

**GESTIÓN DEL AGUA
EN LA ZONA METROPOLITANA
DE SAN LUIS POTOSÍ,
CERRO DE SAN PEDRO Y
SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ
2013**



DIRECTORIO

Ing. Héctor Eduardo García Castillo
Director General

Dr. Jorge Gustavo Damken Fischer
Director de Administración y Finanzas

Ing. Eduardo Sánchez Luna
Director de Planeación y Construcción

Ing. Roberto Valenciano Hidalgo
Director de Operación y Mantenimiento

Lic. Manuel Téllez Bugarín
Director de Comercialización

LCC Humberto Ramos Contreras
Titular de la Unidad de Comunicación Social
y Cultura del Agua

Lic. María del Carmen Martínez Soto
Unidad Jurídica

C.P.C. Francisco Ramírez Arteaga
Unidad de Contraloría Interna

Ing. Santiago Ibáñez Cruz
Unidad de Informática y Sistemas

Lic. José Luis Mendoza Pérez
Titular de la Unidad de Información Pública y Transparencia

DISEÑO EDITORIAL

ING. HÉCTOR EDUARDO GARCÍA CASTILLO
Director General

LCC HUMBERTO RAMOS CONTRERAS
Titular de la Unidad de Comunicación Social y Cultura del Agua

LDG JESSICA ALEJANDRA VALENZUELA MONTOYA
Diseño Gráfico

CONTENIDO

4 EDITORIAL.

5 SITUACIÓN ACTUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO, PLUVIAL Y SANEAMIENTO.

6 Sistema de agua potable, alcantarillado sanitario, pluvial y saneamiento.

6 Organismo Operador Interapas.

7 Sistema hidráulico de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí.

8 Acuífero sobreexplotado.

9 Calidad del agua.

10 El agua que se extrae tiene más de 1,000 años.

10 Más económico construir una nueva presa, que desazolverla.

10 El agua de lluvia que se infiltra al acuífero

11 Cobertura de agua potable del 97%.

13 Cobertura de alcantarillado sanitario 94.5%.

14 Cobertura de saneamiento del 74%.

16 Sistema pluvial.

17 Eficiencia física y comercial.

18 Sistema Comercial y de Administración del organismo operador.

18 Cuotas y tarifas.

19 Facturación mensual.

19 Recuperación de cartera vencida.

19 Altos cobros y ajustes a la facturación.

19 Costos de operación.

20 Situación financiera positiva.

20 Sistema de Gestión de Calidad.

21 Transparencia y rendición de cuentas.

21 Programa de Cultura del agua.

21 Museo del agua.

22 Cultura del Agua.

23 Inversión en infraestructura hidráulica en la zona metropolitana de San Luis Potosí.

23 Inversiones ejercidas 2003-2013.

26 Perforación de nuevas fuentes de abastecimiento.

28 AGUA PARA EL PRESENTE Y FUTURO DE SAN LUIS POTOSÍ.

29 Programa Integral Hidráulico de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí.

32 Sistema de Abastecimiento de Agua Potable El Realito.

34 Programa de Mejora Integral de Gestión de Interapas.

36 Sistema de Saneamiento El Morro.

38 Plan para el Manejo, Control y Aprovechamiento de Agua de Lluvia en el Valle de San Luis Potosí.

40 Colectores pluviales construidos y en proyecto.

41 DIAGNÓSTICO, PROBLEMÁTICA, PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y ACCIONES.

42 Diagnóstico, problemática, planeación estratégica y acciones.

42 Problemática actual.

44 Planeación estratégica.

47 Acciones para lograrlo.

EDITORIAL

En la actualidad, los retos que enfrenta el organismo Operador Interapas para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, son diversos y relevantes: la escasez del vital líquido ocasionada por los años continuos de sequía; el abatimiento del acuífero, el incremento poblacional, la contaminación y la calidad del agua y el cambio climático que altera los ciclos hidrológicos y dificultan la prestación y administración de los recursos hídricos.

El propósito de este trabajo es dar a conocer a la población en general, al sector académico, a especialistas del sector hídrico y a las autoridades de todos los niveles las perspectivas del Organismo Operador Interapas en el corto, mediano y largo plazo, a través de la realización del documento Gestión del Agua en la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, Cerro de San Pedro y Soledad de Graciano Sánchez, editado a través del Programa de Cultura del Agua 2013.

En éste se detalla la situación actual del servicio de agua potable, alcantarillado sanitario, pluvial y saneamiento de la zona metropolitana de San Luis Potosí.

Se presentan las características del sistema hidráulico; del acuífero del Valle de San Luis Potosí; la calidad del agua; la edad del agua; la cobertura de agua potable y de saneamiento; el sistema pluvial; la eficiencia física y comercial; las cuotas y tarifas; la facturación; los costos de operación; la situación financiera; el sistema de gestión de calidad; la transparencia y la rendición de cuentas; la cultura del agua y las inversiones ejercidas.

Se informa además sobre los proyectos de gran impacto que asegurarán el suministro de agua para los próximos 30 años a los habitantes de la zona conurbada de San Luis Potosí: dotación de 1,000 litros de agua por segundo, tratar el 100% de las aguas residuales; modernizar la infraestructura hidráulica y aprovechar el agua de lluvia a través de los grandes proyectos de infraestructura la presa El Realito, la planta de tratamiento El Morro, el Programa de Mejora Integral de Gestión del Interapas y el Plan para el Manejo, Control y Aprovechamiento de Agua de Lluvia del Valle de San Luis Potosí, englobados en el Programa Integral Hidráulico de la Zona Metropolitana.

Finalmente, se presenta un diagnóstico de la problemática actual del suministro de agua potable, la planeación estratégica para enfrentar esa situación y las acciones necesarias para lograrlo.



ING. HÉCTOR EDUARDO GARCÍA CASTILLO
DIRECTOR GENERAL



SITUACIÓN ACTUAL

DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO, PLUVIAL Y SANEAMIENTO

SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y SANEAMIENTO DE LA ZONA METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ

ORGANISMO OPERADOR INTERAPAS

El Organismo Operador Interapas es el responsable de prestar los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento a los habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro.

Con la participación del Gobierno Federal a través de la CONAGUA, el Gobierno del Estado a través de la Comisión Estatal del Agua y los Ayuntamientos de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro, conjuntan esfuerzos, recursos humanos y materiales, para mejorar los servicios que se prestan a la población.

NUEVA PLANTA POTABILIZADORA LOS FILTROS



SISTEMA HIDRÁULICO DE LA ZONA METROPOLITANA

El Organismo Operador Interapas actualmente (hasta el 30 de noviembre del 2013) presta los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a un total de 335,795 mil usuarios -1 millón 044 mil 464 personas de acuerdo a INEGI- de los tres municipios, de los cuales 318,441 son domésticos; 1,121 públicos, 15,165 comerciales y 1,068 industriales.

El municipio de San Luis Potosí atiende a 245,560 usuarios (70%); el municipio de Soledad de Graciano Sánchez a 89,540 usuarios (26%) y Cerro de San Pedro a 695 usuarios (1%), para un total de 334,672 usuarios.

A su vez, el Padrón de Usuarios se incrementó del 2010 a noviembre del 2013 en un 3%, aproximadamente, al pasar de 314,886 a 335,795 usuarios.

Las fuentes de abastecimiento que se aprovechan para los habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí son dos: el acuífero del Valle de San Luis Potosí y las presas sobre la cuenca del río Santiago.

El sistema de abasto subterráneo consta de 126 pozos que producen 3,000 litros de agua por segundo, para atender el 84% de la población, mientras que el 16% restante se abastece a través de las presas de almacenamiento San José, El Peaje y El Potosino, con un caudal de 510 litros de agua por segundo, potabilizada en las plantas Los Filtros (480 litros por segundo) e Himalaya (30 litros por segundo). El caudal de producción actualmente es de 3,510 litros por segundo, lo que equivale proporcionar 240 litros de agua por habitante por día.

Sin embargo, ante la falta de lluvia que se presentó en la zona conurbada de San Luis Potosí en los últimos tres años, ocasionó que las presas El Potosino, El Peaje y San José quedaran vacías, derivado de la sequía más severa de los últimos 70 años.

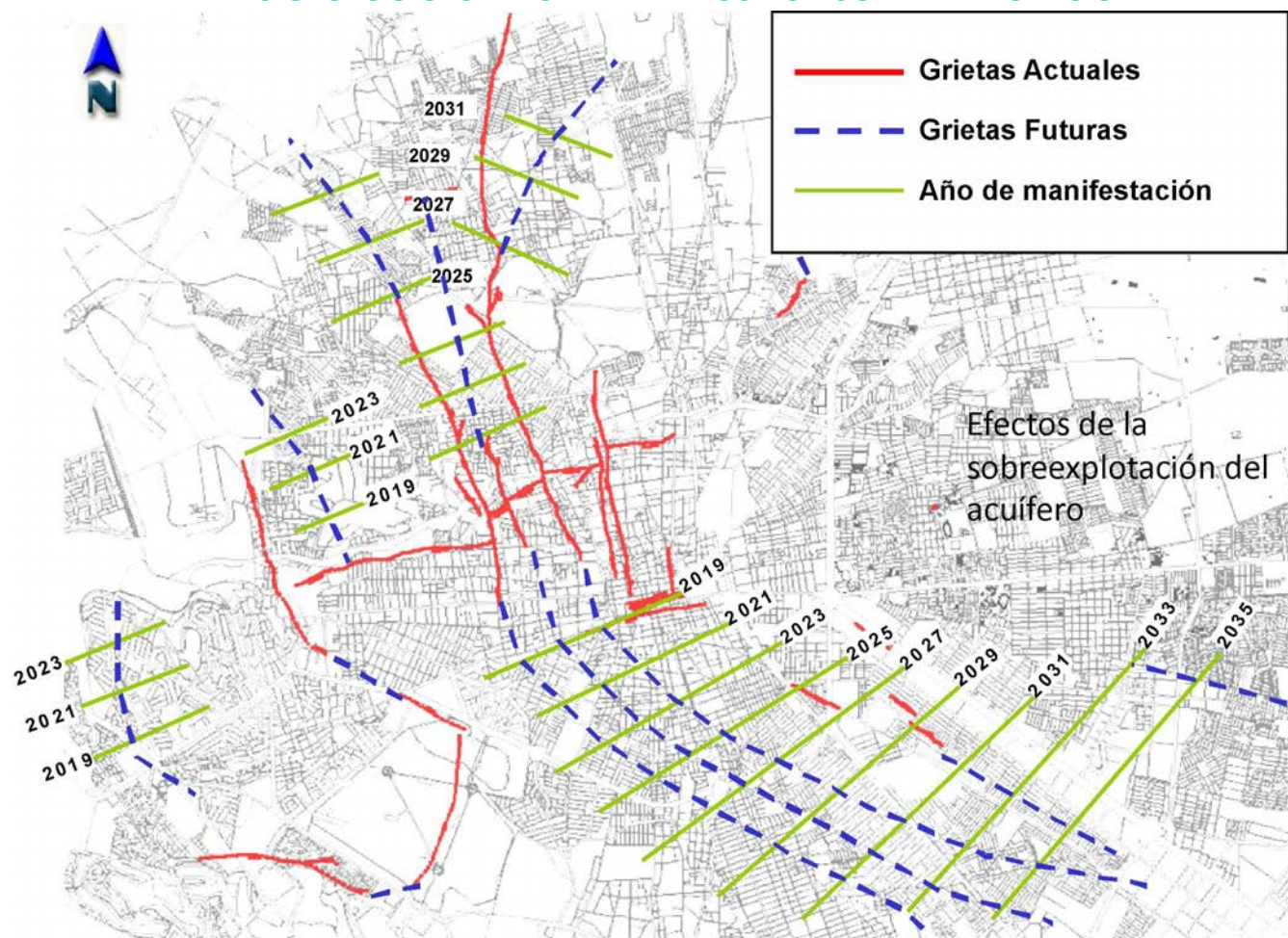
Todo ello, propició que durante el 2012 se perforarán y equiparán 6 pozos de agua potable: 4 de ellos para sustituir la falta de agua de las presas, para beneficiar a 120 mil habitantes de 50 colonias del sur-poniente de la ciudad, con un caudal de 310 litros por segundo y 2 pozos más con un caudal de 70 litros por segundo, para fortalecer el suministro de agua en beneficio de 30 mil habitantes de las colonias del municipio de Soledad de Graciano Sánchez.

A partir del mes de septiembre y durante los meses de octubre y noviembre del 2013, derivado de fenómenos hidrometeorológicos atípicos, como lo fueron los huracanes Manuel e Ingrid que impactaron al mismo tiempo a la República Mexicana, derivó que los embalses San José, El Peaje y El Potosino que surten agua a la población de la zona urbana de San Luis Potosí volvieran a su máximo nivel, lo que permitió regularizar el abasto.

ACUÍFERO SOBREEXPLOTADO

El acuífero del Valle de San Luis Potosí se encuentra sobreexplotado a una proporción de 2 a 1, ya que anualmente se extraen 150 millones de metros cúbicos de agua para uso agrícola, industrial y público, de los cuales durante una temporada regular de lluvias se vuelven a filtrar 75 millones de metros cúbicos. Además, el nivel del agua del acuífero profundo desciende de entre 1 a 4 metros al año; mientras que las perforaciones de nuevos pozos se construyen una profundidad de 700 metros, con altos costos de inversión, mantenimiento y operación, principalmente, para el pago de energía eléctrica. El Ayuntamiento San Luis Potosí en el 2006 elaboró el Estudio Geológico-Geofísico de Fallas en la Zona Conurbada para determinar las zonas críticas, sus afectaciones y su proyección.

FALLAS GEOLÓGICAS Y HUNDIMIENTOS POR SOBREEXPLOTACIÓN



CALIDAD DEL AGUA

Debido a la sobreexplotación del acuífero del Valle de San Luis Potosí, en 40 pozos de un total de 120 del sistema de distribución del Interapas, hay presencia de flúor que rebasa el límite máximo permitido por la norma.

Esta situación es derivada por la disminución del agua subterránea, ya que en promedio el nivel del acuífero desciende 3 metros por año, por ello la presencia de este mineral.

En ese sentido, al incorporarse el agua de la presa El Realito con 1,000 litros por segundo, los pozos con altos niveles de flúor, dejarán de operar, por lo que se resolverá en definitiva dicha problemática.

Mientras tanto, el Interapas lleva a cabo mezclas de agua de pozos con altas concentraciones de flúor, que se diluye con agua de pozos sin presencia de flúor y agua del sistema de presas, con la finalidad de disminuir los niveles de este mineral.

Las plantas Los Filtros e Himalaya, que en conjunto potabilizan 510 litros de agua por segundo proveniente del sistema de presas San José, El Peaje y El Potosino, distribuyen agua con calidad apta para consumo humano conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSAI-1994 “Agua para uso y consumo humano: límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe de someterse el agua para su potabilización”.



EL AGUA QUE SE EXTRAE TIENE MÁS DE 1,000 AÑOS

De acuerdo a un estudio sobre la Edad del Agua del Acuífero del Valle de San Luis Potosí, realizado por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí conjuntamente con el Comité Técnico de Aguas Subterráneas de San Luis Potosí (COTAS), se determinó que el agua que se extrae actualmente de este acuífero data de hace más de 1,000 años de antigüedad.

MÁS ECONÓMICO CONSTRUIR UNA NUEVA PRESA, QUE DESAZOLVARLA

De acuerdo a estudios realizados por la CONAGUA, resulta más económico construir un nuevo embalse de captación pluvial, que desazolver la presa San José.

La capacidad de almacenamiento de la presa San José hace más de 100 años, era de 10 millones de metros cúbicos. El azolve acumulado es de aproximadamente 4.5 millones de metros cúbicos, por lo que el nivel de captación se redujo a 5.5 millones de metros cúbicos.

Para retirar los 4.5 millones de metros cúbicos de azolve se tendrían que realizar 714,206 acarrees en camiones de carga con capacidad de 7 metros cúbicos, a un precio promedio de \$500.00 por acarreo de material, lo que el costo total de dicha acción ascendería a \$357,000,000.00 de pesos, por lo que económicamente es inviable.

Otra situación que se tendría que resolver, sería la disposición final del material desazolvado, para lo cual se requeriría un espacio de 170 hectáreas a una altura de 3 metros, que equivale a 340 campos de fútbol. Además, se desconoce la reacción de la estructura de la cortina de la presa San José al momento de llevar a cabo el desazolve acumulado. En cambio, es más viable construir nuevas presas sobre la cuenca del río Santiago, con un costo aproximado de entre 180 a 200 millones de pesos.

EL AGUA DE LLUVIA QUE SE FILTRA AL ACUÍFERO

De acuerdo a estudios realizados por la CONAGUA, los excedentes de agua de lluvia de la presa San José que fluyen por el boulevard del río Santiago hasta su destino final en las comunidades La Tinaja y La Purísima, en el municipio de Soledad, se vuelven a infiltrar. El acuífero del Valle de San Luis, se encuentra en una cuenca cerrada o endorreica, por lo que en sus puntos más bajos se almacena en lagunas y se infiltra nuevamente al acuífero.

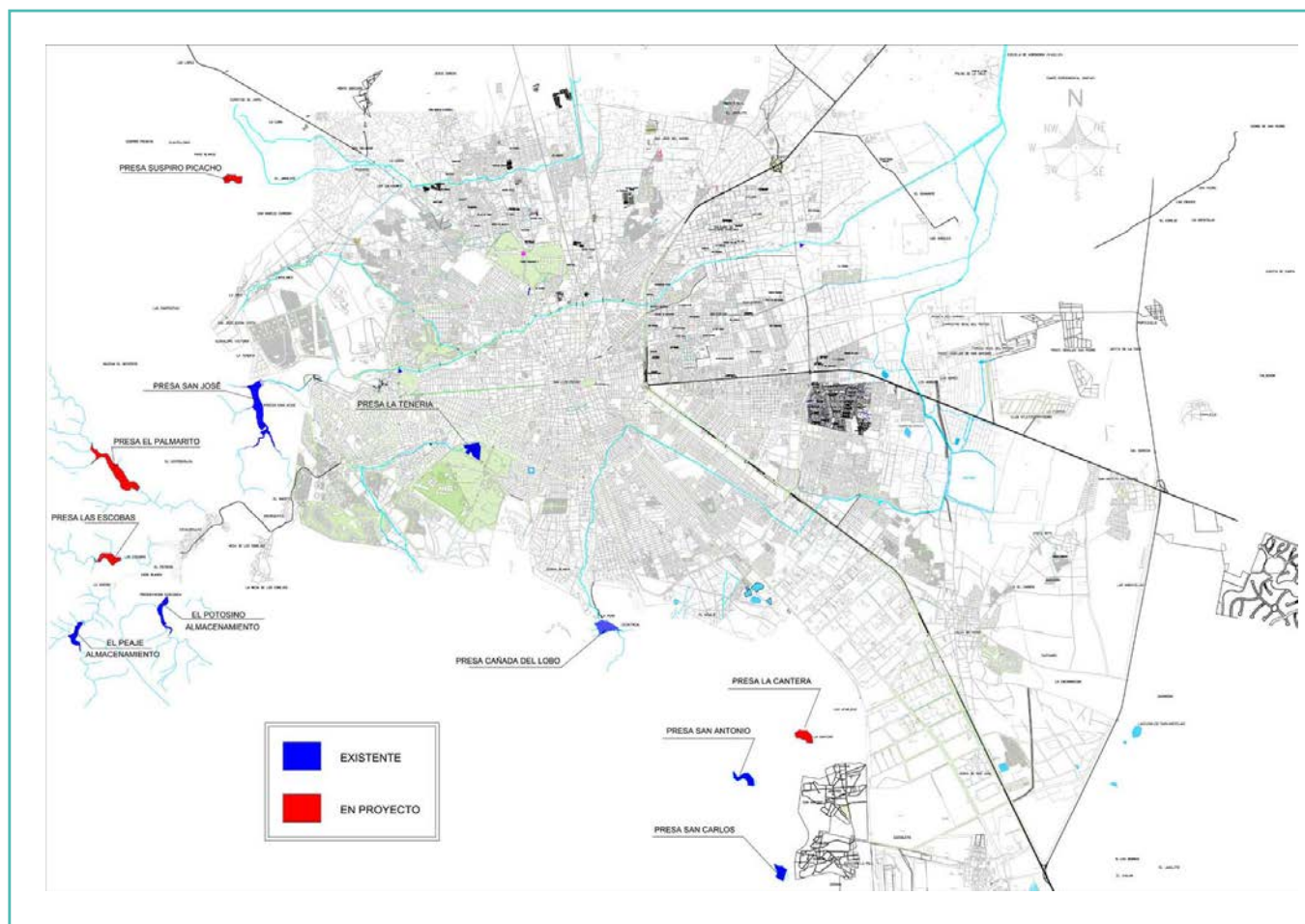


COBERTURA DE AGUA POTABLE DEL 97%

La cobertura de agua potable de la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro es del 97%, con una extensión de 2,906 kilómetros de redes de tuberías con diámetros de 2" a 24"; 69 tanques de almacenamiento y regulación, con una capacidad de 72,892 metros cúbicos, así como 260 equipos de bombeo.

La continuidad del servicio de agua potable en la zona conurbada de San Luis Potosí es del 74%, mientras que el 20% de los usuarios reciben el servicio de durante 12 horas del día y el restante 10 por ciento durante 6 horas al día. La macromedición del sistema de pozos es del 100% y la micromedición del 65%.

PRESAS DE ALMACENAMIENTO



SISTEMA DE EMBALSES SUPERFICIALES DE LA ZONA METROPOLITANA

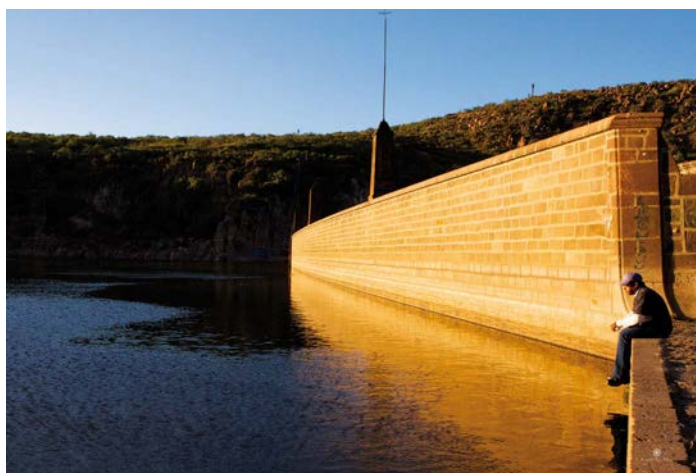
PRESA EL POTOSINO



PRESA EL PEAJE



PRESA SAN JOSÉ



COBERTURA DE ALCANTARILLADO SANITARIO 94.5%

La cobertura del alcantarillado sanitario en la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro es del 94.5%, con una longitud aproximada de 2,753 mil kilómetros de redes de atarjeas y drenaje sanitario, de las cuales más del 50% tienen un uso de más de 60 años de servicio, lo que provoca que anualmente el Interapas sustituya más de 100 tramos de redes de drenaje con diámetros que van desde los 10 hasta las 30 pulgadas, mismas que se han colapsado o que ya cumplieron su vida útil.

COLECTOR SANITARIO VILLA DE POZOS, S.L.P.



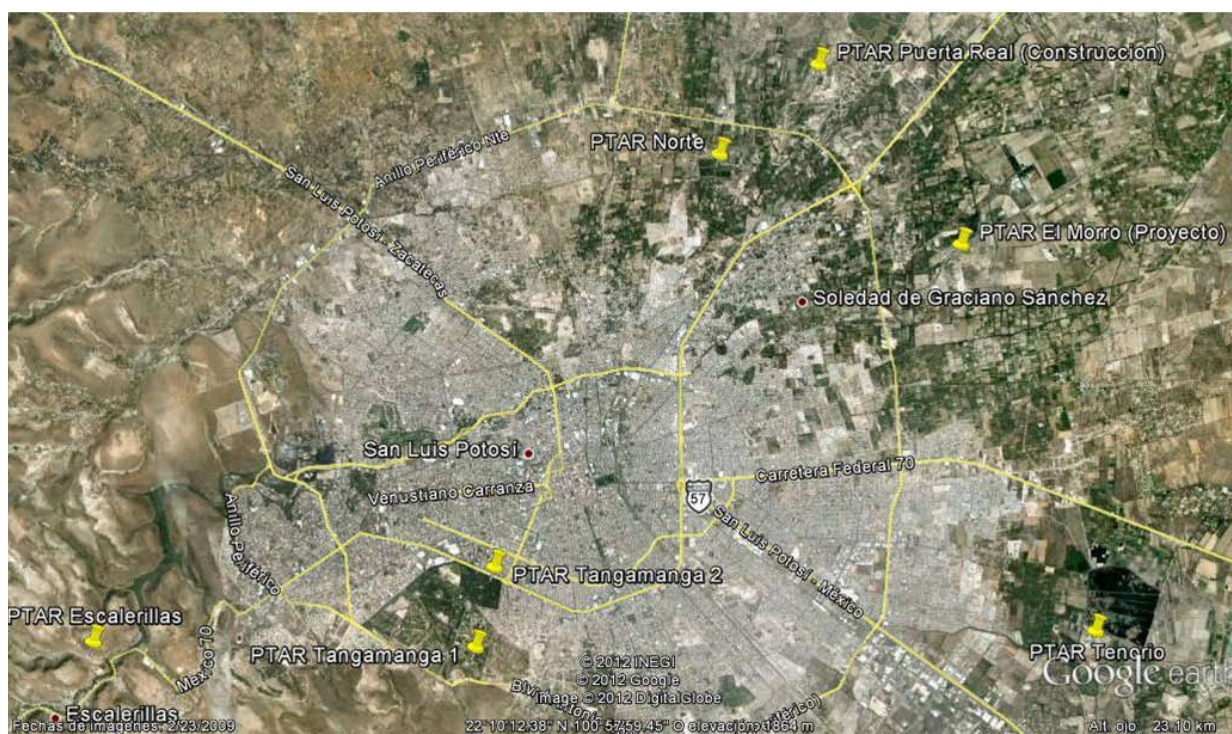
COBERTURA DE SANEAMIENTO DEL 74%

Actualmente, es tratado un caudal de 1,935 litros por segundo, que representa el 74% de las aguas residuales que se generan en la zona metropolitana de San Luis Potosí a través de las plantas Tanque Tenorio con 1,050 lps., Norte con 400 lps. y Tangamanga I con 110 lps y II con 40 lps., respectivamente, además de la operación de 48 plantas privadas tanto del sector industrial como de fraccionamientos y clubes sociales. Es agua tratada que se reutiliza para procesos industriales y riego de áreas verdes.

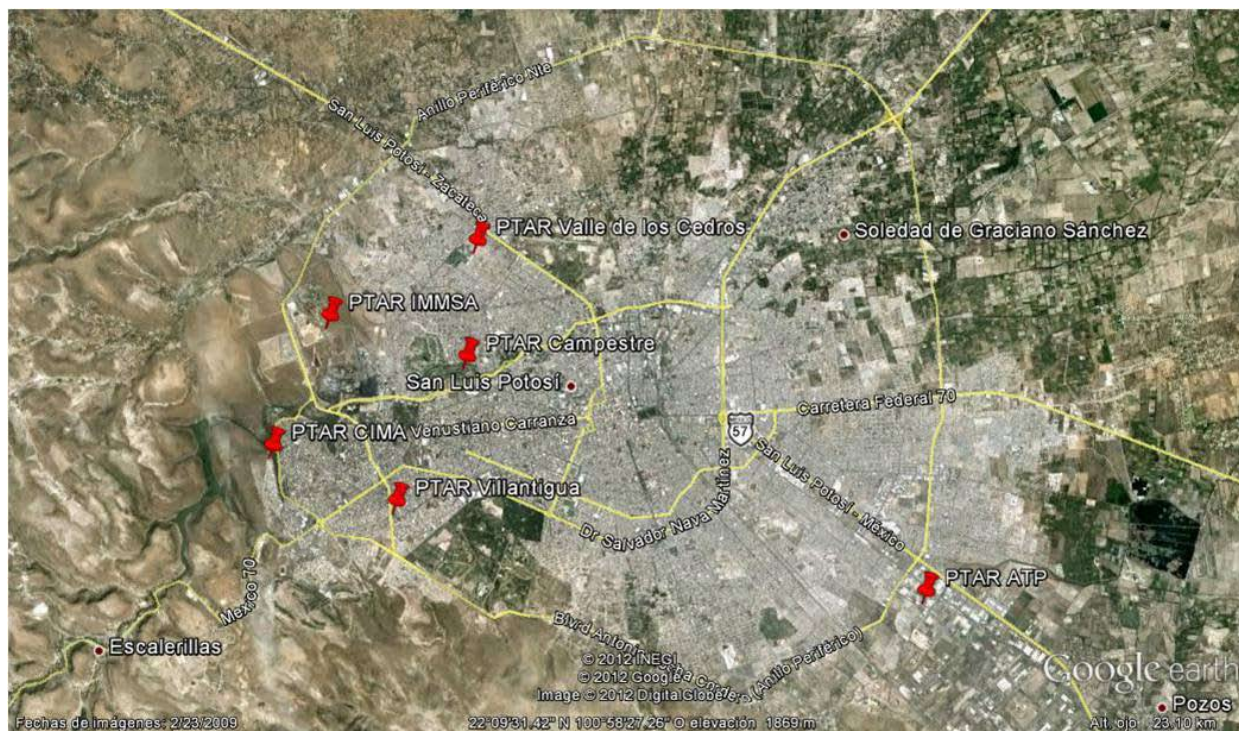
El 100% de la cobertura en saneamiento en la zona metropolitana de San Luis Potosí se cumplirá con la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales El Morro en el municipio de Soledad, próxima a iniciar su construcción.

En el fraccionamiento Puerta Real ubicado en el norte de la zona urbana, Interapas construyó una nueva planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 30 litros por segundo, para atender a un universo de 5 mil viviendas.

LOCALIZACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PÚBLICAS



LOCALIZACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PRIVADAS



COBERTURA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Nombre de planta tratadora de aguas residuales municipales	Capacidad de acuerdo al diseño de la planta	Estatus de la planta tratadora de aguas residuales
	(litros por segundo)	
Tangamanga I	150	En operación
Tangamanga II	40	En operación
Norte	400	En operación
Tenorio	1050	En operación
Morro (construcción)	750	Proyecto
Escalerillas	2.8	En operación
Puerta Real	31	En operación
Subtotales	2423.8	
Nombre de concesión de planta tratadora de aguas residuales	Capacidad de acuerdo al diseño de la planta (lps)	Estatus de la planta tratadora de aguas residuales
Agua Tratada del Potosí	105	En operación
Valle de los Cedros	10	En operación
CIMA	80	En operación
Villantigua	11	En operación
Club Campestre	36	En operación
IMMSA	50	En operación
Subtotales	292	
GRAN TOTAL	1934.8	

SISTEMA PLUVIAL

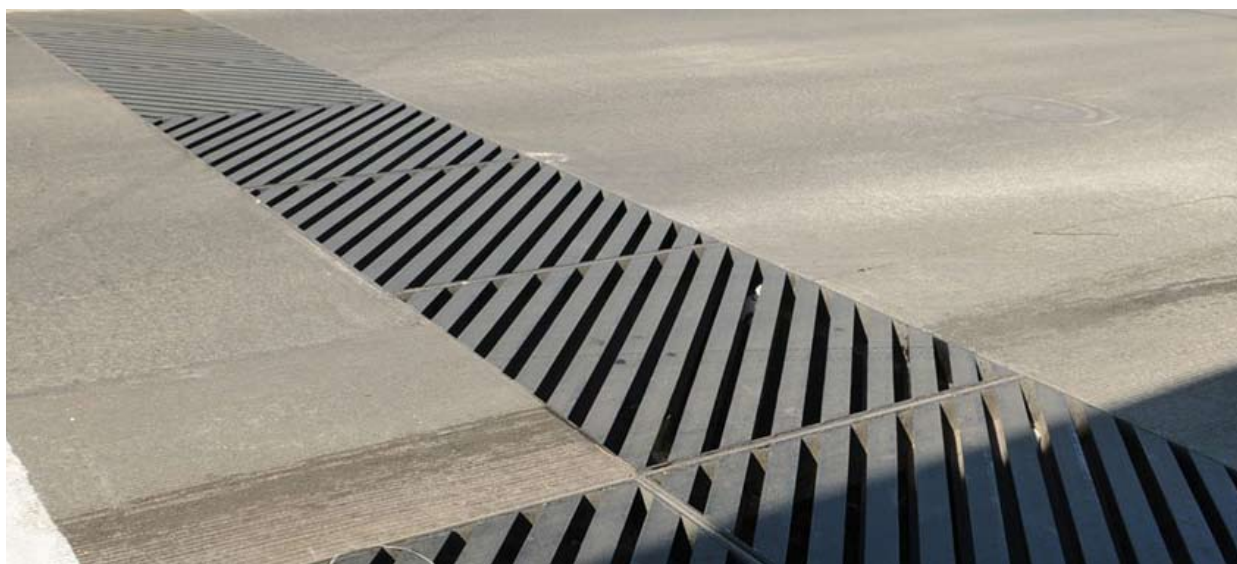
Toda vez que la Ley Estatal de Aguas no define la responsabilidad y facultad de alguna autoridad para el manejo del agua de lluvia, ésta se ha venido atendiendo con la participación y colaboración de los tres niveles de gobierno y en varios de los proyectos realizados el Interapas ha sido el ejecutor para aplicar recursos de programas de inversión de obra pluvial.

Los cauces principales por los que se desalojan las aguas de lluvia, son los ríos Santiago, Española y Paisanos, así como los arroyos de las Vírgenes y La Garita, respectivamente.

A su vez, las presas San José, El Peaje y El Potosino son para uso público urbano, mientras que las presas San Antonio, Cañada del Lobo, San Carlos y La Tenería (Tangamanga I) son para control de lluvias. Existen 24 colectores pluviales con una longitud de 54 kilómetros y 5 plantas o cárcamos de bombeo pluvial.

Cabe señalar que los drenajes sanitarios, no pueden conducir las aguas pluviales toda vez que su capacidad es muy limitada además que no fueron proyectados para desalojar el agua de lluvia de la ciudad.

COLECTOR PLUVIAL 18 DE MARZO



EFICIENCIA FÍSICA Y COMERCIAL

La eficiencia física del Organismo Operador Interapas es del 58% y la eficiencia comercial del 93%, con una eficiencia global del 51%. A su vez, el agua no contabilizada es del 42%, de los cuales el 29% es por pérdidas en fugas y 13% por pérdidas comerciales.

TABLA DE INDICADORES DE GESTIÓN FÍSICA Y COMERCIAL

CONCEPTO	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Población actual (INEGI)	1,020,945	1,091,155	1,044,839	1,076,184	1,102,290	1,044,464
Número de tomas	299,486	305,825	314,886	322,689	328,237	335,795
Volumen producido	99,585,365	103,227,112	105,681,689	107,939,135	105,297,076	107,950.00
Volumen facturado	51,124,871	57,047,447	58,036,555	56,104,814	57,312,063	58,055,690
Volumen cobrado	34,056,048	34,560,298	35,402,299	34,784,985	35,836,479	35,597,469
Monto facturado por servicios (miles de \$)	310,453	372,466	400,674	413,880,036	408,396,706	418,131,000
Monto de los ingresos de los servicios por servicios sin rezago	201,046	231,663	230,694	245,658,505	275,949,967	299,784,000
Monto de los ingresos por servicios con rezago	303,515	320,831	343,905	365,122,910	370,548,876	390,134,000
Volumen de aguas residuales	77,676,585	82,581,690	84,545,351	86,351,308	87,196,664	87,395,309
Volumen de aguas residuales tratadas	57,361,170	59,456,817	60,872,653	62,172,942	62,967,890	63,195,123
Número de tomas con micromedidor instalado	180,104	182,726	188,194	199,960	203,819	210,893
Número de empleados	789	779	735	748	786	789
Empleados por 1,000 tomas	2.63	2.55	2.33	2.32	2.39	2.33
EFICIENCIAS						
Eficiencia física	51.34	55.26	54.92	51.98	59.28	58
Eficiencia comercial	97.76	86.14	85.83	88.22	87.17	93
Eficiencia global	50.19	47.6	47.14	45.85	51.68	51

SISTEMA COMERCIAL Y DE ADMINISTRACIÓN DEL ORGANISMO OPERADOR

CUOTA Y TARIFAS

Las cuotas y tarifas que el Interapas aplica con un alto subsidio a los usuarios del sector doméstico popular que habitan en la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad y Cerro de San Pedro -aprobadas por el H. Congreso del Estado-, equivalen al 64% del total del padrón, tomando en cuenta que al organismo operador le cuesta extraer, potabilizar, distribuir \$8.45 pesos por m³ (1,000 litros), mientras al usuario se le cobra 3.32 pesos más drenaje y saneamiento, con un subsidio directo de 3.97 pesos, lo que representa al año dejar de cobrar 90.7 millones de pesos. Por lo tanto, las cuotas y tarifas del Organismo Operador Interapas son las más bajas comparadas con organismos operadores del mismo nivel de las principales ciudades del país, inclusive, por debajo de los municipios de Ciudad Valles, Rioverde, Matehuala y Tamazunchale.

CUADRO COMPARATIVO DE CUOTAS Y TARIFAS USO DOMÉSTICO CONSUMO HASTA 30M³ POR MES

No.	CIUDAD	COSTO M ³
1	León	\$9.90
2	Tijuana	\$9.80
3	Matamoros	\$9.50
4	Tamazunchale, S.L.P.	\$9.10
5	Tlanepantla	\$8.20
6	Aguascalientes	\$8.00
7	Querétaro	\$7.70
8	Torreón, Coahuila	\$7.08
9	Toluca, Estado de México	\$6.90
10	Rioverde, S.L.P.	\$6.89
11	Morelia, Michoacán	\$6.80
12	San Juan del Río, Querétaro	\$6.10
13	Matehuala, S.L.P.	\$6.01
14	Monterrey, Nuevo León	\$5.80
15	Saltillo, Coahuila	\$5.00
16	Puebla, Puebla	\$5.00
17	Chihuahua, Chihuahua	\$4.90
18	Ciudad Valles, S.L.P.	\$4.79
19	Guadalajara, Jalisco	\$4.20
20	Tampico, Tamaulipas	\$3.80
21	San Luis Potosí, Soledad y Cerro de San Pedro	\$3.32

FACTURACIÓN MENSUAL

Por disposición del H. Congreso del Estado, a partir del mes de enero del 2012 la facturación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento es mensual; situación con la que el Organismo Operador Interapas estuvo en desacuerdo por no haber sido consultado al respecto, por lo que se solicitó al Poder Legislativo -durante el mes de junio del 2012- modificar la ley en la materia para regresar al cobro bimestral.

En el mes de septiembre del 2012, el H. Congreso del Estado autorizó nuevamente el cobro de los servicios de agua, alcantarillado y saneamiento regresará al cobro bimestral, el cual se aplicó nuevamente a partir del mes de enero del 2013.

RECUPERACIÓN DE CARTERA VENCIDA

Por primera vez, el H. Congreso del Estado autorizó a Interapas implementar el Programa de Recuperación de Cartera Vencida con descuentos del 30% en agosto, 20% en septiembre y octubre y 10% en noviembre del 2013, dirigido a 100 mil usuarios morosos que mantienen un adeudo de 500 millones de pesos por la prestación de servicios.

Al finalizar el programa, Interapas logró gestionar el cobro de 51.2 millones de pesos a un universo de 8,992 usuarios regularizados, con ingresos de 12.5 millones de pesos y suscribió convenios de pago hasta por 12 meses por un monto de 12.3 millones de pesos. Se aplicaron descuentos por la cantidad de 9.3 millones de pesos y a los usuarios que mantienen adeudos por más de 5 años, se les prescribió o canceló la cantidad de 8.9 millones de pesos.

ALTOS COBROS Y AJUSTES A LA FACTURACIÓN

Los reclamos de los usuarios por altos cobros equivalen anualmente al 4% del padrón de usuarios, y son resueltos conforme a procedimientos de corrección y ajustes a la facturación de acuerdo al decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado; y cada uno de ellos auditado por la Auditoría Superior del Estado. En promedio se realizan 16 mil procedimientos de este tipo al año.

COSTOS DE OPERACIÓN

El Interapas destina el 36.5% de sus recursos para el pago de energía eléctrica para la operación de los equipos electromecánicos de bombeo del sistema de pozos, el cual del 2009 al 2013 este rubro ha presentado un incremento del 84.23%.

Los recursos que Interapas destina para salarios y prestaciones representa el 13.4%. Mientras que para la operación y mantenimiento de la red de agua, drenaje y saneamiento, se destina el 29% de los recursos. Por concepto de los pagos realizados por tratamiento, por derechos de extracción y derechos de descargas residuales, se destina el 21.1% de los recursos.

CONCEPTO	PORCENTAJE
Energía eléctrica	36.50%
Mantenimiento a la red de agua, drenaje y saneamiento	28.94%
Sueldos y salarios	13.43%
Tratamiento al Gobierno del Estado	11.97%
Derechos de extracción de agua	7.66%
Derechos de descargas residuales	1.50%
TOTAL	100%

COSTOS DE OPERACIÓN DEL ORGANISMO OPERADOR INTERAPAS

SITUACIÓN FINANCIERA POSITIVA

El Interapas trabaja con resultados financieros positivos, lo que ha permitido que se destinen más recursos para obras de infraestructura hidráulica, sanitaria, pluvial y de saneamiento en beneficio de sus habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí. A pesar de contar con las tarifas más bajas que existen en el país y de los altos costos de operación y mantenimiento que se cubren, se han logrado resultados importantes de mayores eficiencias.

Del 2003 al 2013, la aplicación de los recursos en obras de infraestructura hidráulica, sanitaria, pluvial y de saneamiento, se incrementaron en un 340% al pasar de 43.6 a 146.4 millones de pesos durante ese periodo; en relación a los ingresos obtenidos durante el mismo periodo, estos pasaron de 251.5 a 580.9 millones de pesos, con un incremento en este rubro del 133%.

En lo que respecta a los egresos, durante el 2003 representaron 208.4 millones de pesos y durante el 2013 esta cifra llegó a 530.3 millones de pesos, con un incremento del 110%, siendo que el 36.5% de los recursos se destinan para el pago de la energía eléctrica y el 13.4 para sueldos y prestaciones, respectivamente.

Con la obtención de resultados financieros positivos, el Interapas ha hecho más eficientes sus procesos y procedimientos con la finalidad de brindar un mejor servicio a la ciudadanía, que sumados a los recursos gestionados y recibidos de los diversos programas federales como PRODDER, APAZU y PROSANEAR, han sido destinados para la ejecución de nuevas obras de infraestructura hidráulica, sanitaria, pluvial y de saneamiento.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Con la prioridad de otorgar una atención integral y un mejor servicio a los usuarios, el Organismo Operador Interapas implementó el Sistema de Gestión de Calidad ISO: 9001-2008, que permitirá certificar los procesos de operación, técnicos y administrativos.

Actualmente, está en proceso la implementación de la tercera auditoría interna, previa a la Auditoría Externa que certificará al Organismo Operador Interapas a partir del 2014.

El Sistema de Gestión de Calidad del Interapas ha generado un total de 78 procedimientos administrativos y operativos, además de 19 instructivos de trabajo.

El organismo cuenta con 786 empleados que equivalen a 2.33 empleados por cada mil tomas, el cual se encuentra por debajo de la media nacional comparado con los demás organismos operadores de agua del país.

TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

Permanentemente, la Auditoría Superior del Estado audita la aplicación de los recursos que ejerce el organismo operador Interapas, sin que hasta el momento haya quedado pendiente alguna observación.

A su vez, la Contraloría Interna del Interapas procede a llevar a cabo la aplicación de los procedimientos de auditoría interna y los dictámenes fiscales para la devolución del IVA.

De igual forma, damos cumplimiento a la Ley de Transparencia con las acciones frealizadas por la Unidad de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Organismo Operador Interapas.

PROGRAMA DE CULTURA DEL AGUA

El Programa de Cultura del Agua del Interapas se ejecuta a través de la aportación económica de recursos del programa federalizado del mismo nombre que impulsa la Comisión Nacional del Agua a través de la Comisión Estatal del Agua, donde el Organismo Operador Interapas aporta el 50% de los recursos y la CONAGUA el otro 50%, donde destacan las siguientes actividades y acciones: formación de competencias (cursos), eventos de cultura del agua, material reproducido y material inédito.

Destacan las Jornadas del Conocimiento de los Derechos de los Potosinos y de Prevención de Fenómenos Hidrometeorológicos; la edición de documentos, tales como Por Debajo del Agua Tomo I, II y III; cuadernillos de actividades de cultura del agua y la impartición de cursos de capacitación dirigidos a responsables de espacios de cultura del agua y a promotores externos.

MUSEO DEL AGUA

Para transmitir a la población el conocimiento y la historia del agua de la zona conurbada de San Luis Potosí, se cuenta con el Museo del Agua MUSAG, que entró en operación a partir del mes de diciembre del 2013, con la aportación de recursos del Programa de Cultura del Agua para llevar a cabo adecuaciones a su museografía.

CULTURA DEL AGUA

Los Espacios de Cultura del Agua de Interapas imparten en promedio cerca de 500 pláticas a un universo de más de 20 mil personas, enfocadas al uso responsable, ahorro del agua, contaminación y pago oportuno. Del 2004 al 2013 se han impartido 5,000 pláticas a un total de 200 mil personas que habitan en la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad y Cerro de San Pedro, con un promedio de 500 pláticas y 20 mil personas capacitadas al año.

Las pláticas que se imparten abarcan los niveles de inicial, primaria, secundaria, bachillerato y profesional, así como a empresas, organismos no gubernamentales, juntas de mejoras, clubes de servicios y personas de la tercera edad, entre otros. La estrategia de cultura del agua se centra en sensibilizar a la población en el uso y cuidado del agua; contaminación de fuentes subterráneas y superficiales y al pago oportuno (valor del agua).

MUSEO DEL AGUA



INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA EN LA ZONA METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ

INVERSIONES EJERCIDAS 2003-2013

El Organismo Operador Interapas ha realizado durante el periodo 2003-2013 una inversión histórica por 1,158,310,462.90 millones de pesos en obras de infraestructura hidráulica, sanitaria, pluvial y de saneamiento, en beneficio de 1 millón 044 mil 462 habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro.

- Construcción de la planta potabilizadora Los Filtros, en beneficio de 200 mil habitantes. Potabiliza 480 litros por segundo provenientes de las presas San José, El Peaje y El Potosino.
- Rehabilitación integral del servicio de agua potable de la cabecera municipal de Cerro de San Pedro, en beneficio de 3,000 habitantes.
- Construcción del cárcamo de bombeo, línea de conducción y tanque de regularización para entrega de agua en bloque para el Fraccionamiento Lomas de la Virgen.
- Construcción de la red de drenaje sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales de la localidad de Escalerillas, municipio de S.L.P.
- Perforación de 31 pozos con la incorporación de 1,654 litros de agua por segundo, en beneficio directo de más de 600 mil habitantes, que equivale beneficiar a más de 52% de la población de la zona metropolitana de San Luis Potosí.
- Construcción de los colectores de aguas residuales de la Zona Industrial, Av. México, Prol. Moctezuma, Calle 71, Macedonio Castro, 21 de Marzo, Ponciano Arriaga, Periférico Norte, Pedroza-El Sauzalito, Av. San Pedro, Villa de Pozos y Soledad, para atender un problema de salud pública al canalizar las aguas residuales a las plantas de tratamiento.
- Construcción de los colectores marginales del río de Santiago, que permitirá entubar las aguas residuales a cielo abierto y canalizarlas para su tratamiento a la planta tratadora El Morro, en proceso de construcción.

INVERSIONES EN MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA

Durante el 2013, el Organismo Operador Interapas ejerce una inversión de 81.2 millones de pesos a través del Programa de Devolución de Derechos de Extracción (PRODDER), Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU), Programa de Saneamiento de Aguas Residuales (PROSANEAR), Programa Agua Limpia y Programa Cultura del Agua.

En suma, del 2003 al 2013 se ha ejercido un presupuesto sin precedente por un monto de 1,158.3 millones de pesos, para obras de infraestructura hidráulica, sanitaria, pluvial y saneamiento en beneficio de los habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí.

PROGRAMA DE INVERSIÓN 2003-2013

AÑO	PROGRAMA	INVERSIÓN EJERCIDA	FEDERAL	ESTATAL	MUNICIPAL S.L.P.	MUNICIPAL S.G.S.	INTERAPAS
2003	PRODDER, APAZU, HABITAT	93,311,887.57	35,857,188.00	10,905,257.86	0	2,000,000.00	44,549,443.70
2004	PRODDER, APAZU, PROMAGUA	74,974,106.00	33,017,685.13	6,004,092.68	6,968,428.44	2,040,392.68	26,945,507.08
2005	PRODDER, APAZU, CONVENIO S.L.P.	94,717,720.36	31,392,164.95	7,114,582.46	24,812,624.00	0	31,398,348.95
2006	PRODDER, APAZU, CONVENIO GOBIERNO, FIDE	89,422,121.39	37,176,969.00	2,020,023.00	5,429,121.00	0	44,796,008.39
2007	PRODDER, APAZU, CONVENIO S.L.P., CONVENIO S.G.S.	137,241,341.54	66,438,000.77	0	4,001,717.11	442,063.50	66,359,560.16
2008	PRODDER, APAZU, PROSANEAR	73,313,282.09	39,396,580.00	0	0	0	33,916,722.09
2009	PRODDER, APAZU, PROSANEAR	111,856,888.00	57,921,034.00	132,410.00	3,514,087.00	850,000.00	49,439,357.00
2010	PRODDER, APAZU, PROSANEAR	124,220,587.00	62,165,009.00	0	28,857,764.00	0	33,196,914.00
2011	PRODDER, APAZU, PROSANEAR	146,644,027.05	72,045,372.03	0	38,465,987.49	0	36,132,667.54
2012	PRODDER, APAZU, PROSANEAR, EDIFICIO	131,332,401.90	54,954,227.88	0	2,295,436.73	0	74,082,687.29
2013	PRODDER, APAZU, PROSANEAR, AGUA LIMPIA, CULTURA DEL AGUA	81,276,000.00	46,006,000.00	0	6,800,000.00	0	28,470,000.00
	TOTAL	1,158,310,462.90	536,371,258.75	26,176,366.00	121,143,165.77	5,332,456.19	469,287,216.19

- Construcción de los colectores pluviales Hernán Cortés, Av. México, Los Silos-Los Molinos, 18 de Marzo, La Libertad, Cactus, Francisco Martínez de la Vega, Villa de Pozos, Valle de las Recuas, modernización del colector pluvial Mariano Jiménez-Reforma-20 de Noviembre y Av. Salk y su sistema de recarga del acuífero.
- Construcción de los cárcamos de bombeo de aguas pluviales dren España-Santiago, Los Silos-Los Molinos, Las Mercedes y La Libertad, para desalojar el agua y evitar las inundaciones durante la temporada de lluvias en las colonias ubicadas en el oriente de la ciudad.
- Modernización de los sistemas de bombeo San Leonel y Zona Termal, que permite efficientizar el sistema de distribución de agua potable para las colonias del sur-poniente de la ciudad.
- Instalación de 14 líneas de conducción de agua potable: Macedonio Castro, Praderas del Maurel, Calle 13, Real de Peñasco, Pánfilo Natera, Camino Viejo a Saltillo, Teresa Cepeda, Col. El Paseo, Av. Juárez entre República del Perú y Honduras, Genovevo Rivas Guillén Sur, Azteca Sur, Prados de San Vicente, Los Arquitos, El Rosedal y Sistema de Abastecimiento Norte.
- Equipamiento electromecánico de 100 pozos y sistemas de bombeo, para aumentar el caudal, brindar un mejor servicio a la población y reducir el consumo de energía eléctrica.
- Sectorización de redes de distribución de agua potable de las colonias Balcones del Valle, Himno Nacional 2da. Sección y Graciano Sánchez.
- Sustitución de 700 redes de drenaje sanitario de la zona metropolitana de San Luis

PLANTA POTABILIZADORA HIMALAYA



PERFORACIÓN DE NUEVAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Del 2003 al 2013, han sido perforados 32 pozos de agua en la zona metropolitana de San Luis Potosí, con una producción total de 1,742 litros por segundo. Se encuentran en proceso de perforación los pozos San José y Constancia, en el municipio de Soledad de Graciano Sánchez y Abastos II y Cortijo II, en el municipio de San Luis Potosí.

PERFORACIÓN DE POZOS DE AGUA POTABLE

No.	NOMBRE DEL POZO	PRODUCCIÓN
1	Periférico Norte I	60 l/s.
2	Periférico Norte II	60 l/s.
3	Periférico Norte III	60 l/s.
4	Mayamil	75 l/s.
5	Tangamanga II	65 l/s.
6	San Luis Rey	30 l/s.
7	Avenida México	70 l/s.
8	Arboledas del Aguaje	18 l/s.
9	Quintas de la Hacienda	60 l/s.
10	Rivas Guillen	32 l/s.
11	Santo Tomás	60 l/s.
12	El Mezquital	50 l/s.
13	San José Buenavista	15 l/s.
14	Tangamanga I	24 l/s.
15	Halcones	60 l/s.
16	Satélite	30 l/s.
17	San Francisco	70 l/s.
18	El Palmar	110 l/s.
19	El Aguaje II	28 l/s.
20	Juan Sarabia	75 l/s.
21	El Paseo	60 l/s.
22	Soledad II	60 l/s.
23	Termal IV	60 l/s.
24	Puerta Real	40 l/s.
25	Buenaventura	60 l/s.
26	Morales II	80 l/s.
27	Presa I	60 l/s.
28	Presa II	60 l/s.
29	Presa III	110 l/s.
30	Palmas II	30 l/s.
31	San Luis II	60 l/s.
32	Pozos II	20 l/s.
33	San José II	En proceso.
34	Constancia	En proceso.
35	Abastos II	En proceso.
36	Cortijo II	En proceso.
	PRODUCCIÓN TOTAL	1,742 l/s.

Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, que ya cumplieron su vida útil y se colapsaron.

- Sustitución de 90 mil tomas domiciliarias en la zona metropolitana de San Luis Potosí, con la finalidad de evitar fugas en los domicilios.
- Instalación de 100 mil micromedidores de agua potable, para aumentar el nivel de medición.
- Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales Puerta Real, para atender un universo de 5 mil viviendas ubicadas en el norte de la ciudad.
- Construcción del Edificio Administrativo en las instalaciones de la planta potabilizadora Los Filtros.
- Implementación del Programa Emergente Contra la Sequía 2012 con la perforación de 4 pozos para sustituir la falta de agua de las presas y 2 más para fortalecer el abasto en Soledad. Asimismo, la rehabilitación y equipamiento de 23 pozos más con una inversión superior a los 55 millones de pesos. Se logró incorporar 612 litros por segundo, en beneficio de 240 mil habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.

CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN A USUARIOS



■ AGUA

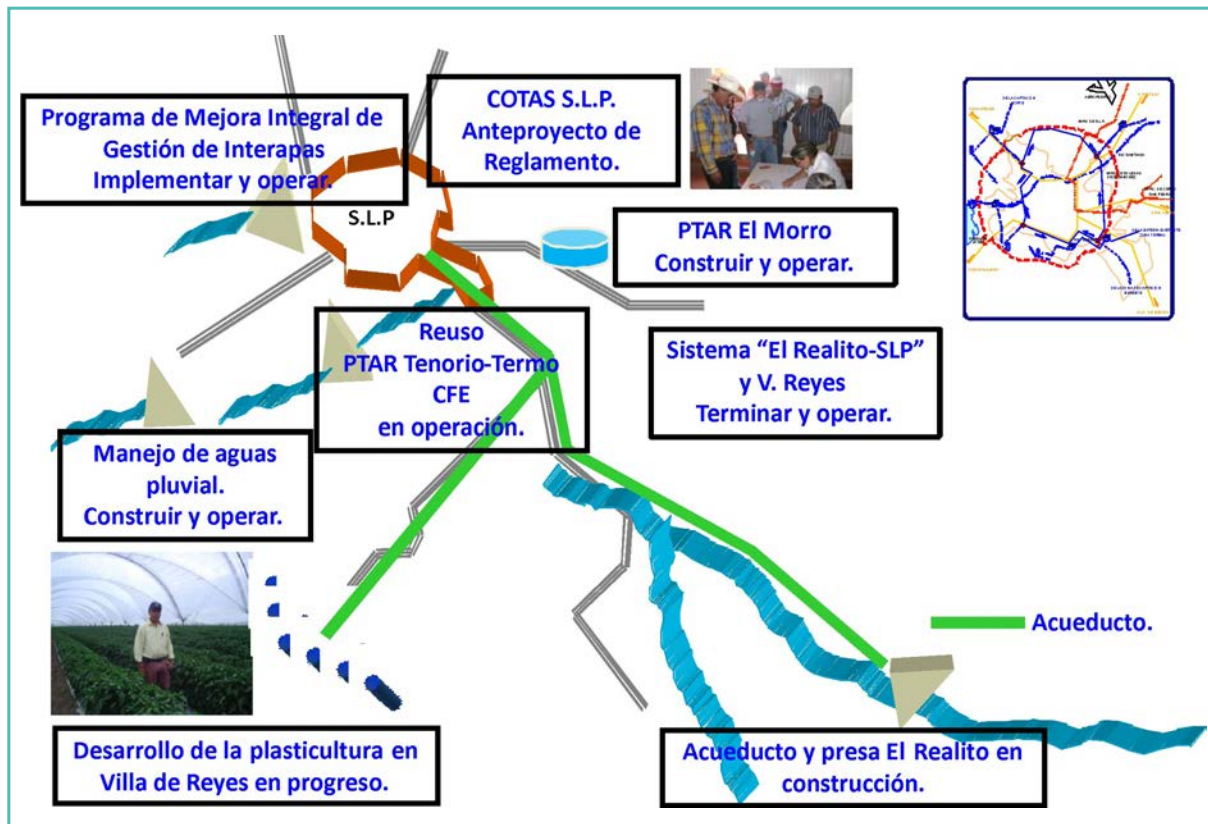
PARA EL PRESENTE Y FUTURO
DE SAN LUIS POTOSÍ

AGUA PARA EL PRESENTE Y FUTURO DE SAN LUIS POTOSÍ

PROGRAMA INTEGRAL HIDRÁULICO DE LA ZONA METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ

La zona conurbada de San Luis Potosí ha padecido históricamente serios problemas de abasto de agua, por lo cual el Interapas conjuntamente con los tres niveles de gobierno ha implementado el Programa Integral Hidráulico de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí con la finalidad de solucionar y asegurar la calidad y el abastecimiento de agua a la población para un horizonte de 30 años, además de reducir la sobreexplotación del acuífero, tratar y reusar el 100% del agua residual para el sector productivo, así como evitar inundaciones y aprovechar el agua de lluvia.

PROGRAMA INTEGRAL HIDRÁULICO DE LA ZONA METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ

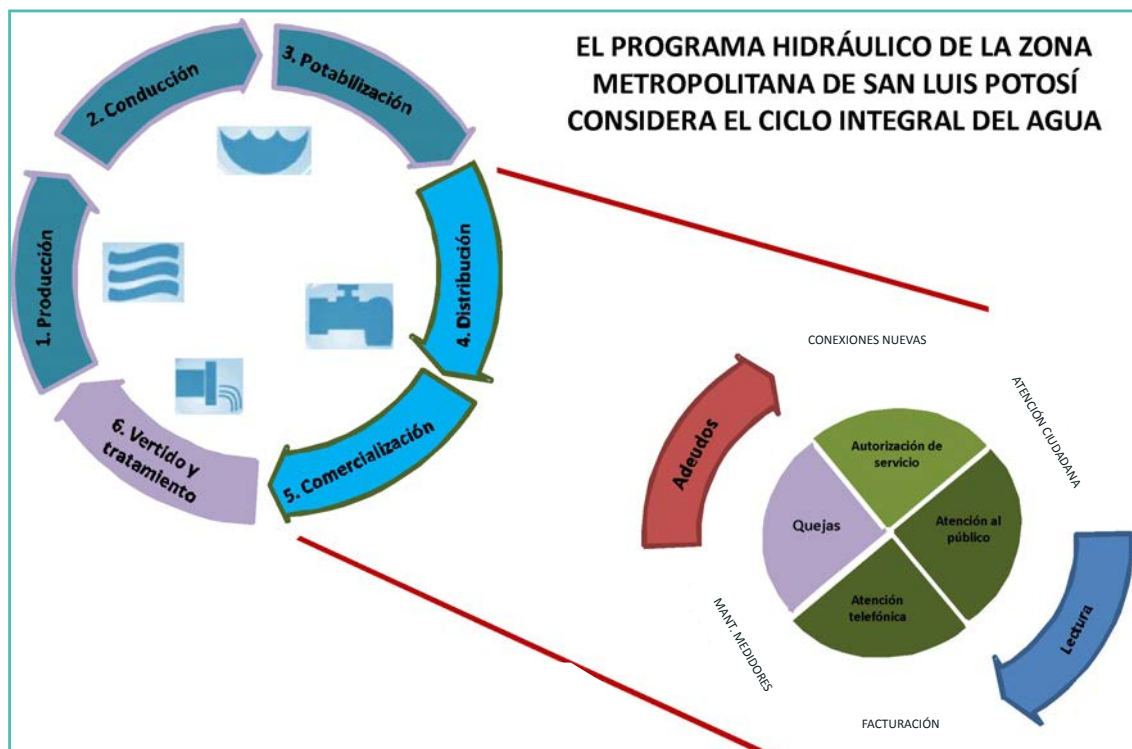


El plan contempla el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable El Realito; el Programa de Mejora Integral de Gestión del Interapas; el Sistema de Saneamiento El Morro y el Plan de Manejo, Control y Aprovechamiento del Agua de Lluvia del Valle de San Luis Potosí, programas financiados por los tres niveles de gobierno conjuntamente con el Interapas, por un monto global de \$6,093,000,000.00 de pesos.

La presa El Realito aportará 1,000 litros de agua por segundo, la cual contribuirá a reducir la sobreexplotación del acuífero; el Programa de Mejora Integral de la Gestión del Interapas modernizará la infraestructura hidráulica de la zona conurbada para recibir satisfactoriamente el agua proveniente de la presa El Realito; la planta El Morro complementará el tratamiento de el 100 por ciento de las aguas residuales que se generan en la mancha urbana y por último, el plan pluvial permitirá a la zona metropolitana de San Luis Potosí manejar, controlar y aprovechar del agua de lluvia con la construcción de interceptores pluviales, colectores sanitarios, cárcamos de bombeo, canales pluviales y de nuevas presas.

Con las lluvias que se presentaron en el mes de septiembre del 2013 generadas por los fenómenos meteorológicos “Manuel” por el Océano Pacífico e “Ingrid” por el Atlántico, el nivel de este nuevo embalse permitió sobrepasar el 50% de su capacidad con más de 27 mm3 de agua.

CICLO INTEGRAL DE AGUA POTABLE



CORTINA DE LA PRESA EL REALITO



INVERSIÓN DEL PROGRAMA INTEGRAL HIDRÁULICO DE LA ZONA METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ

PROGRAMAS	INVERSIÓN
Sistema de Abastecimiento de Agua Potable El Realito.	\$3,576,000,000.00
Programa de Mejora Integral de la Gestión del Interapas	\$897,000,000.00
Sistema de Saneamiento El Morro.	\$420,000,000.00
Plan para el Manejo, Control y Aprovechamiento del Agua de Lluvia en el Valle de San Luis Potosí	\$1,200,000,000.00
TOTAL	\$6,093,000,000.00

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EL REALITO

El Gobierno Federal construye la cortina de la presa El Realito con capacidad de 57 millones de metros cúbicos; mientras que los gobiernos Federal y Estatal construirán el acueducto de 132 kilómetros de longitud, 3 estaciones de bombeo para elevar a 1,000 metros el agua y una planta potabilizadora de 1,000 litros por segundo, que abastecerá a una tercera parte de la población que habita en la zona metropolitana, lo que equivale a beneficiar directamente a 430 mil personas.

El Organismo Operador Interapas, los Ayuntamientos de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y los usuarios aportarán el costo de la operación y mantenimiento de este sistema hidráulico.

Además de ser una fuente sustentable de desarrollo, reducirá la sobreexplotación del acuífero del Valle de San Luis y contribuirá a mitigar las fallas geológicas y hundimientos que se presentan ya en algunas zonas de la ciudad y el deterioro gradual de la calidad del agua.

El Sistema de Abastecimiento de Agua Potable El Realito comprende las siguientes obras y acciones:

- 1.- Suministro de 2 m³/segundo (S.L.P. y Gto.)
- 2.- Presa de almacenamiento de 50 Mm³.
- 3.- Altura de cortina de 88.5 m.
- 4.- Aprovechamiento de 1 m³/segundo para S.L.P.
- 5.- Acueducto de 134 kilómetros.
- 6.- 3 plantas de bombeo a una altura de 1,050 m.
- 7.- Planta potabilizadora de 1 m³/segundo.
- 8.- Tanque de cambio de régimen de 1 m³.
- 9.- 6 tanques de regulación y distribución.
- 10.- Camino de 53 kilómetros de longitud.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EL REALITO



PROGRAMA DE MEJORA INTEGRAL DE GESTIÓN DE INTERAPAS

Este programa modernizará el sistema hidráulico de la zona metropolitana de San Luis Potosí, para mejorar la calidad y eficiencia del servicio de agua en forma continua, confiable y al menor costo posible, a través de la ejecución del contrato de prestación de servicios en los que se invertirán 1,071 millones de pesos de los cuales 352 millones se obtuvieron a fondo perdido del Gobierno Federal.

El organismo operador Interapas implementará el Programa de Mejora Integral de la Gestión, que traerá beneficios de una mayor eficiencia, tales como aumentar la medición al 100%, la eliminación de tandeos, de fugas de agua, la instalación de nuevas redes de agua y tomas domiciliarias, equipos de bombeo, sistemas de automatización y un eficiente sistema de lectura, facturación y cobro, así como una mejor atención a los usuarios.

Este programa contempla la ejecución de 10 obras y acciones: Automatización de pozos; rehabilitación y mejora eficiente de pozos; sectorización y reemplazo de redes de agua potable; sustitución de tomas domiciliarias; instalación de medidores; actualización del padrón de usuarios; modernización del sistema de lectura y facturación; mejora de la recaudación y recuperación de cartera vencida; la implementación de cajas móviles; la descentralización de las oficinas recaudadoras y la modernización de la atención a usuarios.

Es el primer programa de mejora integral en la gestión que se realiza en México con estas características y esquema financiero.

La modernización de la infraestructura hidráulica de la zona metropolitana de San Luis Potosí permitirá recibir el agua procedente de la presa El Realito.

El Programa MIG de Interapas comprende las siguientes obras y acciones:

- 1.- Centro de Control y automatización de 103 pozos.
- 2.- Rehabilitación y mejoramiento electromecánico de 84 pozos.
- 3.- Sustitución de 120 mil tomas domiciliarias.
- 4.- Sectorización y rehabilitación de 136,600 metros lineales de redes de distribución de agua potable en 5 sectores y 18 distritos hidrométricos; la instalación de 20 tanques de regulación con capacidad para 11,800 metros cúbicos y 23 sitios de control automatizado.
- 5.- Actualización del padrón de usuarios y regulación de tomas clandestinas.
- 6.- Suministro e instalación de 150,996 micromedidores.
- 7.- Modernización del Sistema de Lectura y Facturación.
- 8.- Mejora en la recaudación y recuperación de la cartera vencida.
- 9.- Descentralización de oficinas y modernización de la atención a usuarios.
- 10.- Implementación de 8 cajas móviles para la cobranza.

PROGRAMA DE MEJORA INTEGRAL DE GESTIÓN DE INTERAPAS



Rehabilitación y mejoramiento de 84 pozos



Sectorización y rehabilitación de 136,600 metros lineales de redes de distribución



Sustitución de 120,000 Tomas domiciliarias



Centro de control y automatización de 103 pozos de agua

**OBRAS Y ACCIONES
DEL PROGRAMA DE MEJORA
INTEGRAL DE LA GESTIÓN
DE INTERAPAS**





Padrón de 300,000 usuarios y regularización de tomas clandestinas



Implementación de 8 cajas móviles para cobranza



Suministro e instalación de 151,000 medidores



Descentralización de 11 oficinas y modernización de la atención a usuarios

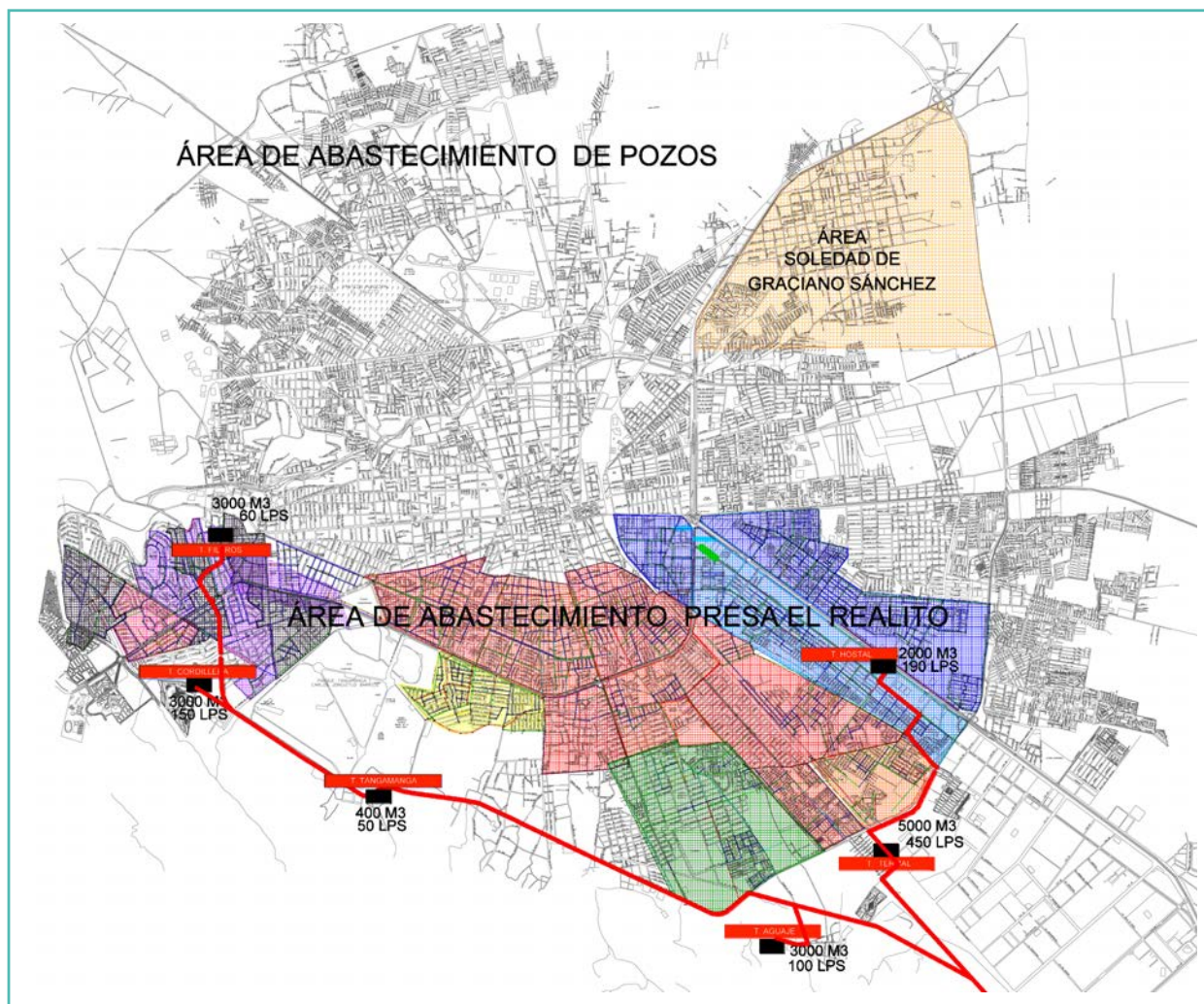


Mejora de recaudación y recuperación de cartera vencida



Modernización del sistema de lectura y facturación

ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE LA PRESA EL REALITO



SISTEMA DE SANEAMIENTO EL MORRO

Esta planta permitirá solucionar el problema ambiental y de salud pública al entubar los canales a cielo abierto en la cabecera municipal de Soledad de Graciano Sánchez y alcanzar la capacidad de tratamiento de las aguas residuales de la zona metropolitana de San Luis Potosí al 100%, cuya cobertura actual es del 74 por ciento.

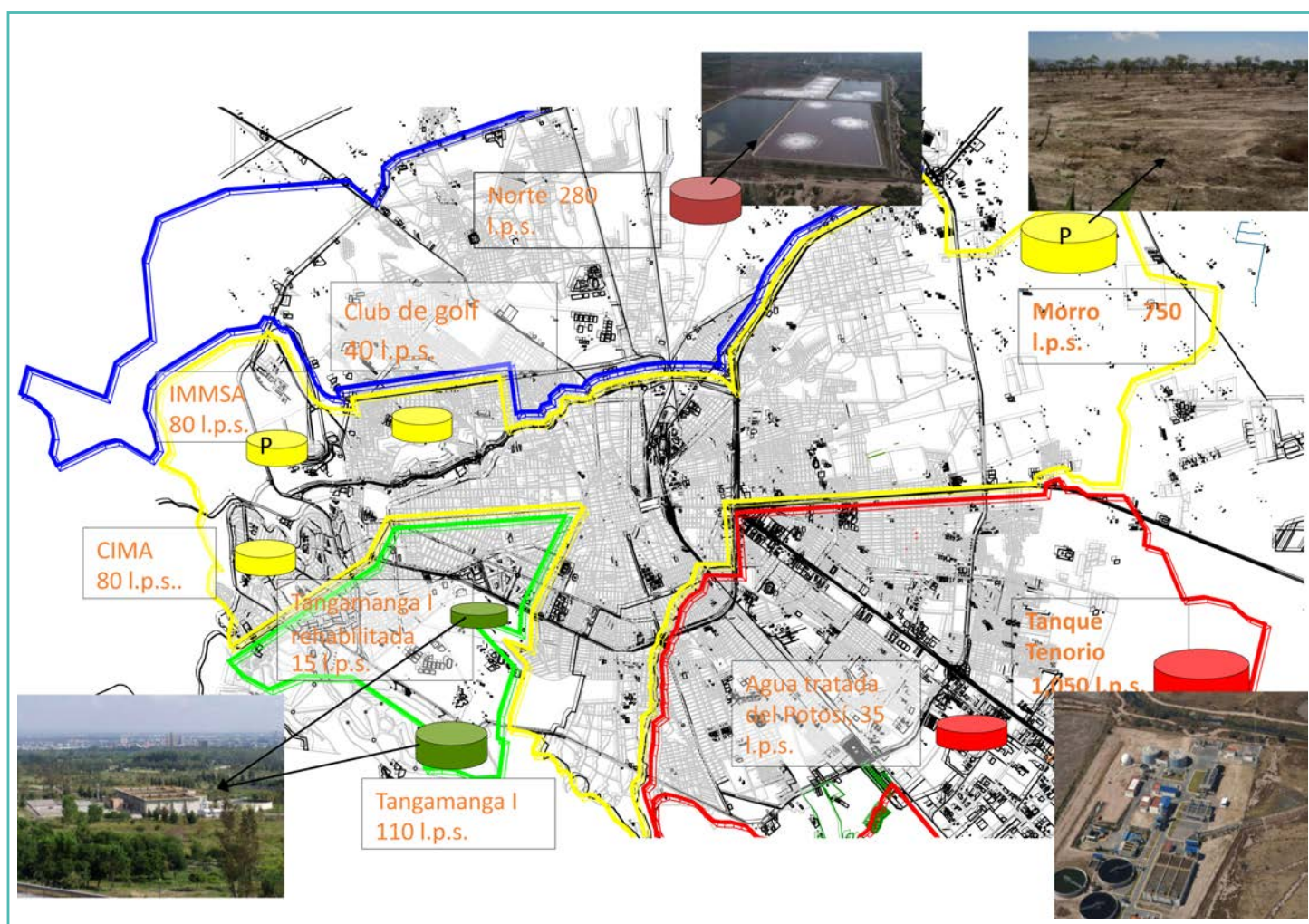
La planta El Morro tendrá una capacidad de 750 litros por segundo, 22.8 kilómetros de colectores de aguas residuales y 10 kilómetros de líneas de conducción de aguas tratadas para reuso y riego agrícola, con un presupuesto de 395 millones de pesos, de los cuales el 40% va a fondo perdido.

La planta de tratamiento El Morro contribuirá a la salud pública de los potosinos al entubar las aguas residuales que actualmente corren a cielo abierto por el municipio de Soledad de Graciano Sánchez, las cuales serán tratadas y reutilizadas para riego agrícola.

La PTAR El Morro comprende las siguientes obras y acciones:

- 1.- PTAR con capacidad de 750 litros por segundo.
- 2.- Construcción de 22.4 kilómetros de colectores sanitarios.
- 3.- Construcción de 10 kilómetros de emisores de agua tratada para riego agrícola.
- 4.- Cárcamo de bombeo.

TRATAMIENTO DEL 100% DE LAS AGUAS RESIDUALES



PLAN PARA EL MANEJO, CONTROL Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA DE LLUVIA EN EL VALLE DE SAN LUIS POTOSÍ

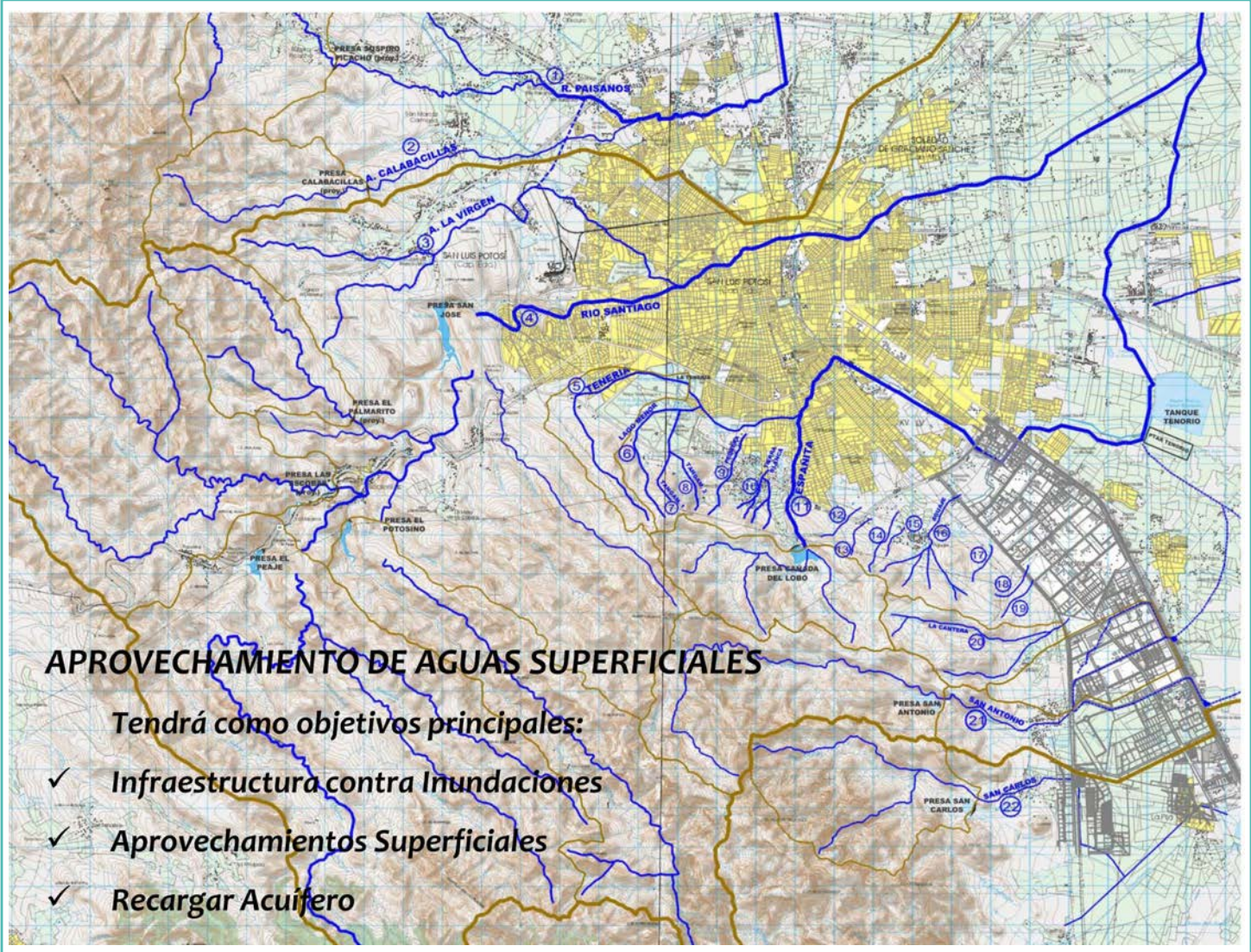
Este plan que incluye la construcción y ejecución de 59 obras de infraestructura pluvial, permitirá manejar, controlar y aprovechar el agua de lluvia en el Valle de San Luis Potosí, el cual contempla la construcción de colectores pluviales, pozos de absorción, cárcamos de bombeo; adecuación de canales y ríos; rehabilitación de presas y la construcción de nuevas fuentes de almacenamiento. Los recursos para este tipo de infraestructura se gestionan anualmente ante los tres niveles de gobierno.

Con estas obras se aprovechará un mayor volumen de agua de lluvia evitando su desperdicio; reducirá la extracción del acuífero y se evitarán las inundaciones en la ciudad y las comunidades rurales durante la temporada de lluvia.

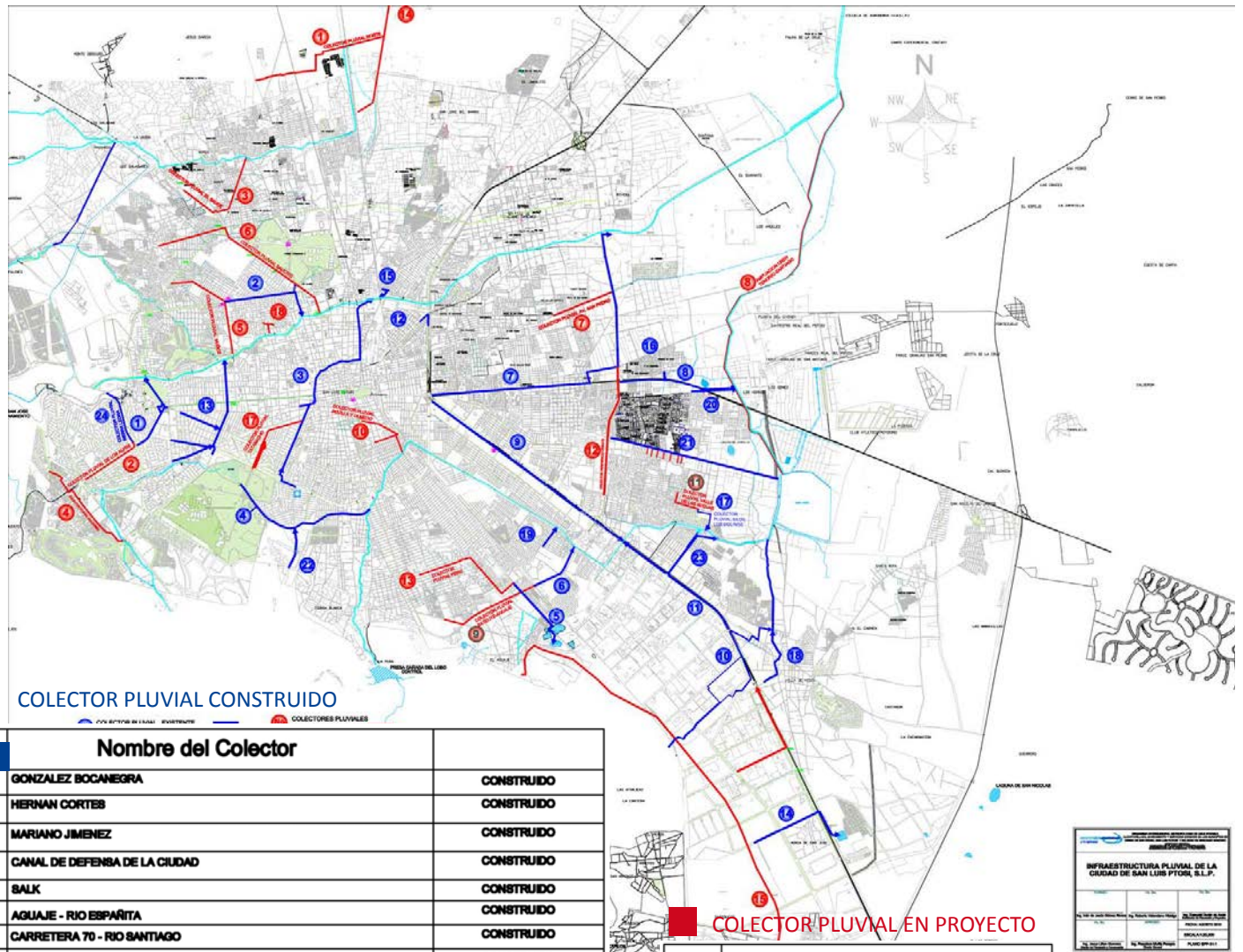
El Plan para el Manejo, Control y Aprovechamiento de Agua de Lluvia del Valle de San Luis Potosí comprende las siguientes obras y acciones:

- 1.- Construcción de colectores pluviales.**
 - 25 colectores pluviales (construidos).
 - 18 colectores pluviales (proyectos ejecutivos).
- 2.- Construcción de cárcamos de bombeo.**
 - Los Silos.
 - Los Molinos.
 - Dren Río Españita-Santiago.
 - Las Mercedes.
 - La Libertad.
- 3.- Rehabilitación de presas.**
 - San Antonio.
 - San Carlos.
 - La Tenería.
- 4.- Construcción de nuevas presas de almacenamiento:**
 - Las Escobas.
 - El Palmarito.
 - Suspiro Picacho.
 - La Cantera.
- 5.- Sistema de recarga al acuífero.**
 - Construcción de pozos de absorción.
- 6.- Adecuación de canales y ríos.**

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES



COLECTORES PLUVIALES CONSTRUIDOS Y EN PROYECTO



No.	Nombre del Colector	Estado
1	GONZALEZ BOCANEGRA	CONSTRUIDO
2	HERNAN CORTES	CONSTRUIDO
3	MARIANO JIMENEZ	CONSTRUIDO
4	CANAL DE DEFENSA DE LA CIUDAD	CONSTRUIDO
5	BALK	CONSTRUIDO
6	AGUAJE - RIO ESPARITA	CONSTRUIDO
7	CARRETERA 70 - RIO SANTIAGO	CONSTRUIDO
8	CARRETERA 70 - RIO ESPARITA	CONSTRUIDO
9	LATERAL CARRETERA 67	CONSTRUIDO
10	MEXICO	CONSTRUIDO
11	BOULEVARD SAN LUIS	CONSTRUIDO
12	AVENIDA MEXICO	CONSTRUIDO
13	16 DE MARZO	CONSTRUIDO
14	EJE 136	CONSTRUIDO
15	BELLA VISTA	CONSTRUIDO
16	1° DE MAYO	CONSTRUIDO
17	SILOS - LOS MOLINOS	CONSTRUIDO
18	REVOLUCION	CONSTRUIDO
19	MARTINEZ DE LA VEGA	CONSTRUIDO
20	CACTUS - LOS GOMEZ	CONSTRUIDO
21	LA LIBERTAD	CONSTRUIDO
22	LA LADRILLERA	CONSTRUIDO
23	LAS MERCEDES	CONSTRUIDO
24	SIERRA LEONA	INCONCLUSO
25	CANAL PLUVIAL PONIENTE (A CIELO ABIERTO)	CONSTRUIDO

No.	Nombre del Colector	Estado
1	NORTE	
2	LOS ALPES	
3	EL SAUCE	
4	HALCONES	
5	MUÑOZ	
6	EL SAUCITO	
7	SAN PEDRO	
8	AMPLIACION DREN TENORIO- RIO SANTIAGO	
9	SATELITE - AGUAJE	
10	SEVILLA Y OLMEDO	
11	VALLE DE LAS RECUAS	EN CONSTRUCCIÓN
12	PERIFERICO ORIENTE	
13	PERU	
14	PROPUESTA DE CONAGUA NORTE	
15	PROPUESTA DE CONAGUA SUR	
16	EJE 130	
17	TATANACHO	
18	MADRUGAL	



DIAGNÓSTICO

**PROBLEMÁTICA, PLANEACIÓN
ESTRATÉGICA Y ACCIONES**

DIAGNÓSTICO, PROBLEMÁTICA, PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y ACCIONES

PROBLEMÁTICA ACTUAL

1.Abastecimiento de agua: La zona metropolitana de San Luis Potosí se encuentra ubicada en una zona con baja disponibilidad de agua y por ende padece la sequía más severa de los últimos 70 años, que ha ocasionado que las fuentes superficiales de almacenamiento (presas) se encuentren prácticamente vacías, por lo que se procedió a perforar 4 pozos para sustituir el agua de las presas San José, El Peaje y El Potosino y 2 más para fortalecer el abasto en el municipio de Soledad. De igual forma, se rehabilitaron y equiparon 19 pozos de agua. Esta sequía también afecta el comportamiento del acuífero del Valle de San Luis Potosí, por lo que se acentúan la sobreexplotación y problemas de abatimiento y de colapso en pozos.

2.Sistemas y redes hidráulicas: Las redes de distribución de agua potable han rebasado su vida útil, con capacidades insuficientes y sin suficiente sectorización, lo que ocasiona importantes pérdidas físicas del vital líquido.

3.Sistema de alcantarillado: Las redes de atarjeas y drenaje sanitario también ya cumplieron su vida útil, con capacidad insuficiente y el impacto de las descargas residuales que corren a cielo abierto en el municipio de Soledad de Graciano Sánchez causan un gran impacto en la salud pública.

4.Plantas de tratamiento: Estos sistemas representan altos costos de operación y mantenimiento; requiere subsidios por parte del Gobierno del Estado; descargas de procesos industriales y comerciales fuera de la norma; el porcentaje de la venta de agua tratada es mínimo; se requiere un mayor reuso urbano del agua tratada para que genere un mayor beneficio en el desarrollo urbano de la zona metropolitana de San Luis Potosí.

5.Sistema pluvial: Este sistema es insuficiente, ya que no cuenta con la infraestructura necesaria para enfrentar los problemas de inundaciones que se generan durante la temporada de lluvias. Asimismo, la construcción de viviendas en zonas irregulares no aptas para ello debido a que son susceptibles a sufrir inundaciones y que requieren sistemas de bombeo para desalojar los excedentes.

6.Financiero: A pesar de contar con resultados financieros positivos, el monto de recursos que invierte el Interapas en infraestructura hidráulica para mantenimiento, reemplazo, rehabilitación, expansión o mejora es insuficiente. El incremento en los costos y pago de energía eléctrica es muy elevado, que ha representado durante los últimos 4 años el 53.2% el monto de los recursos ejercidos por el organismo operador, además de los insumos, prestaciones laborales y salarios, es mayor al incremento obtenido por las cuotas

y tarifas que autoriza el H. Congreso del Estado cada año. Asimismo, no se cuentan con los recursos necesarios para cumplir con las obligaciones de pensiones y de seguridad social que se necesitan.

7.Cuotas y tarifas: Las cuotas y tarifas que autoriza el Congreso del Estado son insuficientes, ya que las que se aplican para uso doméstico popular son de las más bajas del país, y un metro cúbico se cobra a \$3.32 pesos, pero al Organismo Operador Interapas por extraer, potabilizar y distribuir el metro cúbico tiene un costo de \$8.45, aproximadamente. El 64% del padrón de usuarios paga tarifas con subsidio. Además, más de 32 mil usuarios del INAPAM, jubilados y pensionados reciben descuentos del 50% por el pago de los servicios de agua, alcantarillado y saneamiento. Dicho subsidio y descuento no es cubierto por ninguna autoridad, por lo tanto el esquema tarifario de subsidio no es equitativo y restringe altamente la capacidad financiera del organismo operador. Para pagar los costos que significarán los nuevos sistemas El Realito y El Morro, es indispensable incrementar las tarifas. Sin embargo, a pesar de lo prioritario de las obras y del logro de llevarlas a cabo, la autoridad del Poder Legislativo no lo acepta por argumentos políticos adversos.

8.Falta de responsabilidad social y política: La sociedad y los políticos todavía exigen servicios paternalistas a bajo costo. Falta un compromiso social y político de actuar en pro del agua, que respalde la aplicación de recursos en la materia a través de acciones, leyes y reglamentos.

9.Cultura del agua: No hay impulso al cuidado y uso eficiente del agua; valor al agua para lograr un pago oportuno; evitar su contaminación; cambio de instalaciones hidráulicas convencionales por equipos ahorradores; contrarrestar los altos consumos en los sectores público, comercial e industrial e implementar el reuso de agua tratada para procesos agrícolas e industriales. Hay un consumo per capita medio alto, lo que obliga que los usuarios tomen medidas para reducir los consumos y reutilizar el agua.

10. Desarrollo urbano: Hay desorden y falta de respeto a la planeación urbana. Falta proteger las zonas de recarga del acuífero, causes, zonas susceptibles a sufrir inundaciones durante temporada de lluvias y la proliferación de colonias irregulares que carecen de servicios básicos.

11. Investigación y tecnología: Falta de recursos para llevar a cabo trabajos de investigación del acuífero profundo y somero del Valle de San Luis Potosí, así como la implementación de tecnologías de punta en materia de infraestructura hidráulica, sanitaria y pluvial. Muy poca vinculación con instituciones académicas y científicas para el desarrollo de nuevas tecnologías del agua.

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

El organismo operador Interapas durante los últimos años ha desarrollado un Plan Estratégico con la finalidad de garantizar el abasto del vital líquido a los habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad y Cerro de San Pedro, donde destacan las siguientes acciones:

- I. Solucionar la deficiencia de los servicios que se brindan a la población y garantizarlos a largo plazo, utilizando eficientemente el agua subterránea y superficial del Valle de San Luis Potosí.
- II. Incrementar las coberturas de agua potable, alcantarillado y tratamiento, con la finalidad de brindar los servicios eficazmente, con metas realistas y soluciones concretas, a través de un programa permanente de inversión en infraestructura, asegurando el financiamiento y el riesgo económico.
- III. Incrementar la inversión en infraestructura hidráulica, indispensable para la reducción de la pobreza y para el crecimiento y desarrollo económico de la región, ya que los montos de inversión actuales son insuficientes.
- IV. Mejora en las eficiencias y la calidad de los servicios que se prestan a los habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí, con la implementación del Programa de Mejora Integral en la Gestión del Interapas.
- V. Eficientizar la atención a usuarios mediante la reestructuración y reingeniería del organismo, la implementación de sistemas de calidad y la autorización de procedimientos y políticas normativas que faculden al organismo.

VI. Mayor aprovechamiento de agua de lluvia para reducir la sobreexplotación del acuífero del Valle de San Luis Potosí a través de la recarga del mismo, así como disminuir la contaminación del agua.

VII. Sistemas pluviales que eviten inundaciones y permitan el aprovechamiento del agua con la construcción de presas de diversas capacidades.

VIII. Promover y regular el desarrollo urbano con criterios de sostenibilidad, ya que la demanda de agua irá en aumento, debido al incremento demográfico y económico, lo que implica un aumento en la presión hídrica de la región.

IX. Reuso e intercambio de agua tratada con usuarios agrícolas e industriales, a precios razonables y con el menor impacto ambiental.

X. Sistemas regionales de agua para zonas rurales, ya que esta actividad está directamente vinculada a la disponibilidad y uso sostenible del agua, así como la producción de alimentos está directamente ligada al uso eficiente del agua.

XI. Programas contra fenómenos hidrometeorológicos, ya que de acuerdo a las predicciones que genera el cambio climático indican que es capaz de modificar la disponibilidad y las necesidades de agua.

XII. Nuevo y moderno marco normativo: Ley de Aguas del Estado, reglamentos y normas, considerando la regulación del agua de lluvia.

XIII. Reformas a la conformación de los organismos operadores de agua con mayor participación ciudadana, que implique mayor corresponsabilidad de la sociedad.

XIV. Cuotas y tarifas reales, justas y suficientes para los organismos operadores de agua.

XV. Autosuficiencia financiera de los organismos operadores de agua.

XVI. Intenso programa de cultura del agua, ya que la educación, la cultura, la comunicación y la participación contribuyen en la gestión de los recursos hídricos.

XVII. Capacitación y especialización a funcionarios y autoridades de los organismos operadores de agua, responsables de la prestación de los servicios.

XVIII. Investigación y desarrollo para la innovación como fundamentos para el conocimiento, las soluciones, el bienestar y la sostenibilidad en materia hídrica, con la participación de instituciones de educación superior y de investigación.

XIX. Vinculación y participación conjunta con los distintos tipos de usuarios para la conservación y protección del agua, a través de una gestión del agua participativa, eficiente y solidaria, de modo que se fomente la responsabilidad individual y colectiva, mediante el desarrollo compartido de conocimientos y experiencias.

XX. Impulso a las tecnologías de punta que permitan el ahorro, regeneración y reutilización del agua con eficiencia y consumo energético de bajo impacto ambiental, impulsando las energías sostenibles.

XXI. Promover la participación ciudadana corresponsable en la gestión integral del agua y la sostenibilidad.

PERFORACIÓN DEL POZO SOLEDAD II



ACCIONES PARA LOGRARLO

- Desarrollar proyectos ejecutivos, destinar recursos y reformar la legislación local en la materia, para dar cumplimiento a la reforma del Artículo 4° Constitucional del derecho al acceso al agua.
- Establecer las políticas públicas dispuestas en la ley que permitan al organismo operador Interapas atender y resolver las diversas necesidades de los servicios de agua, drenaje y saneamiento; regularización de adeudos y atención a las zonas rurales y asentamientos irregulares, con la participación de los tres órdenes de gobierno.
- Destinar mayores recursos económicos en inversiones para la infraestructura hidráulica mediante una mayor recaudación, gestión de recursos de los tres niveles de gobierno en los diversos programas de inversión y financiamiento.
- Mayor inversión para obras de infraestructura con apoyo de la CONAGUA, BANOBRAS y los tres niveles de gobierno.
- Establecer cuotas y tarifas reales, justas y suficientes que sean aprobadas por un Consejo de Participación Ciudadana y autoridades municipales, para despolitizar estas decisiones.
- Cumplimiento del Programa Integral Hidráulico de la Zona Metropolitana de San Luis a través de los siguientes obras y acciones:
 1. Programa de Mejora Integral en la Gestión.
 2. Sistema de Abastecimiento de Agua El Realito.
 3. Sistema de Tratamiento El Morro.
 4. Plan para el Control, Manejo y Aprovechamiento de Agua de Lluvia para el Valle de San Luis Potosí.
- Actuación de la Junta de Gobierno y Consejo Consultivo con mayor participación de la ciudadanía.
- Intenso programa de cultura del agua para reducir los consumos de la población y evitar la contaminación excesiva de las descargas y la promoción del pago de los servicios.
- Conclusión de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2008 a través de una reestructuración y reingeniería del organismo.
- Reformas y modernización al marco normativo.
- Y el establecimiento de condiciones laborales que permitan un desempeño eficiente del Organismo Operador Interapas a largo plazo



GESTIÓN DEL AGUA EN LA ZONA METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ, CERRO DE SAN PEDRO Y SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ 2013

Este documento "Gestión del Agua en la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, Cerro de San Pedro y Soledad de Graciano Sánchez 2013", forma parte del Programa Cultura del Agua 2013 del Organismo Operador Interapas y el cual tiene la finalidad de informar a la población sobre la situación del agua.

"Juntos valoremos el agua". Programa Cultura del Agua.

