

SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA ZONA METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ

NIVEL DE ALMACENAMIENTO DE LA PRESA SAN JOSÉ

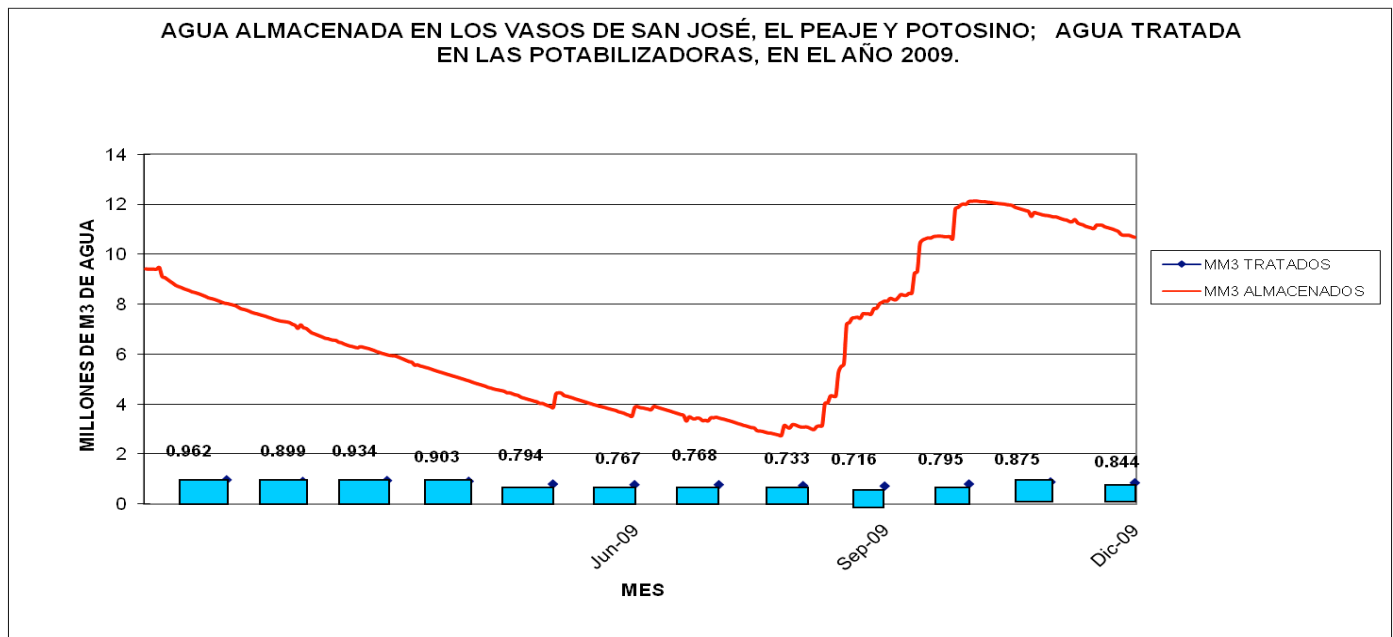
En la Presa San José para inicios del año 2009, se tenía un nivel de agua de 28.89 m, lo que equivale a 4'199,825 m³ de agua, que corresponde al 80% de la capacidad total de almacenamiento del vaso.

En la Presa del Peaje se contaba, al inicio del año, con 4'975,000 m³ de agua, equivalente al 73% de la capacidad de almacenamiento del vaso.

El volumen de agua superficial almacenada a inicios de 2009, fue de 9,174,825 m³, que se traduce en una disponibilidad de agua de 7,924,825 m³, una vez descontando los niveles ecológicos mínimos a mantener para cada presa.

El 31 de Agosto de 2009, la Comisión Nacional del Agua entrego de manera formal la operación de la presa el Potosino a este Organismo Operador, ésta presa fue rehabilitada para pasar de control de avenidas a presa de almacenamiento, por lo que ahora contamos con un volumen adicional de captación de hasta 3.75 millones de metros cúbicos.

Al final de 2009 se contaba en la presa San José con un volumen de 4'134,000 m³ de agua, equivalente al 80.43% de la capacidad total de almacenamiento del vaso, mientras que la presa del Peaje contaba con volumen de 3'477,000 m³ de agua que representa el 51.25% del total de almacenamiento; mientras que la presa del Potosino mantenía un porcentaje de almacenamiento del 81.73% dando un volumen de 3'065,000 m³, obteniendo 10'676,000 m³ de agua, que equivale a un volumen efectivo de 8'691,000 m³ para ser aprovechado.



Nivel de almacenamiento en la presa San José

PRECIPITACIONES PLUVIALES

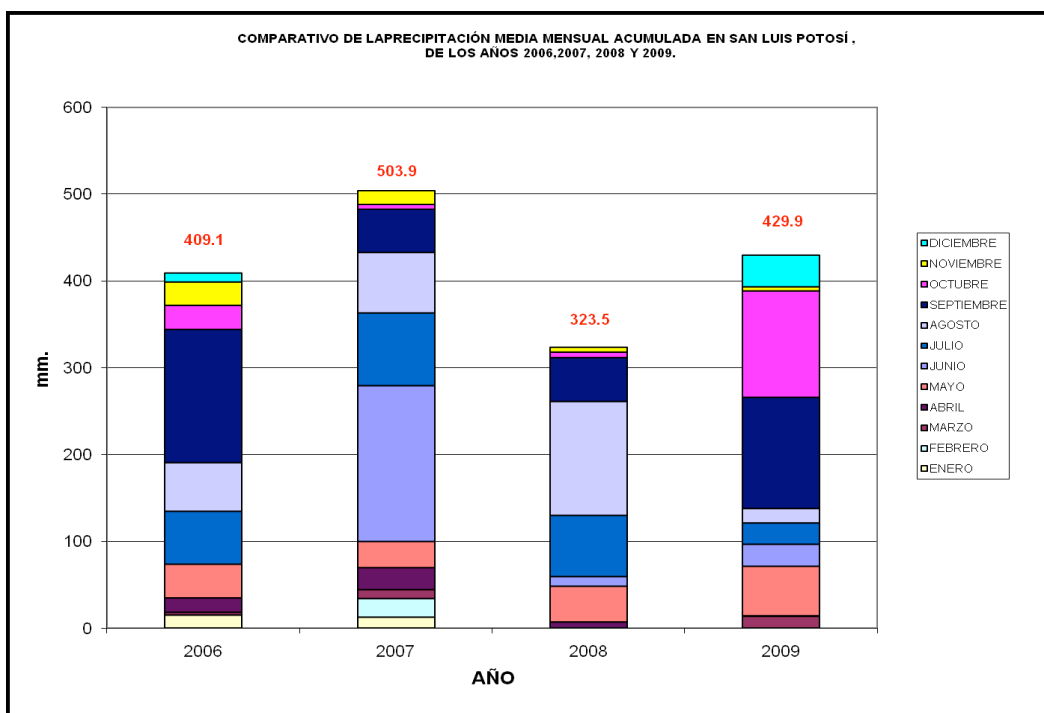
Durante el año 2009, la precipitación total fue de 429.9 milímetros, siendo 33% mayor que durante 2008. La tabla 1 muestra el comparativo de precipitaciones pluviales del los años 2006 a 2009.

Se puede observar que durante 2009, el 58% de las precipitaciones del año se presentaron en los meses de Septiembre y Octubre, lo que se refleja en el nivel de espejo de agua en la presa San José

Histórico de precipitaciones pluviales en la entidad

MES	2005	2006	2007	2008	2009
ENERO	3.30	15.20	12.9	0	0
FEBRERO	33.40	0.00	20.80	0.2	0.4
MARZO	7.10	2.60	10.70	0	13.5
ABRIL	1.80	16.50	25.20	7.1	0.1
MAYO	3.90	39.20	30.30	40.7	56.9
JUNIO	27.50	0.00	179.80	11.4	25.6
JULIO	30.40	61.20	83.2	70	24.5
AGOSTO	39.10	56.20	70	132	17.0
SEPTIEMBRE	62.80	153.20	50.3	50.1	127.5
OCTUBRE	6.00	27.50	5	6.7	123.4
NOVIEMBRE	0.00	27.60	15.7	5.3	4.6
DICIEMBRE	0.10	9.90	0	0	36.4
ACUMULADO	215.40	409.10	503.9	323.5	429.9

Comparativo de precipitaciones pluviales.



PLANTAS POTABILIZADORAS

Se potabilizaron un total de 9'991,663 m³ de agua superficial proveniente de las presa San José y El Peaje, de los cuales el 91.5% fue potabilizado en la planta "Los Filtros" y 8.5% en la planta Himalaya.

PRODUCCION PLANTA DE FILTROS 2009		
	M3	LPS
ENERO	889,656	332.16
FEBRERO	818,699	338.42
MARZO	869,173	324.51
ABRIL	825,472	318.47
MAYO	723,168	270.00
JUNIO	701,632	270.69
JULIO	701,370	261.86
AGOSTO	667,400	249.18
SEPTIEMBRE	643,458	248.25
OCTUBRE	735,816	274.72
NOVIEMBRE	798,080	307.90
DICIEMBRE	764,520	285.44

TOTAL 9,138,444 290.13

PRODUCCION PLANTA HIMALYA		
	M3	LPS
ENERO	71,969	26.87
FEBRERO	80,843	33.42
MARZO	65,498	24.45
ABRIL	77,774	30.01
MAYO	71,456	26.68
JUNIO	66,143	25.52
JULIO	67,495	25.20
AGOSTO	66,484	24.82
SEPTIEMBRE	69,189	26.69
OCTUBRE	58,924	22.00
NOVIEMBRE	77,827	30.03
DICIEMBRE	79,617	29.73

TOTAL 853,219 27.12

En el proceso de potabilización, las plantas consumieron en total 717 toneladas de sulfato de aluminio líquido libre de hierro, 583 kg de polímero floculante, 4925 kg de polímero coagulante, 30 toneladas de sulfato de aluminio granular, 870 kg de cal, y 43 toneladas de gas cloro.

AGUA SUBTERRÁNEA

Durante el año 2009, se mantuvieron en operación 92 pozos en el municipio de San Luis Potosí, 28 pozos en el municipio de Soledad de Graciano Sánchez y 2 pozos en el municipio de Cerro de San Pedro, en total 122 pozos, y se tienen en reserva los pozos de Estrella de oriente, Ciudad 2000-II, Oyamel, Los Vargas, República y Termal IV.

El volumen total de extracción de agua, se presentan en los siguientes cuadros:

EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA PERIODO ENERO A JUNIO DE 2009 VOLUMEN DE EXTRACCIÓN POR MES						
m ³	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
	7,996,943	7,070,219	7,846,359	7,758,286	8,129,126	7,723,311

EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA PERIODO DE JULIO A DICIEMBRE DE 2009 VOLUMEN DE EXTRACCIÓN POR MES							
m ³	julio	agosto	septiembre	oct	nov	dic	total
	7,881,204	7,887,220	7,558,405	7,821,114	7,782,829	7,780,433	93,235,449

En el siguiente cuadro se presentan los volúmenes de extracción de acuerdo a cada municipio.

VOLUMEN DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA POR MUNICIPIO AÑO 2009	
MUNICIPIO	TOTAL (m ³)
SAN LUIS POTOSÍ	70,644,704.95
SOLEDAD G.S.	22,111,478.60
CERRO DE SAN PEDRO	479,265.45
TOTAL	93,235,449

Gasto promedio 2,956.47 lps

COMPARATIVO DE VOLUMENES DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA, PARA EL PERIODO 2003 A 2009

Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Millones de m ³ extraídos	76.5	88.3	91.6	92.2	94.23	89.22	93.23
Lps prom.	2,495	2,800	2,905	2,924	2,989	2,829	2,956

PROGRAMA APAZU

A través del programa APAZU, se esta llevando a cabo la obra “Rehabilitación y modernización de la estación de rebombeo San Leonel”, identificada con el contrato Interapas-Apazu-06-2009-A; que a la fecha lleva un avance físico del 89%.

Otra obra importe llevada con el programa Apazu es la “Construcción del carcamo de bombeo de agua pluvial en el dren Española–Santiago de la Ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.”, asignada con el contrato Interapas-Apazu-07-2009-A; que a la fecha lleva un avance físico del 75%.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS

La reparación de fallas de los equipos de bombeo y rebombeo de los pozos, se lleva a cabo en dos modalidades, la primera, mantenimiento preventivo, con personal y recursos propios, que consisten principalmente en reparaciones menores, mientras que para fallas mayores se contratan servicios externos.

MANTENIMIENTO CON PERSONAL DE INTERAPAS

Con el personal de mantenimiento preventivo, se llevan a cabo trabajos de lubricación de los equipos de bombeo, cambios de aceite en motores, reposición de graseros, mantenimiento eléctrico en arrancadores de pozos y rebombes, entre otros. En suma se realizaron un total de 2,256 acciones preventivas y correctivas no mayores a los sistemas electromecánicos de bombeo, como a continuación se describen:

Mantenimiento con personal de INTERAPAS

TIPO DE MANTENIMIENTO	TOTAL DE ACCIONES 2009
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS:	
Lubricación a motores de pozos	123
Lubricación a motores de rebombes	149
Arrancadores de pozo	39

Arrancadores de rebombeo	31
MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS Y VARIOS:	
Restablecimiento por variación de voltaje	201

TIPO DE MANTENIMIENTO	TOTAL DE ACCIONES 2009
Instalación de cordón grafitado a estoperos	62
Reubicación y reposición de relevadores bimetalicos e interruptores termo-magnéticos para protección a motores.	23
Toma de datos, lecturas, niveles dinámicos y estáticos.	405
Acciones varias, tales como: cambio de listones fusible, conexiones de motores, reparaciones eléctricas de meda y baja tensión, transformadores de alumbrado, etc.	1,223
ACCIONES REALIZADAS	2,256

MANTENIMIENTOS MAYORES (SERVICIO ESPECIALIZADOS)

A través de la contratación de servicios especializados se reparan los sistemas electromecánicos de bombeo que corresponde a fallas de tipo mayor y principalmente son por tormentas eléctricas (corto circuito), flechas rotas y desgaste mecánico, entre otros.

Tabla. Mantenimientos mayores

TIPO DE MANTENIMIENTO	TOTAL DE REPARACIONES 2009
Cambio de bombas sumergibles de pozos	48
Reparación de bombas turbina vertical	10
Reparación de bombas de rebombeo	42
Reparación de arrancadores de pozos y rebombes	39
Reparaciones de motores de pozos y rebombes	35
Reparación de transformadores y subestaciones	21
TOTAL DE MANTENIMIENTOS	195

CALIDAD DEL AGUA

ATENCIÓN DE QUEJAS DE CALIDAD DEL AGUA

Se recibieron en total 273 quejas de calidad del agua, de las cuales se procedió con la atención del 100%. Una vez realizado el monitoreo y determinada la causa, se turnaron a las áreas de mantenimiento de drenajes, de redes o de tomas para la corrección del problema.

En cada reporte, se llevan a cabo pruebas rápidas que indican la calidad del agua, siendo que para el presente año se practicaron 169 análisis; cabe mencionar que para aquellas muestras que presentan desviaciones de calidad se realizan además pruebas en laboratorio.

Del total de quejas recibidas, fueron solucionadas por las áreas correspondientes el 91%, registrando que el problema principal es la presencia de sólidos suspendidos, agua con olor y color. El origen de éstas anomalías continua siendo la antigüedad de las redes de distribución, que presentan problemas de deterioro, acumulación de sólidos, fracturas y fugas en tomas.

LABORATORIO DE CALIDAD DEL AGUA

La calidad del agua, es monitoreada con análisis; durante el año 2009 se verifico la calidad en 87 pozos profundos, obteniendo un total de 951 datos sobre la calidad en fuentes subterráneas. Los resultados indican que el único parámetro que se encuentra fuera de los límites máximos permisibles establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA-1994 de agua para uso y consumo humano, es el flúor, sin existir variaciones significativas con respecto a años anteriores, la presencia de flúor es aleatorio no se presentan en todos los pozos del sistema de abastecimiento.

Para las potabilizadoras, de acuerdo con la NOM-SSA1-230-1996 se realizaron 151 muestreos, con un total de 1,060 análisis, determinando la calidad tanto en el agua de alimentación proveniente del sistema de presas, el agua filtrada y el agua potabilizada inyectada a la red de distribución. En el agua superficial no se ha detectado la presencia de flúor.

COMITE INTERINSTITUCIONAL POTOSINO PARA EL AGUA LIMPIA (CIPAL)

Durante las reuniones del CIPAL y derivado de la problemática de las plantas potabilizadoras de ósmosis inversa instaladas en diversas comunidades del estado, la cual radica en la falta de mantenimiento, inexistencia del manual de operación, calidad del agua, entre otros, se acordó con la Secretaría de Salud, CONAGUA, Comisión Estatal del Agua, UASLP, Secretaria de Ecología (SEGAM) y este Organismo, el proporcionar distintos apoyos para solventar la problemática.

El Interapas, a través de su Laboratorio de Calidad del Agua, prestó material para el muestreo y realizó caracterizaciones a finales del mes de noviembre y principios de diciembre, analizando los parámetros de conductividad eléctrica, sílice, sólidos disueltos totales y temperatura, de las siguientes potabilizadoras:

POTABILIZADORA	LOCALIDAD
Purificadora Valle de San Juan	San Juan del Salado, Santo Domingo
Purificadora Salitral de carrera	Salitral de carrera

Pozo el Zacatón	Villa de Ramos
Purificadora El Fuerte	Santa María del Río
Pila El Jicote	Presa de Guadalupe
Purificadora La Reforma	Salinas

En resumen, se analizaron un total de 302 muestras de agua superficial, potable, residual, purificada y tratada, totalizando 2,605 análisis de los parámetros correspondientes.

CONTINGENCIA SANITARIA POR INFLUENZA A-H1N1

Con fecha 28 de Abril, la Secretaría de Salud emitió comunicado al Interapas notificando la necesidad de incrementar la dosificación de cloro residual en fuentes, de 1.5 a 3.0 partes por millón, como medida de prevención de la contingencia sanitaria por el virus de la influenza, para lo cual se realizaron las siguientes actividades:

- Se adquirieron materiales y equipos adicionales para cubrir el incremento de dosis en la cloración, así como para cubrir eventualidades que pudieran surgir en el funcionamiento de equipos, para lo cual se adquirieron un tanque de 5000 lts, accesorios para su habilitación, 5 bombas de inyección de hipoclorito, 130 comparadores colorimétricos y 20,000 pastillas reactivo DPD para el control y vigilancia del cloro aplicado.
- Durante los 21 días de la contingencia, se emplearon 570 kilogramos de hipoclorito de calcio, 21 toneladas de hipoclorito de sodio y 6.5 toneladas de gas cloro, adicionales a los consumos normales, con un costo estimado de \$200,000 pesos.
- Para la distribución de los materiales químicos necesarios para abastecer el consumo de cloro en sus diferentes modalidades, así como la atención de eventualidades en la operación de los equipos de cloración, el personal de cloración laboró tiempo extraordinario a su jornada laboral, incluyendo los fines de semana y días festivos durante el periodo de la emergencia.
- Incremento en la dosificación de cloro de las fuentes subterráneas de abastecimiento (pozos) operadas por el Organismo, supervisión en el incremento de cloro residual en 5 pozos concesionados a PERCASA, incremento en la dosificación de cloro de las plantas potabilizadoras Los Filtros e Himalaya, programa de monitoreo diario de cloro residual en los pozos y plantas potabilizadoras, realizando los ajustes necesarios para mantener 3.0 ppm de cloro residual en el punto de inyección a la red de distribución; se distribuyeron 15 equipos colorimétricos adicionales para monitoreo de cloro residual en puntos estratégicos a lo largo de la ciudad en tomas domiciliarias de SLP y SGS.
- Se mantuvo comunicación diaria con personal de Secretaría de Salud, recibiendo reportes de ausencia de cloro tanto en fuentes como en tomas domiciliarias, mismos que fueron atendidos de manera inmediata.

Finalmente, el 18 de Mayo, la Secretaría de Salud comunicó el fin de la contingencia sanitaria, instruyendo regresar a la dosificación normal de cloro de 1.5 ppm.

VIGILANCIA SANITARIA EN FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Durante el año 2009, se recibieron los dictámenes de las verificaciones sanitarias realizadas a las fuentes de abastecimiento operadas por el Organismo, para comparecer ante la Secretaría de Salud de los hechos encontrados en las visitas de verificación.

Las deficiencias sanitarias asentadas en las actas fueron capturadas, clasificadas y analizadas, con ésta información se elaboro y presento un programa calendarizado de obra para dar cumplimiento a las observaciones.

Todas las deficiencias menores o rutinarias, fueron atendidas en su momento, mientras que para la atención del resto, por el monto de inversión, se licitarán los trabajos y se gestionarán recursos de algún programa federal (PRODDER) para su ejecución al mes de Mayo – Junio de 2010.

Durante el año, se informó a Secretaría de Salud mediante 52 reportes semanales, los resultados de las determinaciones de cloro residual en fuentes de abastecimiento, realizadas por personal del área de cloración.

Se asistió y participó en las reuniones de Control de Cólera, y Comisión Interinstitucional Para el Agua Limpia (CIPAL), donde se dieron a conocer las acciones de verificación de la calidad del agua y monitoreo de cloro residual en fuentes.

Derivado de los ordenamientos sanitarios de verificación practicados por personal de la Jurisdicción Sanitaria No.1 adscrita a la Secretaría de Salud a los propietarios de vehículos cisterna privados, derivado del riesgo a la población al distribuir agua de fuentes no autorizadas, Secretaría de Salud ha solicitado el apoyo al municipio para implementar operativos para la inspección de pipas que circulen en la vía pública, y proceder conforme los hallazgos. Así mismo, el Interapas acordó con Secretaría de Salud que para mantener un control sobre el agua distribuida por este medio, está en la posibilidad de surtir al 100% de las pipas particulares, de agua de las fuentes de abastecimiento operadas, cobrando la tarifa vigente establecida en las cuotas y tarifas de agua potable.

DESINFECCIÓN DEL AGUA

CONSUMO DE CLORO

En el siguiente cuadro se presenta los consumos de químico desinfectante utilizados en el año 2009, este cuadro representa los kilogramos de cloro que fueron necesarios para la desinfección del agua en las diferentes fuentes de suministro del Organismo Operador INTERAPAS

CONSUMO DE CLORO

TIPO DE CLORO	CANTIDAD (Kg)
GAS CLORO	116,850
HIPOCLORITO DE SODIO	345,470
HIPOCLORITO DE CALCIO	12,195
TOTAL	474,515

Durante el periodo del 29 de Abril y hasta el 18 de Mayo por instrucciones de la Dirección General y debido a las recomendaciones de la Secretaría de Salud por la contingencia sanitaria del virus de la influenza se incrementó la dosificación de cloro de 1.5 a 3.0 mg/l; en todas las fuentes de abastecimiento, teniendo que adquirirse las siguientes cantidades de cloro adicionales.

Cloro utilizado durante la contingencia sanitaria	Cantidad (Kg)
GAS CLORO	6,050
HIPOCLORITO DE SODIO	35,000
HIPOCLORITO DE CALCIO	540
subtotal	41,590

Para cubrir cualquier situación extraordinaria durante la contingencia se adquirieron los siguientes insumos:

- ❑ 5 bombas de inyección de hipoclorito de sodio
- ❑ 1 tanque de 5,000 lt para aplicación de cloro en Planta de Filtros
- ❑ 20,000 pastillas de reactivo DPD para el control y vigilancia de cloro residual.
- ❑ 130 comparadores colorimetricos para cloro residual.

SUPERVISIÓN, MANTENIMIENTO Y MONITOREO DE CLORO RESIDUAL

Para vigilar y mantener los niveles de cloro residual en las fuentes de abastecimiento el departamento de cloración en conjunto con la Secretaría de Salud realiza de manera semanal recorridos para monitorear pozos, tomas domiciliarias y tanques de distribución.

Uno de los resultados que se obtiene con las visitas frecuentes a los sitios de cloración es la mayor confiabilidad en la desinfección del agua; ya que se detectan a tiempo bajo niveles de cloro o bien fallas de operación en los equipos cloradores.

Por otra parte para garantizar el seguimiento de la cloración en las fuentes de suministro también se hacen otras acciones como, cursos de capacitación constantes a los poceros para que desarrollen las actividades de medición de cloro y registro de resultados; igualmente este año fue posible la reposición de 120 indicadores de cloro residual.

Adicionalmente se equiparon con recursos propios los pozos Praderas y Rivera con sistemas de gas cloro con cambio automático con una inversión de \$263,350 y que realizad la desinfección de más de litros por segundo.

En la siguiente tabla se presenta en resumen el total de acciones realizadas durante el presente año.

ACCIONES REALIZADAS	CANTIDAD
VISITAS DE SUPERVISION OPERATIVA ; SUMINISTRO Y MONITOREO DE CLORO	6,182
MANTENIMIENTOS REALIZADOS	430
KILOGRAMOS DE CLORO, ENTREGADOS EN FUENTES DE DISTRIBUCIÓN	474,515

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN CAMIONES CISTERNA

En el siguiente cuadro se presenta el volumen de agua entregado por camiones cisterna a usuarios del Interapas.

Comparativo de metros cúbicos de agua potable surtidos por camiones cisterna
Año 2009

	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Pipas contratadas	11840	10680	11100	9840	12740	10700	8720	10732	8640	5640	6800	5060	112,492
Pipas propias	2550	2602	3474	2368	3536	3118	3256	2812	2427	3322	3144	3222	35,831
Total	14,390	13,282	14,574	12,208	16,276	13,818	11,976	13,544	11,067	8,962	9,944	8,282	148,323

En la siguiente tabla se presenta desglosado el volumen de agua que es otorgado de manera gratuita para los diferentes rubros de carácter social.

DEPENDENCIA	VALES ENTREGADOS	VOLUMEN EN METROS CÚBICOS	COLONIAS O COMUNIDADES QUE ATIENDEN	HABITANTES BENEFICIADOS
PARTICIPACION CIUDADANA DEL MUNICIPIO DE S.L.P.	7,008	76,000	25	19,000
DELEGACION VILLA DE POZOS, S.L.P.	1,520	11,200	27	10,000
PROTECCION SOCIAL DE GOBIERNO DEL ESTADO	600	3,000	19	1,800
H. AYUNTAMIENTO DE SOLEDAD	1,200	12,000	19	8,000
H. CUERPO DE BOMBEROS	240	1,120	20	1,300
TOTAL	10,568	103,320	110	40,100

En la siguiente tabla se resumen los datos de volumen de agua entregada mediante pipas, dividido de acuerdo a del agua: a) por programa permanente, que se refiere a la entrega de agua a colonias con desabasto de agua y b) Apoyo emergente (por paro de pozos), que se refiere al acarreo de agua a colonias que por falla temporal en pozos no tienen servicio o bien para poyo en época de escasez.

VOLUMEN TOTAL DE AGUA POTABLE DISTRIBUIDO POR PIPAS AÑO 2009

	2008 m³	2009 m³
Programa permanente	52,048	89,280
Apoyo emergente (paro de pozos)	205,594	59,043
Volumen total	257,642	148,323

DISTRIBUCIÓN

ÁREA DE REDES

Las redes que conforman el sistema de agua potable alcanzan una antigüedad de hasta 60 años y están integradas mediante un conjunto de tuberías de diversos materiales como acero, asbesto, PVC y PDA; con una longitud de la red estimada en 2,675 Km y operada mediante un número total de 2,091 válvulas. La red se compone de los siguientes diámetros:

Diámetro de la línea de distribución	Longitud estimada en Km
De 2" a 6"	1,578
De 8" a 12"	1,043
De 14" a 24"	54

En la siguiente tabla se resumen los trabajos de mantenimiento realizados a las redes, durante el año 2009:

Reparaciones de fugas en tuberías												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
82	56	62	63	55	74	63	55	73	92	57	52	784
Metros de interconexiones de red												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
41	28	31	31	31	27	26	50	11	0	0	5	281
Sondeos en líneas de distribución												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
44	30	34	34	29	39	4	13	6	5	2	4	244
Instalación y Reposición de válvulas												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
8	5	6	6	5	7	1		4			3	45

Durante 2009, se inicio la instalación de válvulas expulsoras de aire en las redes de distribución, en aquellos puntos de la ciudad en donde se ha detectado presencia de aire y que afecta el suministro domiciliario.

Dichas válvulas se instalaron de la siguiente manera:

Zona	Poniente	Norte
Colonias	Lomas 2 ^a Lomas 3 ^a Cumbres Villa Antigua	Haciendas de Santiago Los Vergeles Fracc. Muñoz

ÁREA DE ENTUBACIÓN

Los principales problemas que se atienden en el área de entubación se presentan en las tomas domiciliarias y se originan principalmente por los materiales instalados, tales como mangueras de plástico y fierro galvanizado, además de la antigüedad de las mismas, presentándose esta situación en diversas zonas de la ciudad; también se presentan obstrucciones de sarro e

incrustaciones en las tomas domiciliarias, lo que hace necesario los trabajos de limpieza en tuberías.

Actualmente se tiene especial cuidado en vigilar el cumplimiento de las normas de calidad en los materiales que utiliza este Organismo Operador en la construcción de líneas y tomas domiciliarias.

Las acciones atendidas durante el año 2009 fueron las siguientes:

Problema atendido	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
MEDIDAS PARA TOMAS NUEVAS	57	59	66	55	55	58	78	58	43	49	33	45	656
INSTALACIÓN DE TOMAS NUEVAS	46	53	27	22	48	50	56	55	49	42	23	14	485
CAMBIO DE TUBERIA	203	182	233	192	171	204	194	158	146	192	173	185	2233
BOMBEO DE TUBERIAS	333	352	365	371	308	276	274	270	250	243	273	360	3675
CLAUSURA DE TOMAS	0	0	5	0	0	0	0	14	22	0	0	0	41
REPARACION DE FUGAS EN TOMA	503	434	422	446	385	500	534	394	507	621	514	554	5814
REUBICACION DE CUADRO	31	29	34	18	15	22	32	145	31	16	19	12	404
REPARACION DE TOMA	36	46	27	35	29	41	29	33	68	49	32	34	459
INSTALACION DE MEDIDORES	26	0	0	0	2	4	8	1	0	37	6	33	117

REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

La reparación a los pavimentos y vialidades que fueron afectados por los trabajos de mantenimiento a las redes hidráulicas tanto primarias como secundarias, sumo un total de 4,740 metros cuadrados, además también, se rehabilitaron 36 cajas de válvulas de la red de distribución.

También se realizaron reparaciones a 144 pozos de visita (brocal y tapa) y se rehabilitaron 5 descargas domiciliarias.

En el siguiente cuadro se presentan los trabajos realizados, por el área de reposición de pavimentos.

Reparaciones realizadas	Año 2009
Pavimento de Concreto (m ²)	3,200
Banqueta (m ²)	1,250
Adoquín (m ²)	10
Adocreto (m ²)	110

Asfalto (m ²)	170
Cajas de Válvulas (pza)	36
Pozos de visita (brocal y tapa)	144
Rehabilitación de bocas de tormenta (pza)	42
Rehabilitación de descarga domiciliaria	5

SERVICIO DE ALCANTARILLADO

El servicio de mantenimiento en las redes sanitarias, pozos de visita, bocas de tormenta, y demás infraestructura de alcantarillado, se llevó a cabo principalmente con dos equipos hidroneumáticos de alta presión y alto vacío y cinco cuadrillas equipadas con rotozona y un malacate todos trabajando de manera continua.

Para las festividades de la Procesión del Silencio de la ciudad de San Luis Potosí, el Interapas como apoyo, llevó a cabo la limpieza en rejillas, bocas de tormenta y pozos de visita ubicados en el centro histórico.

Asimismo, se llevó a cabo la limpieza y el mantenimiento a las bombas de los cárcamos de los tres puentes a cargo del Organismo, los cuales son: Puente Naranja, Puente Othón y el Puente PEMEX, para evitar que la basura y el lodo obstruyan las bombas y se pueda desalojar correctamente el agua de lluvia.

En coordinación con el H. Cuerpo de bomberos voluntarios de San Luis Potosí, a través de su Departamento de Monitoreo, se lleva un control mensual de los resultados de explosividad en redes de drenaje y trampas de combustibles de las gasolineras; siendo Interapas el encargado de realizar la limpieza y desazolve en las redes de drenaje municipal de los sitios reportados. En promedio se revisan 100 puntos del drenaje municipal y 40 estaciones de servicio por mes.

En la siguiente tabla se presenta el total de trabajos de desazolve realizados.

LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO Y DRENAJE MUNICIPAL, DE ACUERDO AL TIPO DE EQUIPO

PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DE 2009

	1er Semestre	2do. Semestre	TOTAL
CAMIONES HIDRONEUMATICOS			
M.L. Desazolvados	48,191.00	116,936.00	165,127.00
P.V. Desazolvados	1,214.00	2,261.00	3,475.00
B/T Desazolvados	33.00	123.00	156.00
ROTOSONDAS			
M.L. Desazolvados	68,694.00	80,748.00	149,442.00

P.V. Desazolvados	3,159.00	3,385.00	6,544.00
B/T Desazolvados	909.00	891.00	1,800.00

SANEAMIENTO

CONTROL DE DESCARGAS

En cumplimiento con lo dispuesto por la normatividad vigente en materia de descargas al sistema de drenaje y alcantarillado municipal, estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996 y la Norma Técnica Ecológica NTE-SLP-AR-001/05, que establecen las condiciones generales de descarga de aguas residuales a la red de drenaje y alcantarillado, se realizaron las siguientes actividades con el fin de controlar las descargas de usuarios no domésticos:

VISITAS TÉCNICAS Y DE INSPECCIÓN

Durante el periodo se realizaron visitas técnicas y de inspección a diferentes establecimientos para verificar la condición de sus descargas, verificación de información presentada durante el registro de su descarga, identificación de puntos de muestreo, entre otros.

Así mismo se requirió a empresas para el control de sus descargas, además de notificarles las respectivas condiciones generales o particulares de descarga conforme lo marca la normatividad vigente en la materia, mismas que se dará seguimiento para verificar su cumplimiento.

UNIDAD DE NORMATIVIDAD

Adicionalmente al cobro notificado en materia de descargas (descargas contaminantes) se notificaron 16 sanciones pecuniarias por incumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente en materia de descargas.

Se realizaron 7 visitas de inspección derivado de denuncias públicas y de seguimiento para cobros por drenaje y tratamiento.

Derivado de la conclusión del proceso de visitas de verificación, se notificaron 14 requerimientos y acciones correctivas a diversas empresas, principalmente de la zona industrial, con el fin de controlar sus descargas y mantener la sustentabilidad y sostenibilidad de los sistemas públicos de tratamiento de aguas residuales.

Adicionalmente, dentro de las actividades cotidianas se realizó la notificación de documentación oficial para requerimiento de registro de descarga, contestaciones a solicitudes, visitas de inspección, requerimiento de información, entre otros.

Así mismo, se prestó apoyo normativo a la Dirección de Operación y Mantenimiento en diversas ocasiones, para dar contestación a requerimientos jurídicos internos como externos.

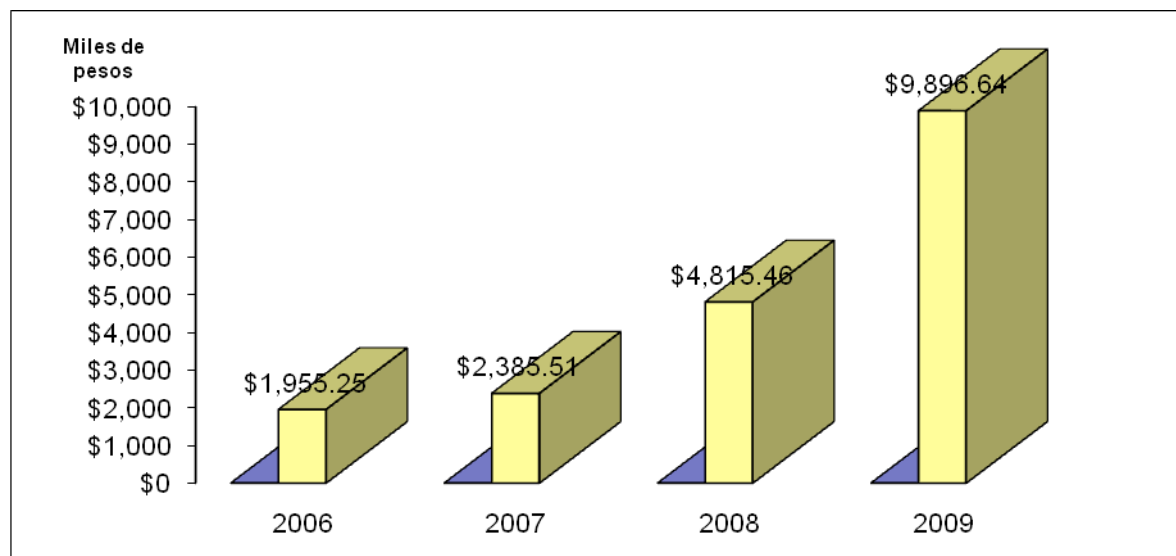
COBROS POR DERECHOS DE DESCARGA

Se realizó la captura de más de 500 reportes de análisis de laboratorio entregados por los usuarios, procediendo en cada uno de ellos a revisar, calcular y determinar el adeudo en materia de descargas;

Se comunicaron los montos calculados en materia de adeudos por descargas contaminantes a la Dirección de Comercialización para su notificación y seguimiento de pago, por un total de \$9'896,644.47 pesos, monto que incluye los conceptos de: 1) Descarga contaminante para aquellas empresas que rebasan los límites máximos permisibles en sus descargas; 2) cobros por concepto de registro de descarga de nuevos usuarios, multas por diversos conceptos (incumplimiento LPM, omisión en entrega de análisis, omisión de registro de su descarga), y 3) cobros por aprovechamiento de agua residual de usuarios particulares.

Durante el periodo se gestionó el cobro de adeudos que databan de años anteriores por montos importantes, como aquel con la empresa Unión de Ganaderos Lecheros de Juárez, con un adeudo de \$2,758,510.39; así mismo está pendiente el cobro a la empresa Coyoacán Química, quien tiene un deudo de \$ 15,767,360 pesos. Se notificó al Club Campestre de Golf el adeudo por aprovechamiento de agua residual del periodo Abril 2005 a Diciembre de 2008 por un total de \$514,477.80 pesos, del cual firmaron convenio de pago en parcialidades. Finalmente, al fraccionamiento Villantigua por concepto de aprovechamiento de agua residual del periodo Enero 2007 a Febrero de 2009, se le notificó un adeudo por \$122,637.63 pesos, mismo que esta siendo liquidado en parcialidades.

La gestión mencionada en el párrafo precedente, incrementó notablemente la recaudación en materia de saneamiento, observándose en el siguiente gráfico que el monto notificado durante 2009 duplicó aquel correspondiente al año 2008.



Notificaciones de cobros por saneamiento

DESCARGAS A RÍO ESPAÑITA

Cinco empresas realizaron la cancelación de descarga de agua residual (sanitaria o de proceso) al cauce del Río Españita, siendo estas Veyance (antes Goodyear), Industrial Papelera Potosina, Papelera Industrial San Luis, Empaques y Envolturas y Acabados Texitram, así como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Lo anterior se ve reflejado en una eliminación prácticamente total del caudal entre el periférico oriente y la carretera a México.



PROGRAMA DE ACCIONES DE SANEAMIENTO.- DECRETO DE CONDONACIÓN DE CRÉDITOS FISCALES

De acuerdo con el decreto presidencial publicado el 17 de noviembre de 2004 en el Diario Oficial de la Federación, mediante el cual se condonan y eximen contribuciones y accesorios en materia de derechos por uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos

receptores de las descargas de aguas residuales, este Organismo Operador, se adhirió por medio de un convenio celebrado el día 26 de agosto de 2005 a dicho decreto.

Como parte de las acciones, se presentó un programa de obra para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales denominada “El Morro”, contemplando como fecha de inicio el 18 de Mayo de 2005 y fecha de término de la misma el 24 de Diciembre de 2007.

Dicha obra, llevará a una cobertura del 100% del saneamiento de las aguas de la zona conurbada de los municipios de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, además de incluir un sistema de colectores para la captación del agua residual de 19 kilómetros en su primera etapa.

Sin embargo, retrasos en el proyecto impidieron la ejecución del mismo, razón por la cual, el Interapas está obligado a pagar los derechos por descarga a cuerpos receptores de bienes nacionales.

El 28 de Julio de 2009 la Comisión Estatal del Agua dio el fallo de la asignación de la obra a la empresa Fypasa. Posteriormente y de manera conjunta el INTERAPAS participó activamente en la revisión del contrato de las obras, cuya firma se celebró el 13 de Agosto de 2009, con el cual se dio inicio a los trabajos de la planta.

A partir del año 2008 se inició el pago de derechos a la CONAGUA por el porcentaje de las aguas residuales que aun no cuentan con el respectivo tratamiento; durante el año 2009 los montos cubiertos fueron los siguientes:

Año	TRIMESTRE				TOTAL
	1ER	2DO	3ER	4TO	
2008	\$ 635,301	\$ 628,202	\$ 642,282	\$ 635,106	\$ 2,540,891
2009	\$ 1,320,021	\$ 1,334,687	\$1'349,354	\$1'349,354	\$ 5,353,416

PLANTAS DE TRATAMIENTO

En la zona conurbada de los municipios de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro se cuenta con infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales generadas por los centros de población, teniendo un total de 9 plantas de tratamiento de aguas residuales en operación, 4 plantas públicas y 5 particulares, y una particular mas, en construcción (IMMSA).

La capacidad instalada de tratamiento de dichas plantas – cobertura de tratamiento – es del 74%.

La construcción de la planta El Morro elevará dicha cobertura al 100% del tratamiento de las aguas residuales.

PTARs en operación en la zona conurbada

Nombre	Tipo de planta	Capacidad instalada (lps)	Uso del agua tratada	Año inicio operación
CLUB CAMPESTRE DE SAN LUIS, S.C.P.A.	Lodos activados en reactores secuenciales	36	Riego de áreas verdes.	1997
PRO-RECICLAJE/AGUA TRATADA DEL POTOSI	Lodos activados. Estabilización por contacto	105	Venta en la zona industrial para procesos y para riego de áreas verdes.	1999
TANGAMANGA I	Lodos activados en reactores secuenciales	150	Riego parque Tangamanga	2000
TANGAMANGA II	Lodos activados convencional	40	Riego parque Tangamanga	2000
VALLE DE LOS CEDROS	Lodos activados convencional	10	Riego de áreas verdes.	2001
NORTE	Lagunas aereadas	400	Riego Agrícola	2002
ASOCIACION DE CONDOMINOS DE VILLA ANTIGUA	Lodos activados convencional	11	Riego de áreas verdes del fraccionamiento	2005
TENORIO	Lodos activados	1050	Generación electricidad / Riego Agrícola	2006
GRUPO DESARROLLADOR CIMA, S.A. DE C.V.	Lodos activados en reactores secuenciales	80	Riego de áreas verdes y el deportivo	2006

APROVECHAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Existen seis convenios vigentes para el aprovechamiento de agua residual del sistema de alcantarillado municipal celebrado con particulares; el agua residual tratada es reutilizadas en diversos rubros: riego de áreas verdes y reuso industrial.

De los sistemas de tratamiento particulares, todos excepto el de IMMSA se encuentran en operación regular. La PTAR de IMMSA, proyectada para iniciar operaciones durante el mes de Diciembre, sufrió retrasos en el equipamiento electromecánico del cárcamo de bombeo, así como en el tendido de la línea de conducción del agua cruda desde el cárcamo (sobre la margen derecha del boulevard Río Santiago) hasta las instalaciones de la PTAR (en instalaciones de IMMSA), por problemas legales con el supuesto poseedor de un predio por donde pasaría la línea de conducción.



Es importante destacar que el convenio con IMMSA es el único en el cual se intercambiará agua residual por agua de primer uso, la cual será destinada para el uso y consumo humano; contribuirá a la reducción en el abatimiento de los mantos acuíferos y al tratamiento y reuso de aguas residuales para fines industriales.

Los ingresos por concepto de aprovechamiento de agua residual por Valle de los Cedros, Agua Tratada del Potosí, Club Campestre de Golf y el Fraccionamiento Villantigua, ascendieron a un total de \$1'416,581.46 pesos.

Como único aprovechamiento de agua residual del cual se encuentra pendiente su gestión de cobro, es de Grupo Desarrollador CIMA, del cual en los primeros días de 2010 se procederá a revocar el convenio de aprovechamiento debido al incumplimiento al mismo. Actualmente tienen un adeudo presuntivo, al mes de diciembre de 2009 de:

Adeudos estimados por aprovechamiento de agua residual

Grupo Desarrollador CIMA	\$2'297,847.00
--------------------------	----------------