de material alusivo en centros educativos y laborales.

Ha sido una prioridad para esta Administración estatal difundir y sembrar la semilla de la corresponsabilidad en el cuidado y buen uso del agua, por lo que a través de la CESPT se fortalece y acerca a la ciudadanía a los diferentes programas de Cultura del Agua concientizando a la población acerca del buen uso, ahorro y pago oportuno de los servicios.

Estas acciones realizadas han encontrado una actitud receptiva de parte de la ciudadanía y una tendencia apreciable en el cambio de actitudes respecto al agua. Es indudable que se debe persistir en este programa institucional, con campañas eficaces y creativas, utilizando todos los recursos posibles, tanto mediáticos como operativos, para alcanzar a un mayor número de ciudadanos. Ante un recurso indispensable y escaso como lo es el agua, debemos acudir a estrategias imaginativas para promover una verdadera cultura de su cuidado y aprovechamiento, entre la ciudadanía.



se suscribió un convenio de colaboración con el Museo Interactivo El Trompo. En dicho espacio, el Organismo colocó en exhibición un módulo de la ruta del agua y Proyecto Morado, proyecciones del cortometraje “Corro, vuelo y me condenso” y se llevaron a cabo transmisiones de la cápsula de “La ruta del agua” en la sala audiovisual.

En el marco del Día Mundial del Agua y como parte de las acciones para fomentar la cultura del agua, la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana realizó por primera vez un concurso entre estudiantes de cinco universidades públicas y privadas. Para el desarrollo de esta acción, se llevó a cabo el concurso de diseño de carteles “Valoremos el agua, que es vida” que tiene como objetivo estimular la creatividad y fomentar en los jóvenes la importancia del cuidado, protección y consumo responsable del agua en nuestra región.

Con esta variedad de acciones se dio a conocer a la población la importancia del buen uso del agua y la conveniencia del pago oportuno de los servicios para posicionar en ella una auténtica cultura del agua, esto mediante pláticas, expo-





[Cronología histórica CESPT]

CONTENIDO

1927 - 2018
Premios obtenidos por la CESPT

Historia



1927

Se contratan los servicios de J.G White Engineering para realizar los primeros estudios de las cuencas del Río Tijuana y Alamar.

1937

Se termina la construcción de la Presa Abelardo L. Rodríguez con una capacidad para 138 millones de metros cúbicos en el embalse de 550 hectáreas.

1940

El 30 de octubre de este año el presidente Lázaro Cárdenas firmó el acuerdo para crear el Distrito de Riego número 12, localizado en La Mesa de Tijuana. En el mismo año, el gobernador del entonces Territorio Norte de la Baja California, formó la Junta de Aguas y Saneamiento.

1944

El 3 de febrero de este año los gobiernos de Estados Unidos y México firmaron el Tratado Internacional de distribución de aguas, lo que

significó entregar a México una cuota del Río Colorado equivalente a mil 850 millones de metros cúbicos anuales. El acuerdo fue publicado en el *Diario oficial de la Federación* el 30 de marzo de 1946.

1952

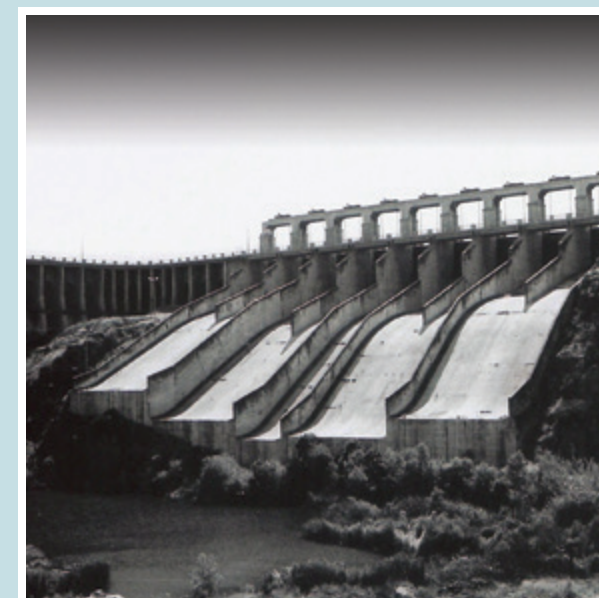
La Presa Abelardo L. Rodríguez almacenó durante este año 44 millones de metros cúbicos, a diferencia de los 116.8 millones que tenía en 1938.

1960

Entre 1930 y 1960 el aumento de la población de la ciudad de Tijuana fue de 15 veces. Además de la población fija (165,417 habitantes) hubo una población flotante de 33,000 personas como promedio diario.

1961

El ingeniero Eligio Esquivel Méndez, gobernador del estado, creó en sustitución de la Junta de Aguas y Saneamiento un organismo que se llamó Junta de Agua Potable y Alcantarillado.



1962

La Junta de Agua Potable y Alcantarillado construyó y operó el acueducto La Misión-Tijuana, el cual empezaría a suministrar agua desde 1963.

1965

Entre los años de 1960 y 1965 la Presa Abelardo L. Rodríguez presentó un extremo de estado de sequía en su vaso de almacenamiento, años en los que llegó a escasear el agua en la ciudad, por lo que se emprenden los estudios para encontrar las soluciones a este problema de suministro. Las soluciones que se presentan en ese tiempo eran la de construir un acueducto desde Mexicali con una conducción de 1,000 litros por segundo y la de aprovechamiento de agua del acuífero de la Misión. Por lo que se optó por esta última limitada con un gasto de 250 litros por segundo. La cual fue realizada por la antes llamada Junta Federal de Agua Potable y Alcantarillado del Distrito Urbano de Tijuana.

1966

Se crea la Comisión Estatal de los Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), mediante decreto aprobado por la V Legislatura del Estado, publicado en *El Periódico Oficial del estado*, el 20 de diciembre de este año.

1970

Se construye en Rosarito una planta desaladora.

1975

Se inicia la construcción del Acueducto Río Colorado Tijuana por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

1975.- Entra en operación la Planta Potabilizadora de la Presa Rodríguez, con una capacidad de 650 litros por segundo.

1979

Se deroga el decreto No. 44 de 1966 y se incorpora el municipio de Tecate a la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana dándole facultades para ejecutar directamente o por contratación los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en los municipios de su jurisdicción; la operación y mantenimiento de estos sistemas, la prestación de servicios a usuarios y la percepción de los ingresos correspondientes a esas prestaciones.

1980

Se concluye la construcción del Acueducto Río Colorado-Tijuana.

1981

Entra en operación la Planta Potabilizadora El Florido con una capacidad inicial de 300 litros por segundo.

1982

Se inicia el suministro de agua en bloque del Acueducto Río Colorado Tijuana, con un gasto promedio de 150 litros por segundo. Entra en operación la planta potabilizadora El Florido, con una capacidad inicial de 2 metros cúbicos por segundo. Se inicia la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de San Antonio de los Buenos.

1985

Deja de operar la Planta Desaladora de Rosarito por sus altos costos de operación.

1985: El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con intermediación de Banobras, aprobó un crédito a la CESPT por 91 millones de pesos para cubrirse en el periodo 1985-1993.

1990

El 30 de abril da inicio el Programa Cultura del Agua, organizado por la CESPT y dirigido a la población escolar de Tijuana.

1990: La Secretaría de Desarrollo Urbano y



Ecología contrata los servicios de una firma consultora para ampliar y mejorar los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

1991

Se crea la Comisión de Servicios de Agua del Estado (COSAE) encargada de la planeación y coordinación de proyectos de obra para la conducción y distribución de agua en bloque a través de los sistemas de acueductos para el abastecimiento de los centros de población.

- Se crea la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tecate CESPTE desincorporándose de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana CESPT.

1993

Debido a la gran captación de agua en la presa Abelardo L. Rodríguez, con motivo de las lluvias y con el objeto de aprovecharla, se construyó el acueducto Presa Rodríguez-Planta Potabilizadora El Florido, la cual entra en operación con una capacidad de tratamiento de 4.0 metros cúbicos por segundo.

1995

Se termina la construcción del Acueducto Presa Rodríguez- Planta Potabilizadora El Florido, ejecutada por la CESPT en coordinación con la COSAE.

1997

El gobierno de Estados Unidos terminó la construcción de la Planta Internacional para el Tratamiento de Aguas Residuales generadas en Tijuana, iniciando operaciones el 30 de diciembre de 1999 con un gasto de mil 100 litros por segundo.

1997. Se logra una cobertura del 96.08% de Agua Potable y de 65% de Alcantarillado Sanitario.

- Durante este año, la CESPT logró 283,561 conexiones de Agua Potable y 170,394 conexiones de Alcantarillado y Sanitario y se tienen instalados 192,666 medidores.

1998

Se recibió la visita del equipo SAPROF de la OECF (Overseas Economic Cooperation Found de Japón).

- Se bombea el Agua de la Presa Rodríguez obtenida de las lluvias del fenómeno del “Niño” a través de la Planta PB6.



- Se autorizó el crédito por 2.5 millones de dólares por parte de NADBANK para rehabilitación de la Planta de San Antonio y 16 millones de dólares a fondo perdido para la construcción de las Obras paralelas
- La CESPT gana Premio Nacional de Eficiencia Física ANEAS, 27 de noviembre de 1998.

1999

Se crea la Comisión Estatal del Agua (CEA) en Baja California.

- Se inauguran las Obras Paralelas con fondos de la EPA (Environment Protection Agency).

2000

Se realiza el levantamiento de la CESPT denominado Censo 2000

- Se suscribe el Crédito Japonés.
- Se retoma el PDI dando a conocer la nueva Misión, Valores y Objetivos a los 1500 empleados de la CESPT.
- Se crean dos Coordinaciones en la Subdirección Comercial, para eficientizar y fortalecer la demanda de los servicios que se están presentando.



2001

Se termina la construcción del Centro de Capacitación CESPT

- Se pone en marcha la elaboración de los términos de referencia del Plan Maestro.
- Se crea la Subdirección de Saneamiento con 3 Departamentos: control de Descargas de Aguas Residuales, Tratamiento de Aguas Residuales, Alejamiento y Mantenimiento de Aguas Residuales.
- La CESPT obtiene el Premio Estatal de la Calidad. (Instituto Baja California para la Calidad)
- Se pone en marcha el portal de Internet www.cespt.gob.mx
- El 13 de Octubre la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) certificó el proyecto de Saneamiento de Tijuana y Playas de Rosarito, con una inversión de 42 millones de dólares de los cuales 18 millones fueron aportados por la CESPT, 18 millones fueron de Estados Unidos (EPA) y millones financiados por el banco de Desarrollo de América del Norte (BANDAN).

El Instituto de Ingeniería de la UNAM presentó ante la Comisión Estatal del Agua la propuesta: Proyecto ejecutivo para la ampliación de la capacidad de conducción del Acueducto Río Colorado Tijuana.

2002

El gobierno estatal y federal firman un acuerdo para impulsar el Programa de Infraestructura Hidráulica para el Saneamiento Ambiental y Suministro de Agua Potable en Tijuana; dicho programa fue apoyado financieramente por un banco japonés (el Crédito Japonés).

2002. Se comienza la rehabilitación y ampliación de la Planta de San Antonio de los Buenos de 750 lps a 1,100 lps.

- Se comienza la ejecución del Plan Maestro de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Sanea-

miento de las ciudades de Tijuana y Playas de Rosarito.

- Se pone en marcha el 7 de julio el “Correo Postal” que automatiza íntegramente la elaboración y circulación correspondencia interna y externa.
- Se firma contrato de recursos o reembolsables para obras de reposiciones de Alcantarillado Sanitario “Tijuana Sana” de \$18,000,000.00 dólares.

2003

Se pone en marcha el VII Distrito de Nombre Florido.

- Se finaliza el Plan Maestro.
- Se instalan 2 cajeros automáticos.
- Entra en operación la Desaladora de Playas de Rosarito.

2004

Se concluyó la construcción de las plantas de tratamiento Santa Fe y Cañadas del Florido, con una capacidad de 20 y 27 litros por segundo, respectivamente.

Se inicia la construcción de una descarga submarina del arroyo Huahuatay en Playas de Rosarito, con una longitud de 745 metros,



permitiendo conducir el agua hacia mar adentro. Se inicia la construcción de 3 nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales: Monte de los Olivos, La Morita y Tecolote-La Gloria, para iniciar operaciones en 2007.

2005

Se agregan a las Fuentes de Abastecimiento la Conexión con Estados Unidos.

- CESPT se certifica con A+ de acuerdo a Fitch Ratings Alta calidad crediticia.
- Gana premio el Proyecto Plan Maestro por la CELSOC (Consulting Engineers and Land Surveyors of California).
- Se realizó un diagnóstico al SIPSAP por parte de la empresa KPMG.
- Se entregó la Planta de Tratamiento Santa Fe a cargo de URBI con una capacidad de 30 lps y un nivel secundario de tratamiento.
- Se pusieron en marcha las Subrecaudadoras: Playas de Tijuana, San Miguel y El Rubí.

2005. CESPT es certificada con A+ de acuerdo a Fitch Ratings Alta calidad crediticia.

- Se inaugura el nuevo edificio de CESPT ubicado al lado derecho de las oficinas centrales, desapareciendo X-R, donde



laboraban las subdirecciones de Operación y Mantenimiento, construcción, Saneamiento y Almacén General.

- Primer Autopago localizado en Blvd. Federico Benítez al lado de las Oficinas Centrales.
- El 13 de diciembre del 2005 la CESPT gana el Premio Nacional de la Eficiencia en Agua Potable 2004, otorgado por CNA y ANEAS en categoría macros (más de 100,000 tomas)
- Se comienza a trabajar con el proyecto de ampliación el Acueducto Río Colorado Tijuana (ARCT). La obra tiene un costo de mil 200 millones de pesos, de los cuales el 46% es aportado por el Fideicomiso para Infraestructura (FINFRA) de Banobras, los cuales son recursos a fondo perdido, en tanto que un 26% es suministrado por la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT) y el restante 28% por capital privado de la empresa ganadora de la obra, a la cual se le adjudica el acueducto en concesión por 15 años para la recuperación de sus recursos. La empresa Macro, con sede en Hermosillo, Sonora, gana la licitación para construir la ampliación del ARCT, con un periodo de ejecución de 18 meses; la obra significará un aumento de su capacidad de 1.3 litros por segundo, garantizando agua a Tijuana y Playas de Rosarito por los siguientes 10 años.

2006

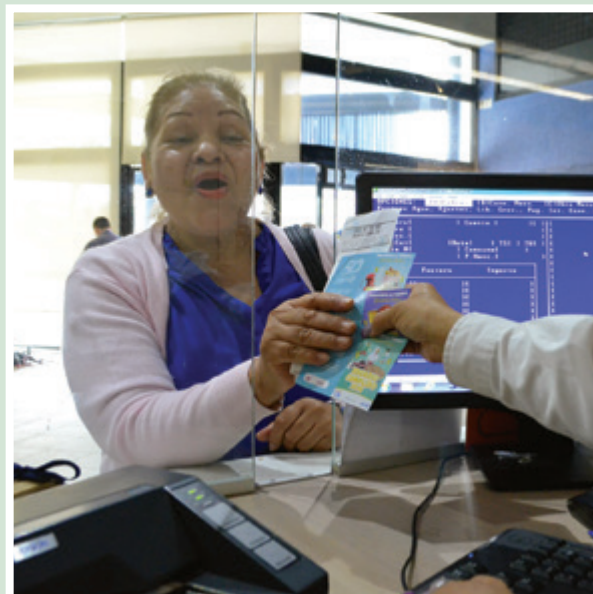
40 Aniversario de la CESPT

- CESPT se es certificada A+ de acuerdo a Fitch Ratings Alta calidad crediticia.
- Se inicia con la sustitución de tanques de agua potable de concreto por tanques metálicos vitrificados, de igual forma los nuevos tanques se construyen con esta misma técnica disminuyendo las pérdidas de agua y conservando la calidad del agua.

2007

Certificación ISO 9001-2000 del Departamento de Obras Subdirección de Construcción Tijuana Baja California.

- Estudio de Factibilidad para el Reúso de las Aguas Residuales Tratadas dentro de la Zona Urbana de Tijuana, Baja California
- Se concluye la ampliación del Acueducto Río Colorado Tijuana con una ampliación de 4.0 a 6.0 metros cúbicos por segundo.
- Como complemento de la ampliación del ARCT se amplía la Potabilizadora El Florido de 4.0 metros cúbicos a 5.3 metros cúbicos por segundo.



2008

Se concluye con la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Monte de Los Olivos con una capacidad de tratamiento de 460 lps.

2009

Se concluye con la construcción del Acueducto Florido-Popotla sobre el Corredor 2000 impulsando con ello el desarrollo urbano y de vivienda sobre la franja del Corredor 2000

- Obtención de Crédito 300 ante Banco de Desarrollo de América del Norte
- Se concluye con la construcción de infraestructura de agua potable y alcantarillado sanitario para la zona de Valle de las Palmas.

2010

Se concluye con la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales La Morita con una capacidad de 254 lps

- Se comienza la primera etapa experimental de un viñedo en la Planta de Tratamiento de Aguas residuales de La Morita.
- CESPT participa en un Ejercicio Denominado Exercise 24 en San Diego State University en el cual se simula desastres naturales y se comienza a crear planes de contingencias en los Distritos Operativos.
- Elaboración del Plan Hídrico 2010-2030.
- Primer Reestructuración de Crédito 300 ante Banco de Desarrollo de América del Norte.

2011

Se concluye la construcción e inicia operaciones la planta potabilizadora El Carrizo con capacidad de 125 lps. planta de bombeo, acueductos de agua cruda, agua potabilizada y red de distribución incluyendo 2 tanques metálicos vitrificados para dotar de agua potable a la UABC y desarrollos urbanos de Valle de la Palmas

- Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana.

- Segunda Reestructuración de Crédito 300 ante Banco de Desarrollo de América del Norte.

2012

Proyecto Piloto de Infiltración con Agua residual Tratada en el Acuífero del Valle de las Palmas.

- Termina construcción e inicia operación Acueducto Florido-Popotla para dotar de agua a diversos desarrollos aledaños al Boulevard 2000, entre ellos Paseos del Vergel, Consorcio Tecnológico, Desarrollo Los Venados, Puerta Plata, Delicias III, Natura, Los Valles. K Casas, Palma Real y los nuevos desarrollos que se instalen a lo largo de dicho corredor.

2013

Se pone en marcha la ampliación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Rosarito I de 60 a 120 lps.





2014

Se implementa un esquema de arrendamiento para la modernización de la flotilla vehicular con la adquisición de 30 unidades para brigadas.

- Se comienza a suministrar Agua a través del acueducto PB7-PB Rocas hacia la ciudad de Rosarito y Ensenada
- Tercera Reestructuración de Crédito 300 ante Banco de Desarrollo de América del Norte.

2015

CESPT es certificada A+ de acuerdo a Fitch Ratings Alta calidad crediticia.

- Con la coordinación de SIDUE, CEA y CESPT inicia operaciones en agosto el envío de agua del Río Colorado Tijuana hasta Ensenada, asimismo se da solución al suministro de agua del sur de Playas de Rosarito para alrededor de 15 asentamientos urbanos zona costa del Sur de Rosarito –La Misión.
- Se adquiere el Sistema de Información Geográfica (GIS) enlazado a Google Maps, con la finalidad de reducir los tiempos de atención en fugas de agua potable y drenaje sanitario.
- Implementación de Plan de Desarrollo Institucional con 9 Proyectos y 69 Acciones

- Se crea una aplicación móvil compatible con Sistemas IOS y Android para el pago de recibo, consulta de saldo y reportes.
- Elaboración del Plan a Maestro para el Manejo de Lodos en el Municipio de Tijuana y Playas de Rosarito.

2016

CESPT cumple 50 años de su creación.

- Se produce el primer vino con la cosecha del viñedo experimental que se desarrolla en las instalaciones de la planta de tratamiento de aguas residuales La Morita
- La CESPT es sede por primera vez en su historia de la Trigésima Convención Anual y Expo de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS) con la presencia del 7 mil 900 visitantes.
- Cuarta Reestructuración de Crédito 300 ante Banco de Desarrollo de América del Norte.
- Ratificación de calificación en A (Mex) con perspectiva crediticia estable.
- Se moderniza la Línea 073 con la instalación de un sistema automatizado de respuesta interactivo denominado IVR por sus siglas en inglés, que facilita la comunicación y la percepción por parte del usuario al contar con un sistema más profesional y moderno en la atención telefónica.
- Desarrollamos una plataforma para la generación de citas en línea mediante la cual se puede acceder a través del portal de internet de la CESPT, de la aplicación móvil o de la línea telefónica 073.

2018

10 de junio. Se inaugura la Desalinizadora de Ensenada.

2018. 23 de marzo. Se pone la primera piedra de lo que prefigura como la Desalinizadora de Playas de Rosarito.

Premios obtenidos por la CESPT



1998: Premio Nacional de Eficiencia Física, otorgado por la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS).

2001: Premio Estatal de Calidad, otorgado por el Instituto de Baja California para la Calidad, A.C.

2004: Premio al Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento, otorgado por Consulting Engineers and Land Surveyors of California, Merit Award in CELSOC's 2004 Engineering Excellence.

2005: Premio Nacional a la Eficiencia en Agua Potable 2002-2004, otorgado por la Asociación Nacional de Empresas y Saneamiento (ANEAS) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

2011: Presea Cada Gota Cuenta, al "Proyecto Morado: Agua de Reuso" Otorgado por Israel Newtech, el Programa Nacional de Tecnologías de agua del Gobierno de Israel a través de la Misión Comercial en la Embajada de Israel en México y la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS).

2011: "Innova CESPT" Premio Nacional de Procesos de Innovación en Servicios de Agua Potable y Saneamiento (PISAPyS) 2011, otorgado por la asociación Nacional de Empresas de Agua

y Saneamiento (ANEAS), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

2014: "Planta de Tratamiento La Morita" Premio Nacional de Procesos de Innovación en Servicios de Agua Potable y Saneamiento (PISAPyS) 2014 otorgado por la asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

2015: "Reconocimiento Gonzalo Río Arronte a las mejores prácticas en cobro-pago del agua" en la categoría de más de 500 mil habitantes otorgado por la Fundación Gonzalo Río Arronte.





[Bibliografía general]

Bibliografía



Aguirre Bernal, Celso, *Historia compendiada de Tijuana*, México, Segunda Edición, agosto, 1989.

CEA y CONAGUA, *Programa estatal hídrico de Baja California*. Resumen Ejecutivo. México, 2016.

- CESPT, *Plan Maestro de agua potable y saneamiento en los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito*, Tijuana, Baja California, 2003.

CESPT, *Historia de los acueductos en Tijuana y Playas de Rosarito*, marzo, Tijuana, Baja California, 2006.

CESPT, *Breve historia del servicio de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Tijuana, 1967, 1968 y 1969*, Tijuana Baja California, 1967.

CESPT (1997-2001), *Memorias de gestión*, 1997, 1998, 1999, 1995- 2001, Tijuana, Baja California.

CESPT, *50 aniversario de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana*. Tijuana, 2016.

CESPT, *Plan Hídrico 2010-2030. Planeación integral de agua potable para la zona urbana de Tijuana y Playas de Rosarito*. Mexicali, CESPT, 2011.

Comisión Nacional de Irrigación (1941), *Memoria del Distrito de Riego de la Presa Rodríguez*, junio, México, D.F., 1941.

Contreras Rodríguez, Edgardo, “El revestimiento del Canal Todo Americano”, en *El Bordo*, No. 15, vol. VIII, revista de la UIA, Verano, Tijuana, Baja California, 2005.

COLMEX, *Panorámica del agua en el noroeste de México: vínculo y límites de las actividades humanas*.

Gobierno del estado de Baja California, *Plan estatal de desarrollo de Baja California 2014-2019*. Mexicali, COPLADE, 2013.

Gobierno del estado de Baja California, *Ampliación del Plan estatal de desarrollo de Baja California 2014-2019*. Mexicali, COPLADE, 2016.

León Portilla, Miguel y David Piñera Ramírez, *Historia breve de Baja California*. México, Fondo de Cultura Económica, 2011.

López Ulloa, Luis Carlos, *El servicio público del agua en Tijuana. La Comisión estatal de Servicios Públicos de Tijuana y el Río Colorado*. Mexicali, UABC, 2017.

Martínez Zepeda, Jorge, “Del Rancho Tijuana a la formación del pueblo. Una aproximación a sus

pioneros”, Instituto de Investigaciones Históricas, UABC, Tijuana, Baja California.

Padilla Corona, Antonio, “Imagen urbana de Tijuana, 1889-1920”, en *Historia de Tijuana*, Edición Conmemorativa del Centenario de su formación, Tomo II, Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC, Tijuana, Baja California, 1989.

–“La presa Abelardo L. Rodríguez, modelo de ingeniería hidráulica”, en *Historia de Tijuana*, Edición Conmemorativa del Centenario de su formación, Tomo II, Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC, Tijuana, Baja California, 1989.

–“Desarrollo urbano”, en *Historia de Tijuana*, Edición conmemorativa del Centenario de su formación, Tomo I, Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC, Tijuana, Baja California, 1989.

Pérez-Espino, José, “¿Tratados de agua injustos?”, en *El Bordo*, No. 15, vol. VIII, Revista de la UIA, Verano, Tijuana, Baja California, 2005.

Pombo, Alberto, *Tijuana: agua y salud ambiental (sus estrategias)*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, Baja California, 2004

Ruiz Vargas, Benedicto (coord.), *Agua en Tijuana*, CESPT, Tijuana, Baja California, 1994.

Samaniego López, Marco Antonio, *Ríos internacionales entre México y Estados Unidos. Los tratados de 1906 y 1944*. México, El Colegio de México-Universidad Autónoma de Baja California. 2006.

Sarabia Quiroz, Leobardo y Gabriel Trujillo Muñoz (coords), *Diccionario enciclopédico de Baja California*. Mexicali, ICBC, 2013.

Soubervielle Fernández, Laura Alicia, “Cultura del agua: rompimiento de un paradigma (entre la escasez y el derroche)”. Materia: Desarrollo sustentable. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales UABC, 2016.

Torres Izábal, Lorenzo, *Informe hidrológico para el abastecimiento de agua en la ciudad de Tijuana*, CESPT, Mimeo, 1958.



CONTENIDO

Río Colorado
Acueducto Río Colorado-Tijuana
La presa Abelardo L. Rodríguez

for next

ANEXOS



Río Colorado

Es un gran río que cruza el suroeste de Estados Unidos y noroeste de México. Su caudal irriga gran parte de las llanuras de los estados de Colorado, Utah, Arizona, Nevada, California, en Estados Unidos, y Baja California y Sonora, en México. Nace de los deshielos de la Montañas Rocallosas, 160 kilómetros de su longitud total se ubican en territorio mexicano. A su paso por el estado de Arizona, por su labor milenaria de erosión y socavamiento, creó el Gran Cañón del Colorado, un paisaje asombroso considerado una maravilla natural universal. El río desemboca en el Golfo de California, creando áreas ecológicas, protegidas por el gobierno mexicano, el Alto Golfo de California y delta del Río Colorado. Es indiscutible el impacto del río en el destino agrícola del valle de Mexicali. Vale la pena citar la descripción del ingeniero Carlos A. Rubio Parra, en su libro de memorias *A la vera del Río Colorado*, texto que a pesar de haber

sido escrito a mediados del siglo XX mantiene una gran viveza descriptiva: “El Río Colorado es el único que lleva sus aguas al Valle de Mexicali. Es uno de los ríos más caudalosos del mundo el cual presenta una de sus principales características el acarreo de azolves benéficos para la agricultura. El limo que arrastra está formado por material finamente pulverizado procedente de las rocas que constituyen su cuenca; pero el agua trae también en suspensión materia orgánica. El Colorado tiene una longitud de 2 735 kilómetros y una cuenca de captación de 630 000 kilómetros cúbicos, comprendidos en partes de los estados estadounidenses de Utah, Wyoming, Nevada, Colorado, California, Nuevo México y Arizona (en toda su extensión), y en México, una pequeña área de Sonora y en el territorio de Baja California. Sus principales afluentes son los ríos Green, Grand, Fremont, Escalante, San Juan, Paria, KanabCreek, Little Colorado, Virgin,

Williams y el río Gila. El río corre unos 1 900 kilómetros entre terrenos montañosos en los que se ha abierto paso, formando junto con sus afluentes, enormes cañones; los 800 kilómetros restantes los recorre ya en terreno mucho menos montañoso y de poca elevación. Antes de que el río estuviera controlado por las estructuras que el gobierno estadounidense ha construido a lo largo de su curso llegaba a alcanzar gastos hasta de 4 215 metros cúbicos por segundo, presentándose crecientes del Río Colorado, con excepción de las del río Gila, presentes en invierno. El delta del Río Colorado constituye una porción importante del Valle de Mexicali; se inicia en Yuma, Arizona, población situada aproximadamente a cinco kilómetros al noreste de la línea internacional y se abre en forma de abanico cruzado por diferentes cauces”.

Referencias históricas. El primer europeo que exploró todo el Golfo de California y descubrió la desembocadura del Río Colorado fue el navegante Francisco de Ulloa, quien recorrió ambos litorales del golfo en 1539. Otro explorador, Hernando de Alarcón exploró su desembocadura, remontando la corriente hasta la confluencia del río Gila. Una de las expediciones significativas fue la incursión terrestre de Melchor Díaz en 1541. Más tarde, en el siglo XVII fue recorrida por los misioneros jesuitas Eusebio Francisco Kino y Fernando Consag, que ampliaron el conocimiento en ese entonces, de esta región geográfica. Otra exploración fue la del teniente inglés R.W. Hardy en 1826. El primero de marzo de

1889 se creó la Comisión Internacional de Límites para resolver por iniciativa de ambos gobiernos federales la problemática asociada con márgenes, impactos y aprovechamientos. A partir de 1892 la Colorado River Irrigation inició el aprovechamiento de sus aguas, motivando conflictos frecuentes de carácter binacional. Asimismo, desde 1939 comenzó a operar el distrito de riego del Río Colorado, que incluye una porción mayoritaria del municipio de Mexicali y una parte del municipio vecino de San Luis Río Colorado.



En 1922 los estados que forman parte de la cuenca del Río Colorado: Colorado, Nuevo México, Utah y Wyoming, Arizona, California y Nevada, formaron el pacto de Santa Fe. Llegaron al acuerdo de compartir por partes iguales las aguas del río, con el compromiso de preservar el caudal asignado a México por negociaciones internacionales. En

1935 se terminó de construir la presa Hoover, con el objetivo de controlar los escurrimientos del río. El Canal Todo Americano se inaugura en 1940, que conduce las aguas del río hasta los valles de Coachella y Imperial, sin pasar por México. El gobierno mexicano construye la presa Morelos, en el tramo limítrofe del Río Colorado para encauzar las aguas al canal del Álamo y regar el valle de Mexicali. En el año de 1961 y el periodo 1966-1967 se verifican dos momentos críticos del problema binacional de la salinización del agua presente en la asignación a México, que llegaban a la presa Morelos. Las aguas salinas

que perjudicaban la agricultura del Valle de Mexicali provenían del distrito Wellton Mohawk, del vecino estado de Arizona. Los gobiernos, tanto en el sexenio de López Mateos como de Luis Echeverría, protestan ante las autoridades de Estados Unidos. El gobierno estadounidense responde con los argumentos de que el caudal de agua entregado a México podría ser de cualquier calidad. A lo que México opuso la tesis de recibir aguas originales del Río Colorado, como la estipulaba el Tratado de 1944. Durante los primeros años de aplicación del Tratado sobre Distribución de Aguas Internacionales de 1944, México recibió del Río Colorado aguas de buena calidad con valores de salinidad que no sobrepasaban las 900 ppm; sin embargo, a finales de 1961 se observó un incremento en la salinidad de dichas aguas debido a que Estados Unidos, a fin de controlar y reducir el nivel de las aguas freáticas perforó y puso en operación numerosos pozos en el valle de Wellton Mohawk, contaminando con sus descargas las aguas que llegaban a territorio mexicano.

En agosto de 1973, la Comisión Internacional de Límites y Aguas llega a un acuerdo, asumido por los dos países, expresado en diversas cláusulas técnicas para asegurar la entrega ulterior de las aguas del Río Colorado a México, en el Acta 242, titulada “Solución permanente y definitiva del problema internacional de la salinidad del Río Colorado”, lo que asegura de ahí en adelante la entrega normal de las aguas sin los porcentajes de salinidad que detonaron esta crisis binacional.

Acueducto Río Colorado-Tijuana. Uno de los problemas permanentes de la ciudad de Tijuana y la zona costa de la entidad, ha sido la escasez de agua. Durante algún tiempo se palió la necesidad del líquido con un acueducto que venía desde el poblado de La Misión, a medio camino de Ensenada. Actualmente, su principal fuente de abastecimiento es por medio del Acueducto Río Colorado-Tijuana, que conduce las aguas provenientes del Río Colorado, que llegan impulsadas por seis estaciones de bombeo.



Fotografía: BLOQUERO DEL NORTE



La construcción del acueducto Río Colorado-Tijuana inició su construcción en el año de 1975 para una capacidad nominal de 4 m³/s, inició su operación como sistema en 1985, trabajando un grupo motor-bomba con un gasto de 1.33 m³/s, para 1999 se adecuó para operar con 2.66 m³/s y en 1991 para trabajar con un gasto de 4 m³/s y actualmente se encuentra en proceso de construcción la ampliación del acueducto a 5.33 m³/s de capacidad. En el trayecto hay que vencer una altura de 1227 metros el punto más alto de la Rumorosa y del cual es aprovechada la caída por gravedad hasta el vaso de regulación de la Presa El Carrizo. Esta presa alimenta a la planta potabilizadora el Florido. Debido a la escasez de agua potable, el gobierno federal a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidrául-

licos, decidió en 1975 proyectar y construir el Acueducto Río Colorado Tijuana, iniciando sus obras el 6 de enero del mismo año. El acueducto tiene una longitud de 135.3 kilómetros y una capacidad de conducción de 4 metros cúbicos por segundo. El abastecimiento de agua se realiza a través del canal alimentador Central Reforma el cual proviene del Distrito de Riego número 14, que a su vez se abastece de la presa Morelos cuyas aguas provienen de la Presa Hoover y son entregadas a México a través del Río Colorado, como resultado del tratado internacional establecido entre Estados Unidos y México. La línea de conducción que lleva el agua hasta Tijuana se interna por la zona desértica de la Laguna Salada, se eleva 1061 metros de altura en la zona montañosa de la Rumorosa, para de ahí iniciar la zona de gravedad y continuar su recorrido hasta la presa El Carrizo, siguiendo el cauce del mismo arroyo unos 6 kilómetros antes de llegar a la presa. Una parte del sistema del Acueducto inició el suministro de agua en bloque en 1982, con un gasto promedio de 150 litros por segundo, sirviendo a las ciudades de Tijuana, Tecate y el poblado de la Rumorosa. Debido a la disminución de los mantos acuíferos y al uso intensivo del agua de la presa El Carrizo, en 1987 hubo necesidad de construir una segunda línea de conducción mediante una inversión federal, incrementando así la capacidad de conducción hasta un gasto de 2,660 litros por segundo. En 1992-1993 se construyó la tercera línea de conducción con fondos estatales y federales, lo que elevó la capacidad del acueducto a 4,000 litros por segundo. Para principios de los noventa, los pozos de la ciudad de Tijuana aportaban 280 litros por segundo, mientras que el Acueducto Río Colorado Tijuana entregaba 2,050 litros por segundo. Era evidente para entonces que la fuente principal de abastecimiento de agua para la ciudad estaba constituida por el Acueducto Río Colorado. (Fuente: CESPT y *Atlas del Municipio de Tijuana 2001-2004*, XVII Ayuntamiento de Tijuana).



La presa Abelardo L. Rodríguez

Como fuente local de suministro de agua se cuenta con la presa Abelardo L. Rodríguez, la cual tiene una capacidad de almacenamiento de 137 millones de m³. Esta presa se construyó en 1937 para controlar y almacenar los escurrimientos del Río Las Palmas y Arroyo Seco. Su construcción obedeció en primer lugar a la satisfacción de la demanda de agua para uso agrícola y posteriormente dado la situación deficiente del suministro de agua en la ciudad de Tijuana y la incapacidad de abastecer la demanda exclusivamente de los pozos, se llevaron a cabo las obras necesarias para conducir el agua de los canales hasta la pila Morelos.

A finales de los años cuarenta los niveles de la presa descendieron considerablemente por la escasez de lluvia durante varios años, para la década de los cincuenta se agravó más la

situación por la prolongada sequía, al grado que en el año 1954 se prohibió el uso del agua para fines agrícolas, suministrándose únicamente para uso doméstico.

Dado el régimen irregular de precipitaciones pluviales, alternando ciclos húmedos con prolongados periodos de sequía y debido también a una operación inadecuada del vaso de almacenamiento de la presa Rodríguez, llegó a escasearse el agua en la ciudad, agudizándose particularmente el problema para los años 1960 a 1965 en los que el nivel del agua en el vaso se abatió hasta agotarse. La última vez que se utilizó un volumen significativo de agua pluvial proveniente de la presa Abelardo L. Rodríguez fue en el año de 1993, durante un período lluvioso. En esta situación la CESPT evitó la conducción de agua desde el Río Colorado durante un período de 18 meses.



Aunque el volumen de agua atribuido a la lluvia es muy limitado, ocasionalmente se tienen períodos muy húmedos, como el del año de 1993, en donde la presa Rodríguez se llenó e incluso se vertieron volúmenes significativos de agua. Esto típicamente ocurre durante la presencia del fenómeno climático denominado El Niño. Durante estos períodos, la CESPT evita el bombeo del agua proveniente del Río Colorado, usando el agua de lluvia capturada en la presa Abelardo L. Rodríguez para satisfacer las demandas del sistema durante un período de 1 a 1.5 años. La temporada de lluvia en la zona comprende de noviembre a abril. La operación de la presa, llenado y vaciado con agua del Río Colorado, debe coordinarse para optimizar la captura del agua de lluvia durante esos meses.

Antonio Padilla Corona escribe: El proyecto de la

presa Abelardo L. Rodríguez, elaborado en 1927, comprendió un análisis geológico pormenorizado del valle de Tijuana y estudios socioeconómicos muy completos, en los que se incluían costos de cultivos de avena, trigo, forrajes, garbanzo, papa, etcétera; rendimientos de cosechas, precios por tonelada y utilidades por hectárea, tomando en consideración, para ello, 2,230 hectáreas fértiles que se pretendía obtener con el sistema de riego artificial propuesto. Otros elementos tomados en cuenta en el proyecto fueron los medios de transporte para movilizar el producto agrícola obtenido de la región, así como la factibilidad de llevarlo a los mercados nacionales y extranjeros para su rápida comercialización.



Misión

Garantizar el suministro de agua y saneamiento, brindando un servicio excelente, con honestidad y responsabilidad social, contribuyendo con esto a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Visión

Somos un organismo de servicio de agua potable y saneamiento de calidad mundial. Nuestro personal esta comprometido, altamente capacitado y tiene vocación de servicio.

Empleamos los mas avanzados sistemas y equipos de alta tecnología.

Promovemos el uso racional y reciclamiento del agua en la región, para garantizar el abasto al 100% de los habitantes.

Utilizamos y desarrollamos nuevas fuentes de abastecimiento.

Realizamos nuestras actividades y procedimientos con honestidad y transparencia.

Valores

Calidad en el servicio

Eficiencia

Responsabilidad social

Trabajo en equipo

Capacitación – mejora continua

Puntualidad

Principios

Honestidad

Compromiso

Responsabilidad

Respeto

Congruencia

**El agua en Tijuana
Servicios, proyectos y cobertura
2014-2019**

Edición:
Leobardo Sarabia | Leopoldo Gardea

Coordinación de arte:
Tijuana Metro

Diseño:
Raymundo Larios

Acervo fotográfico:
Archivo CESPT, SECTURE , México en fotos,
César Chávez e Isa Jensen

Agradecimientos institucionales

Rosa Arce Pedroza
Antonino Cabrera Castro
Mario Olvera Machado
Laura Alicia Soubervielle Fernández
Hermila Tinoco Téllez
Joel Trejo Castañeda

El agua en Tijuana. Servicio, proyectos y cobertura 2014-2019 se terminó de imprimir el mes de septiembre de 2019 en Artificios Media, Abelardo L. Rodríguez 747, Colonia Maestros Federales, Mexicali, Baja California CP 21370. El tiraje consta de 1000 ejemplares. El cuidado de la edición estuvo a cargo de Leopoldo Gardea Hidalgo y Leobardo Sarabia.. En su composición tipográfica se usaron los tipos Gill Sans, 12 puntos.

