



INFORME DE RESULTADOS

- Ejercicio Fiscal 2019 -

J I A P A Z JUNTA INTERMUNICIPAL DE AGUA POTABLE y ALCANTARILLADO DE ZACATECAS

Municipios:
GUADALUPE
ZACATECAS
MORELOS
VETAGRANDE



Febrero 2020

Contenido

1. Glosario	3
2. Marco jurídico.....	4
3. Contenido modular	5
4. Consejo directivo.....	6
5. Mensaje del director general	7
6. Indicadores globales	8
7. Programa de estabilización y reforzamiento de fuentes.....	16
8. Programa de operación y mantenimiento de redes de distribución	21
9. Programa de calidad y tratamiento del agua.....	26
10. Programa de eficiencia comercial	30
11. Programa de cultura del agua	36
12. Administración y finanzas	40
13. Indicadores de gestión.....	44
14. Conclusión.....	46
15. Directorio.....	47

1. Glosario

Ap.- Agua Potable.

Alc.- Alcantarillado.

San.- Saneamiento.

Consumo.- Cantidad de Agua que el usuario utiliza, en un periodo de tiempo determinado, se mide en metros cúbicos.

CPEUM.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

hp.- Caballos de fuerza.

m.- metros lineales.

km².- Kilómetros Cuadrados

lps.- O "lps", litros por segundo

Mdp.- Millones de Pesos M.N.

m³.- Metro Cúbico

Nivel.- Cantidad de metros cúbicos que contiene cada Rango de consumo.

Ptar.- Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Rango.- Medida o intervalo del consumo de Agua Potable, tiene un límite inferior otro superior.

Tarifa.- Valor monetario que se paga por los servicios de Agua Potable, Alcantarillado o de Saneamiento, con base en consumos, cuotas y tipo de Uso.

Usuario.- Persona Física o Persona Moral, registrada oficialmente, que utiliza los servicios del Organismo Operador.

Volumen.- Medida de capacidad o de cantidad de Agua, se mide en metros cúbicos.

Ooapas.- Organismos Operadores de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

ONU.- Organización de las Naciones Unidas.

Aneas.- Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento.

Imta.- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Sama.- Secretaría del Agua y Medio Ambiente.

Conagua.- Comisión Nacional del Agua.

Jiapaz.- Junta Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas.

2. Marco Jurídico

Constitucionales

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas

Leyes Federales

- Código fiscal de la federación y reglamento
- Ley de acceso a la información pública
- Ley de adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios públicos
- Ley de aguas nacionales
- Ley de contabilidad gubernamental
- Ley de coordinación fiscal
- Ley del IMSS y reglamento
- Ley del impuesto al valor agregado y reglamento
- Ley del impuesto sobre la renta y reglamento
- Ley del INFONAVIT y su reglamento
- Ley del servicio de administración tributaria - CFDI
- Ley federal de derechos – en materia de agua
- Ley federal de protección al consumidor
- Ley federal del trabajo
- Ley general de bienes nacionales
- Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente
- Ley monetaria de los estados unidos mexicanos
- Normas mexicanas – NMX – sector agua
- Normas oficiales mexicanas vigentes – NOM - sector agua

Leyes Estatales

- Condiciones generales del servicio civil de zacatecas
- Ley de adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios
- Ley de disciplina financiera y responsabilidad hacendaria del estado de zacatecas y sus municipios
- Ley de hacienda municipal del estado de zacatecas
- Ley de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento del estado de zacatecas
- Ley de obligaciones empréstitos y deuda pública del estado de zacatecas y municipios
- Ley de protección ambiental del estado de zacatecas
- Ley de responsabilidad de los servidores públicos al servicio del estado de zacatecas
- Ley del servicio civil del estado de zacatecas
- Ley orgánica del municipio del estado de zacatecas

Normatividad Jiapaz

- Manual de normas y políticas del ejercicio del gasto 2017
- Reglamento de cuotas y tarifas para los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la jiapaz
- Reglamento interior de la jiapaz

3. Contenido modular



El INFORME DE RESULTADOS, modularmente, está soportado en bases de datos, en el sistema comercial del organismo, indicadores, reportes entregados a Conagua, en programas y acciones que tienen el propósito de mejorar la calidad de los servicios otorgados por la Jiapaz y brindar viabilidad técnica operativa a la institución en el periodo.

4. Consejo directivo

M.B.A. Ulises Mejía Haro – Presidente Municipal de Zacatecas
Presidente del Consejo Directivo de la Jiapaz

M. en C. Luis Fernando Maldonado Moreno – Secretario del Agua y Medio Ambiente
Vicepresidente del Consejo Directivo de la Jiapaz

Dr. Felipe Benjamín de León Mojarro – Director General
Secretario Técnico del Consejo Directivo de la Jiapaz

Arq. Francisco Carillo Pasillas – Director del Instituto de Construcción de Escuelas
Comisario del Gobierno del Estado de Zacatecas

Mtro. Julio César Chávez Padilla – Presidente Municipal de Guadalupe
Vocal del Consejo Directivo de la Jiapaz

C. Eduardo Duque Torres – Presidente Municipal de Morelos
Vocal del Consejo Directivo de la Jiapaz

Lic. Manuel de Jesús González Acosta – Presidente Municipal de Vetagrande
Vocal del Consejo Directivo de la Jiapaz

Ing. Víctor Manuel Reyes Rodríguez – Representante Estatal de la CONAGUA
Vocal del Consejo Directivo de la Jiapaz

Lic. Alejandro Enríquez Suárez del Real – Presidente Estatal de la COPARMEX
Vocal del y Presidente del Consejo Consultivo de la Jiapaz



5. Mensaje del director general

La Junta Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas como institución colaborativa en el cumplimiento al Programa Estatal de Desarrollo 2017 – 2021 del Estado de Zacatecas y en coordinación con los planes de desarrollo de los municipios de Guadalupe, Zacatecas, Morelos y Vetagrande, se complace en informar el conjunto de actividades emprendidas en el periodo 2019, en materia de acceso al agua potable, saneamiento y reuso, así como en el fortalecimiento de la cultura del cuidado del agua.

Con enfoque de garantizar el derecho humano al agua y saneamiento, la Jiapaz desarrollo programas estratégicos y transversales con una visión de sustentabilidad ambiental y sostenibilidad de los servicios brindados, **“Mediante programas técnico, operacionales y administrativos, la Jiapaz se consolida como organismo socialmente responsable”**.

Salva guardando el equilibrio con todos los sectores de la población, buscamos la mejora constante en el entorno interno y externo de nuestra loable y fundamental labor de coadyuvar en la satisfacción de las necesidades básicas de más de 400 mil zacatecanos.

En el presente documento se agrupan indicadores, inversiones, beneficiarios, así como obras de carácter programático y emergente que en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento, cuidado y cultura del agua han permitido generar bienestar en 625 colonias de las cabeceras municipales de los cuatro municipios y 23 localidades rurales.

Como parte de la naturaleza de la Junta Intermunicipal y en apego a los retos que enfrenta, se planteó la instrumentación de cinco programas operacionales, tales como: **captación y reforzamiento de fuentes de abastecimiento de agua potable; operación y mantenimiento de redes de distribución; calidad y tratamiento del agua; modernización comercial; y cultura del agua**, que engloban en su conjunto 37 objetivos y 47 metas para el desarrollo institucional y cumplimiento de su misión.

En ese sentido, la Jiapaz describe de manera global y significativa las acciones emprendidas en cada programa que contribuyen a lograr resultados satisfactorios para mejorar la calidad de vida de sus beneficiarios.

Los objetivos son alcanzables, medibles, comprobables y totalmente transparentes, además alineados con los objetivos para el desarrollo sustentable de la ONU, con el Plan Nacional Hídrico de la Conagua, y con los lineamientos actuales de Aneas y el Imta.

Encabezando los esfuerzos de un equipo de trabajo comprometido, Jiapaz garantiza el acceso al agua potable y saneamiento, actuando de manera responsable y sentando las bases para la modernización de la junta intermunicipal. Agradezco a la ciudadanía su colaboración y corresponsabilidad, juntos cuidemos el agua.

Dr. Felipe Benjamín de León
Director General de Jiapaz



6. Indicadores globales

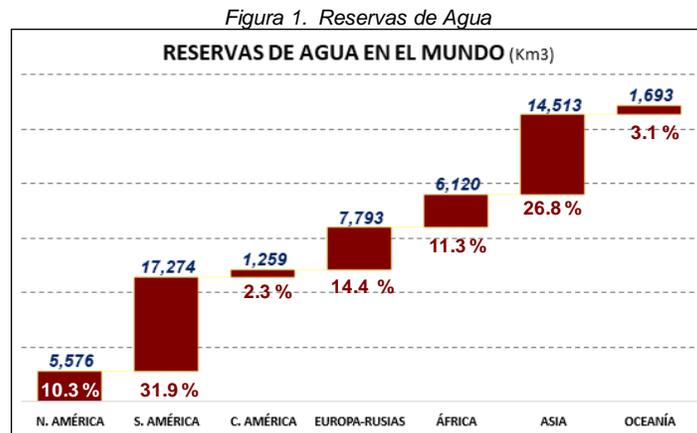
Como parte del reto que ha enfrentado Jiapaz desde sus inicios como organismo operador intermunicipal de agua, abordaremos un entorno global del sector agua a nivel global, desde el punto de vista de los recursos disponibles para las regiones y su correlación directa con las tarifas por los servicios prestados, con la finalidad de comprender que cualquier empresa de agua y saneamiento, sea ésta pública o privada, no puede entregar servicios de calidad ni subsistir en el tiempo cuando se cuenta con una estructura tarifaria inadecuada.

Para el cálculo y modelación de la ESTRUCTURA TARIFARIA ÓPTIMA, se consideran indicadores y correlaciones específicas de la situación del SECTOR AGUA en el mundo, en América, en México y sus Cuencas Hidrológicas, así como en el espacio - territorio que hoy, atiende la JIAPAZ.

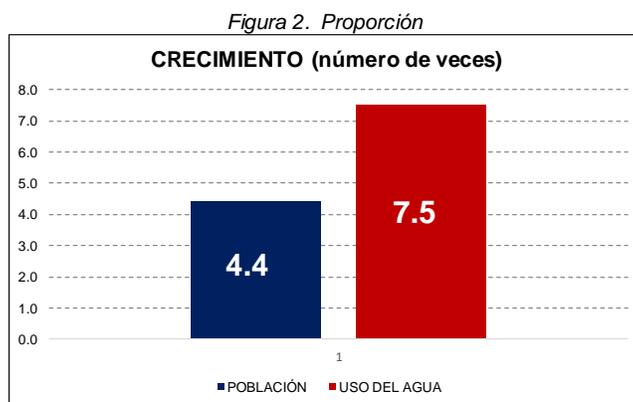
6.1. Indicadores globales

- AGUA TOTAL EN EL MUNDO 97.5 % salada + 2.5 % dulce
- AGUA DULCE EXTRAÍBLE 0.775 % (31.0 % del 2.5 % anterior)
- AGUA PARA CONSUMO 0.093 % (12.0 % del 0.775 % anterior)
- EI AGUA EXTRAÍBLE No es potable, requiere tratamiento
Se encuentra a grandes profundidades y a largas distancias de los Usuarios
(Cada día implica mayores COSTOS)
- AGUA REUTILIZADA 30 % del AGUA EXTRAÍBLE

El 20 % de las fuentes o “RESERVAS” de “AGUA EXTRAÍBLE”, se encuentran sobreexplotadas, y continentalmente su localización en cada continente, es:



En forma general, durante el siglo XX, la población creció 4.4 veces; en el mismo período de tiempo, el volumen extraído de AGUA, creció 7.5 veces (1.7 veces más):



Y específicamente, en el tema de TARIFAS, en el mundo, el diseño y cálculo de las mismas se realiza con base en cinco criterios:

- EFICIENCIA ECONÓMICA - Eficiencia Física más Eficiencia Comercial
- SUFICIENCIA ECONÓMICA - Recaudación para cubrir COSTOS
- EFICIENCIA DISTRIBUTIVA - Derechos Básicos de uso (Subsistencia y Salud)
- EFICIENCIA FINANCIERA - Incentivos para inversión y destino de recursos
- SOSTENIBILIDAD - Incentivos para ahorro de Agua y Cuotas por dispendio

Como referencia, se presenta un ejemplo del valor de las TARIFAS en EL MUNDO, considerando CONSUMO DOMÉSTICO de 15 M3 por mes, originalmente cotizadas en dólares de los Estados Unidos, pero convertidas a Pesos MXN, por \$21.00:

Figura 3. Tarifas - Consumo

	TARIFAS		CONSUMO
	AGUA	SANEAMIENTO	LITROS/HAB/DIA
DINAMARCA	\$73.08	\$77.07	131
AUSTRALIA	\$59.22	\$59.22	340
ALEMANIA	\$55.23	\$61.53	127
REINO UNIDO	\$44.52	\$47.25	150
FRANCIA	\$40.32	\$38.01	150
CANADÁ	\$40.32	\$29.40	274
ESTADOS UNIDOS	\$32.13	\$45.57	340
POLONIA	\$27.09	\$38.22	125
ESPAÑA	\$31.29	\$13.02	265
BRASIL	\$22.05	\$20.16	174
PORTUGAL	\$24.99	\$14.49	161
JAPÓN	\$21.21	\$16.17	373
ITALIA	\$17.85	\$18.06	190
TURQUÍA	\$22.68	\$8.61	217
RUSIA	\$9.24	\$6.09	248
COREA DEL SUR	\$13.23	\$5.88	183
MÉXICO	\$15.12	\$2.73	183
CHINA	\$8.61	\$3.15	95
INDIA	\$2.52	\$0.42	139

Comparativamente, en México se aplican bajas TARIFAS, regularmente subsidiadas y generalmente actualizadas cada año con la inflación.

En todo el mundo, la cantidad de agua disponible para consumo humano, es cercana al 0.775% de la existente; cada día, se requieren mayores costos para potabilizar y distribuir, por lo que es necesario ahorrar y reutilizar agua diariamente, y aplicar tarifas accesibles para el consumo básico, con cuotas adicionales por dispendio, para poder financiar su gestión en el presente y futuro.

6.2. Indicadores en América Latina

- América Latina, mundialmente, tiene el 8.6 % de la Población y el 30.0 % de las reservas de Agua.
- Tiene ALTAS RESERVAS y BAJA COBERTURA (AGUA y SANEAMIENTO).
- América Latina, se identifica como zona con una excesiva desregulación, combinada con un alto nivel de fugas y desperdicio de AGUA POTABLE
- El índice de DOTACIÓN es de 673 M3 por Persona al año (300 % superior al resto del mundo).
- El ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO es considerado como MEDIO (PNUD 2016)
- El ÍNDICE DE POBLACIÓN SUBURBANA, PERIURBANA y RURAL es muy alto
- El AGUA “existente” y el AGUA “disponible” tienen altos índices de contaminación.
- El financiamiento e inversión para AGUA y SANEAMIENTO, es: incompleto, sobre regulado e insuficiente
- Existen bajas eficiencias físicas y comerciales
- Existen bajas tarifas de AGUA, SANEAMIENTO y ALCANTARILLADO

En forma general, la disponibilidad por País y por habitante, son las siguientes:

DISPONIBILIDAD POR PAÍS		DISPONIBILIDAD POR HABITANTE		
	miles M3 / AÑO		M3 / HAB / AÑO	
1	BRASIL	8,646,700	1 GUYANA	338,750
2	COLOMBIA	2,360,000	2 SURINAME	183,673
3	PERÚ	2,046,268	3 PERÚ	72,510
4	BOLIVIA	500,000	4 BELICE	65,457
5	MÉXICO	461,883	5 PARAGUAY	55,990
6	PARAGUAY	387,795	6 CHILE	52,384
7	GUYANA	271,000	7 URUGUAY	50,543
8	URUGUAY	172,200	8 BOLIVIA	46,856
9	NICARAGUA	164,519	9 VENEZUELA	43,414
10	PANAMÁ	139,305	10 BRASIL	43,155
11	GUATEMALA	127,910	11 ECUADOR	28,110
12	COSTA RICA	112,980	12 COSTA RICA	23,190
13	SURINAME	99,000	13 ARGENTINA	20,500
14	HONDURAS	92,165	14 COLOMBIA	8,840
15	ELSALVADOR	26,266	15 JAMAICA	3,888
16	ARGENTINA	26,000	16 TRINIDAD	2,864
17	REP. DOMINICANA	23,498	17 REP. DOMINICANA	2,259
18	BELICE	21,732	18 BAHAMAS	1,857
19	HAITÍ	14,030	19 HAITÍ	1,360
20	JAMAICA	10,823	20 MÉXICO	673
21	TRINIDAD	3,840	21 ELSALVADOR	474
22	VENEZUELA	1,320	22 PANAMÁ	282
23	CHILE	923	23 BARBADOS	281
24	BAHAMAS	700	24 GUATEMALA	256
25	ECUADOR	442	25 HONDURAS	114
26	BARBADOS	80	26 NICARAGUA	74

Y específicamente, en el tema de TARIFAS, en América Latina, el cálculo de las mismas se realiza con base en criterios sociales, orientados a la dotación de Servicios, cuidando el “bolsillo” del Usuario; pero sin orientación a la cobertura de COSTOS en el CICLO URBANO DEL AGUA (Exploración, Extracción, Potabilización, Almacenamiento, Bombeo, Distribución, Comercialización, Alcantarillado, Saneamiento y Reuso), situación que tiene al subsector, alcantarillado y saneamiento, en el país, con bajos índices de calidad en el servicio.

El financiamiento está centrado únicamente en TARIFAS y CUOTAS para AGUA POTABLE; el SANEAMIENTO y ALCANTARILLADO, generalmente, no tienen tarifas propias, se facturan y se pagan, como un porcentaje del servicio de AGUA.

Se presenta un ejemplo de TARIFAS en AMÉRICA LATINA, para consumo doméstico de 15 M3 por mes, pagadas en dólares de los Estados Unidos, convertidos a Pesos MXN, por \$21.00:

Figura 5. Tarifas - América

TARIFAS - 15 M3 - DOMÉSTICO		
	Pesos M.N.	
1	ARGENTINA	50.40
2	PERÚ	14.70
3	COLOMBIA	20.16
4	CHILE	33.60
5	MÉXICO	17.85
6	BRASIL	69.30
7	URUGUAY	15.75

En América latina, la cantidad de agua existente es alta, pero no está disponible, y cada día, se requieren mayores costos para extraerla, potabilizarla y distribuirla, por lo que es necesario ahorrar y reutilizar agua en el uso diario, y aplicar tarifas accesibles para el consumo básico, con cuotas adicionales por expendio, y cuotas tarifarias propias para saneamiento y alcantarillado.

6.3. Indicadores en México

- La figura territorial y oficial para la explotación del AGUA son las REGIONES HIDROLÓGICO – ADMINISTRATIVAS (RHA), que son 13
- Existen 2,517 Organismos Operadores de Agua, 44 son de Capital Privado
- El 61.1 % del AGUA EXISTENTE, es de FUENTES SUPERFICIALES
- El 38.9 % del AGUA EXISTENTE, es de FUENTES SUBTERRÁNEAS
- Existen 653 acuíferos, 120 están sobre explotados (casi el 20 %)
- La agricultura y Ganadería consumen el 76.3 % del AGUA existente
- La industria consume el 13.0 %
- Las ciudades (incluye DOMÉSTICO), consumen el 10.0 %
- La DOTACIÓN de AGUA es de: 329.92 litros por habitante por día
- COSTO por M3 producido = 7.78 \$/M3 (únicamente extracción)
- USUARIOS con servicio continuo = 78.5 %
- USUARIOS con Medidor = 59.0 %
- USUARIOS con pago puntual = 57.9 %
- PÉRDIDAS por cada Toma = 259.3 M3 / Toma
- PÉRDIDAS POR LONGITUD en red = 35.78 % M3 / Km
- VOLUMEN DE AGUA TRATADO = 61.26 %

Como ejemplo general, y en promedio (con datos de CONAGUA), Las TARIFAS en México, se pueden presentar considerando consumo doméstico de 15 M3 por mes:

Figura 6. Tarifas - México

	AGUA	DRENAJE o SANEAMIENTO	TOTAL
1 ACAPULCO	14.96	3.59	18.55
2 AGUASCALIENTES	23.9	0	23.9
3 ATIZAPÁN	22.19	2.66	24.85
4 CAMPECHE	0	0	0
5 CANCÚN	15.74	6.3	22.04
6 CHETUMAL	15.74	6.3	22.04
7 CHIHUAHUA	13.5	0	13.5
8 CHILPANCINGO	5.88	0.88	6.76
9 CIUDAD DE MÉXICO	23.48	0	23.48
10 COLIMA	6.46	7.8	14.26
11 CUAUTTLÁN IZCALLI	13.56	1.36	14.92
12 CUERNAVACA	6.04	0.57	6.61
13 CULIACÁN	7.34	3.67	11.01
14 DELICIAS	14.1	0	14.1
15 DURANGO	7.63	3.05	10.68
16 ENSENADA	19.47	0	19.47
17 GUADALAJARA	15.26	0	15.26
18 GUANAJUATO	17.83	6.07	23.9
19 GÓMEZ PALACIO	11.45	1.13	12.58
20 HERMOSILLO	9.84	6.9	16.74
21 IRAPUATO	13.34	4.94	18.28
22 JUÁREZ	15.5	0	15.5
23 LA PAZ	8.98	5.38	14.36
24 LEÓN	29.22	0	29.22
25 MEXICALI	6.3	0	6.3
26 MONTERREY	13.85	3.46	17.31
27 MORELIA	20.28	7.1	27.38
28 MÉRIDA	3.9	0	3.9
29 NAUCALPAN	22.93	2.41	25.34
30 OAXACA	7.98	0.8	8.78
31 PACHUCA DE SOTO	27.7	9.7	37.4
32 PUEBLA	25.42	7.63	33.05
33 QUERÉTARO	27.63	6.08	33.71
34 REYNOSA	5.6	3.92	9.52
35 SALTILLO	11.14	2.23	13.37
36 SAN JUAN DEL RIO	7.28	2.69	9.97
37 SAN LUIS POTOSÍ	15	5.25	20.25
38 TEPIC	14.9	0.75	15.65
39 TIJUANA	24.57	0	24.57
40 TLALNEPANTLA	22.88	2.52	25.4
41 TLAQUEPAQUE	10.1	0.17	10.27
42 TLAXCALA	8.95	1.34	10.29
43 TOLUCA	12.99	2.6	15.59
44 TORREÓN	10.88	2.71	13.59
45 TULA DE ALLENDE	7.17	0.72	7.89
46 TULTITLÁN	12.66	1.01	13.67
47 TUXTLA GUTIÉRREZ	15.89	3.18	19.07
48 VERACRUZ	9.54	4.16	13.7
49 VILLAHERMOSA	1.02	0.02	1.04
50 XALAPA	14.03	11.78	25.81
51 ZACATECAS	12.65	2.53	15.18
52 ZAPOPAN	6.23	5.75	11.98

Cada ciudad, tiene diferente formato de TARIFAS, tipo de cuotas, plazo de pago, tipo de servicio medido y fórmulas de cálculo (dato del sistema nacional de información de la COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA).

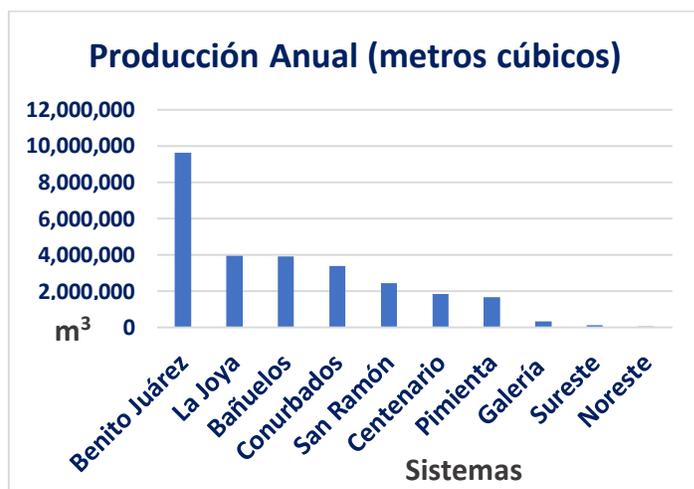
En general, no se aplican tarifas específicas para alcantarillado y saneamiento; además existen múltiples formatos para tarifas sin medición. No existen “tarifas laterales” para ahorro o para dispendio de agua.

Informe de resultados



7. Programa de estabilización y reforzamiento de fuentes de abastecimiento

El ciclo del agua dentro de un organismo operador comienza con la extracción del agua subterránea, para el caso particular de la Jiapaz, mediante la operación de 62 fuentes de abastecimiento agrupadas en **8 baterías de pozos** mejor conocidos como sistemas, denominados: **Benito Juárez, Bañuelos – San Ramón, la Joya, Pimienta – Cerro del Gato, Centenario, Sureste** y el recién incorporado **sistema Noreste de Guadalupe**. Los sistemas se localizan los **acuíferos, Guadalupe – Bañuelos, Chupaderos, Benito Juárez y la Joya**, con una producción de 868 lps correspondiente a 27 millones 370 mil 582 m³ dotando 195 litros diarios por persona. Los 4 acuíferos con diferentes grados de sobreexplotación y representando un gran reto técnico, económico, ambiental y social para la gestión del recurso.



Sistema	Anual (m³)	Diario (lps)	No. Pozos	Aportación
Benito Juárez	9,636,050	306	11	35%
La Joya	3,945,263	125	13	14%
Bañuelos	3,901,840	124	10	14%
Conurbados	3,378,149	107	11	12%
San Ramón	2,450,778	78	6	9%
Centenario	1,843,416	58	3	7%
Pimienta	1,660,280	53	4	6%
Galería	343,343	11	1	1%
Sureste	140,878	4	2	0.5%
Noreste	70,584	2	2	0.2%
	27,370,581	868	63	100%

Producción	2018	2019	Incremento
Volumen (m³)	27,048,391	27,370,581	322,190

La acción determinante del Ejecutivo, en coordinación con la federación y la propia Junta, han permitido ofertar más volumen de agua a las familias zacatecanas garantizando las fuentes y destinando recursos para su equipamiento como fueron la **puesta en marcha de un nuevo sistema de captación y 5 nuevos pozos** inaugurados en el periodo que se informa y describe enseguida: Inauguración durante el mes de marzo de la **primera etapa del Sistema Noreste de Guadalupe, con una inversión global de 58 millones 916 mil pesos 812 pesos, que consta de 2 pozos, 1 tanque de regulación, 1 estación de rebombeo, 9 mil metros de líneas de conducción**, beneficiando directamente a **12 mil habitantes e incorporando a una decena de colonias con cobertura de agua potable**, con la participación de la Conagua por 29 millones 458 mil 406 pesos, con recursos estatales por medio de la Secretaría del Agua y Medio Ambiente 16 millones 528 mil pesos 866 pesos y 12 millones 929 mil 540 pesos de participación municipal; **puesta en marcha en el mes de abril el pozo no. 9 en el sistema Benito Juárez, con aportación de 38.4 lps**, permitiendo atender la temporada de estiaje y con inversión de 2 millones 384 mil 425 pesos; en el **sistema Bañuelos – San Ramón con la incorporación de 10 litros por segundo en los pozos Magueyito y Eremitorio** en beneficio de la región de San Ramón y Cieneguitas en el municipio de Guadalupe, inversión de 11 millones 059 mil 359 pesos.

5 Pozos que aportan más de 5 millones de litros de agua por día, beneficiando a Zacatecas, Guadalupe, Morelos y Vetagrande.

Como consideraciones importantes:

- Volumétricamente los siete sistemas se encuentran “sobre – explotados”
- Los pozos aumentan la profundidad para extracción (de 1 a 3 metros por año)
- Hoy, se busca agua en profundidades de hasta 450 metros
- En 2020, se explotarán pozos de baja capacidad (menor a 5 litros por segundo)
- En 2019, se activaron únicamente 5 nuevos pozos: 1 en sistema Benito Juárez, 2 en sistema Bañuelos San Ramón y 2 en sistema Noreste (estos dos últimos a 350, y 450 metros de profundidad)
- Se perforaron 5 nuevos pozos en Guadalupe, 1 de ellos no exitoso
- Se trabaja en la “exploración” de nuevas fuentes (en Morelos y Guadalupe), con búsqueda de gastos volumétricos (estimados - acumulados) de 80 lps.
- Los nuevos pozos (explotación), incrementarían el volumen disponible, pero con un costo de al menos 18 millones de pesos, principalmente, por el consumo de energía eléctrica (extracción y bombeo a distancia)

Sistema de Captación de Agua Noreste de Guadalupe

En la primera etapa de este sistema, se atiende a 12 mil habitantes de las colonias Jardines de Saucedá, Jorge Obispo, Las Quintas, Independencia, Tepetates, San Charbel, Luis Donald Colosio 3ra sección, Arte Mexicano y Bastión Rojo.

Para la **2da** etapa, se llevaron las siguientes obras: **perforación de 5 pozos**, de los cuales 4 se perforaron a 350 metros y otro a 450 metros de profundidad, resultando uno de ellos improductivo, con aforos de 12, 14, 18 y 20 lps. La inversión fue de 11 millones 585 mil 705 pesos, Con aportaciones: 25% municipal, igual porcentaje la Secretaría del Agua y Medio Ambiente y, 50% la Federación.

La **cobertura de agua potable** se incrementó considerablemente, al pasar de **96% al 99% de hogares con acceso al agua** en la zona más poblada de la entidad.

“Perforación de 4 nuevos pozos, que brindarán un volumen de 5 millones 529 mil 600 litros de agua por día para el bienestar y desarrollo social y económico de los habitantes de Guadalupe”

Con una acción de fortalecimiento esencial en el **sistema Benito Juárez, el más importante por su cobertura y producción**, se **instaló variador de velocidad con potencia de 75 hp en el pozo, 5 del sistema Benito Juárez**, inversión de 233 mil 496 pesos destinados a ello.

Adquisición de 4 bombas, instaladas en: **pozo 5 del sistema Benito Juárez, pozo 16 y R3 Bis del sistema Bañuelos - San Ramón**, así como en **pozo 2 pimienta**, asumiendo la cantidad de 851 mil 733 pesos; En base 3 de la Joya y base 10 del sistema Benito Juárez, se dañaron equipos de bombeo, por lo cual se suministraron e instalaron 2 motores de flecha hueca de 300 caballos de fuerza, en los equipos de bombeo no. 3 y equipo de bombeo no. 1 respectivamente, destinando 756 mil 134 pesos. Este tipo de acciones solo se pueden atender gracias a la colaboración de todos los usuarios de la Jiapaz, que afortunadamente han actuado de manera responsable con su cooperación en el pago de los servicios.

Habilitación del pozo II en Bañuelos – San Ramón, fuente con más de 7 años fuera de operación y representando estragos para su recuperación, la Jiapaz ha re equipado y cambiado columna con encamisado, instalación de acometida, arrancadores, cable

sumergible y bomba acción que **ha reforzado la oferta de volumen para más de 220 colonias en el municipio de Guadalupe**, dicha acción reclamó 318 mil 832 pesos para su reactivación, **recuperando 10.1 lps.**

Adicionalmente **se construyó la línea de conducción de agua potable del rebombero no. 1 del sistema Centenario al rebombero base 13 del sistema la Pimienta**, cuya longitud es de 1500 m, dicha obra proporcionó redundancia de agua, es decir, interconexión de 2 sistemas para mayor capacidad de abastecimiento, con una inversión de 9 millones 963 mil 891 pesos.

Indicadores Generales

Extensión territorial	1,474	Km ²
Demanda de agua	1,108.14	lps
Oferta de agua	867.91	lps
Déficit Hidráulico	240.23	lps 21.67 %
Dotación	195	litros por habitante diario
Desinfección	100 %	Cada año - programáticamente

Indicadores Específicos

COBERTURA TERRITORIAL	1 "Toma" por cada 78.5 Km ²
DENSIDAD ATENDIDA	259.8 Habitantes por Km ²

La demanda de agua potable, es 21.67 % superior a la oferta, pero es importante indicar, que esta última se entrega con calidad 100 % (desinfectada), y en los volúmenes requeridos (194 litros diarios por Persona).

Estos datos están registrados oficialmente, en el programa de indicadores de gestión de organismo operadores (PIGOO), edición 2019, de la Conagua.

La inversión realizada para el programa de captación y reforzamiento de fuentes asciende a 34 millones 551 044 pesos.

Este tipo de acciones solo se pueden atender gracias a la colaboración de todos los usuarios de la Jiapaz, que afortunadamente han actuado de manera responsable con su cooperación en el pago de los servicios.

7.1 Anexo fotográfico

Sistema Noreste de Guadalupe Inaugurado el 2 de marzo de 2019.



Perforación de 5 Nuevos Pozos para Integrarse al Sistema Noreste de Guadalupe, Sep – Dic'19



Perforación y equipamiento de los pozos Magueyito y Eremitorio



Mantenimiento preventivo y correctivo en fuentes de abastecimiento y estaciones de bombeo





8. Programa de operación y mantenimiento de redes de distribución

Dicho programa forma parte de la columna vertebral de la operación de la Jiapaz, con recursos humanos, financieros, maquinaria y equipo que trabaja en el esquema 24 horas todos los días del año. Es de relevancia, la labor que realizan todo el personal destinado a llevar el agua a los hogares, proceso que continúa con la recolección del agua en los tanques de regulación y es conducida a través de los más de 5 mil kilómetros de tubería hasta colocar el agua presurizada en más de 132 mil inmuebles, esfuerzo que se maximiza día con día, a consecuencia de la disminución de niveles de agua en los acuíferos y, como factor social, el crecimiento acelerado e incorporación de nuevos núcleos urbanos, en mayor medida en el municipio de Guadalupe.

ZACATECAS	GUADALUPE	VETAGRANDE	MORELOS
1. CIENEGUILLAS	1. CIENEGUITAS	1. CATA DE JUANES	1. HACIENDA NUEVA
2. EL MOLINO	2. COLONIA OSIRIS	2. GUADALUPITO	2. LAS PILAS
3. LA PIMIENTA	3. BAÑUELOS	3. SAN RAMÓN	
4. LAS BOQUILLAS	4. SAN ROMAN	4. LLANO DE LAS VIRGENENES	
5. LAS CHILITAS	5. TACOALECHE	5. SANTA RITA	
6. MIGUEL HIDALGO	6. LA ZACATECANA	6. SAUCEDA DE LA BORDA	
7. PICONES	7. MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ		
8. SAN ANTONIO DE LOS NEGROS	8. MASTRANTO		

La zona conurbada del estado, en particular la Capital y Guadalupe, se encuentran asentadas sobre superficie con relieve irregular, donde destacan zonas como el centro histórico de la ciudad, colonias circunvecinas a este y lunares urbanos localizados en el perímetro urbano, que presentan pendientes con desniveles topográficos con diferencia de hasta 500 metros de nivel respecto a los tanques de regulación, aunado a factores como la calidad de dureza de agua, insuficiencia de volumen para mantener las líneas llenas, ocasionan una condición de incrustación de sarro en las tuberías provocando la disminución del radio hidráulico en poco tiempo y con taponamientos totales. Situación recurrente y reto para destinar mayores recursos en la sustitución de más del 60% de la infraestructura hidráulica de nuestra zona metropolitana.

En las siguientes líneas discursivas, describo de manera general y señalo las acciones de mayor beneficio para los usuarios, tanto preventivas como correctivas y de ejecución emergente.

Se instalaron 1,264 metros lineales de ampliación de red de agua potable con tubería de pvc de 3 pulgadas de diámetro en los sitios: boulevard arroyo de las sirenas, calles 22 de febrero e Ignacio Altamirano en colonia Miguel Hidalgo; calle de la colina, col. Loma Bonita, c. Bella Linda, col. Bellavista, constelación de cáncer col. Estrella de Oro, brigada madero en la Toma de Zacatecas, colonias Frente Popular y Lomas de Cristo, tendido de línea a un costado de carretera federal 54 en Morelos, inversión de 948 mil 925 pesos.

El mantener sectorizada la red de agua potable permite controlar el flujo y presión en las tuberías, para ello se destinaron 562 mil 500 pesos en la construcción de 18 cajas de válvulas, 14 reparaciones y 2 reposiciones.

La operación y mantenimiento de nuestro sistema de distribución, es un esfuerzo necesario para la mejora de las condiciones de servicio de agua potable y drenaje.

Interconexión de líneas de alimentación en diámetro de 10, 8, 6 y 3 pulgadas, en el Tanque San Simón II conectando a la línea del fraccionamiento la Cañada, así como en zona de Lomas de Galicia y colonia el Dorado; calle San Antonio esquina con c. de la Luz

colonia Centro, fraccionamiento Montebello a Priv. Las Quintas, interconexión en comunidad Lo de Vega, en el municipio de Guadalupe; calle Ladrilleros en Cieneguillas, calle 18 de marzo col. Lázaro Cárdenas, en Zacatecas; así como en Morelos, en la localidad de Hacienda Nueva en calle 20 de noviembre. Este conjunto de acciones beneficia a 2,725 viviendas con mayor volumen de agua y servicio más frecuente, la inversión requerida fue de 141 mil 578 pesos.

Reconexión de Tanque la Estación en línea de 8 pulgadas y en tanque localizado en calle sitio de Cuautla, colonia Independencia en diámetro de 3 pulgadas, se destinó 89 mil 082 pesos, beneficiando a 18,960 guadalupenses.

La contribución de los usuarios por medio de su aporte en el pago mensual del servicio, permite actuar de manera oportuna, contando con material, maquinaria, equipo y personal especializado en la atención a incidencias en la operación de la infraestructura hidráulica, menciono las reparaciones de líneas de alimentación más relevantes en lugares como: Lázaro Cárdenas, Estrella de Oro, Tanque no. 11, Médicos Veterinarios; Tierra y Libertad, carretera a San Ramón, Conde Santiago de la Laguna, El Dorado, Villas de Guadalupe, colonia Camino Real, en tuberías de 6 a 14 pulgadas de diámetro, en beneficio de 93,950 habitantes, con una inversión de 220 mil 693 pesos.

Intervenimos en la reparación de fugas de agua en diámetros que oscilan de 3 a 14 pulgadas, 72,632 hogares apoyados, en los siguientes puntos geográficos de la ciudad: avenida Las Torres cruce con c. Carlos Lineo del Fracc. Médicos Veterinarios, av. Pedro Coronel en Cañada de la Bufo, costado de carretera federal frente a Bonito Pueblo, lateral de boulevard López Portillo en colonia Dependencias Federales, sobre av. Villas de Guadalupe en colonia de mismo nombre, sobre línea principal de la Condesa, localidad Lo de Vega, callejón del barro, privada Altavista, Norias, Lomas II, priv. Alpes, Toma de Zacatecas, en el fraccionamiento Conde Santiago de la Laguna, Col. Spauaz, sobre avenida Bernárdez en Indeco, calle del Roble y Ferrocarril en colonia Bellavista; reparación de línea de conducción a tanque Morelos en el mismo municipio, conjunto de 22 reparaciones que ascendieron a 228 mil 517 pesos y que posteriormente procedieron a programación de rehabilitaciones mayores.

El personal técnico ejecutó 26 rehabilitaciones de red de agua en tuberías de 3, 4, 6, 8, 10, 12 y 14 pulgadas de diámetro en 1,452 metros lineales de longitud mejorando el servicio a 24,452 usuarios por monto de 2 millones 737 mil 847 pesos, en los siguientes sitios: Cristóbal de Oñate, Francisco Pizarro y Juan de Tolosa en Lomas Bizantinas, calle Átomo col. Tecnológica, colonia Peñuela calle Eucalipto, Francisco I. Madero el Orito, calles David Cabral, Av. Las Torres, Juan García y Luis Pasteur en Médicos Veterinarios, en la colonia Felipe Ángeles Av. Begonias, Flor de Loto, Pensamientos, Amelias y Bugarvilias, dentro del municipio de Zacatecas, así como Manuel M. Ponce en Sierra de Álica, colonia Fco. García Salinas calles 21 de octubre, Cerrillo y prolongación Cerrillo, Alfonso Medina. En el centro de la ciudad, callejón de la Palma, Av. Universidad, 1ra y 2da del Tanquecito, calle Cuauhtémoc – del Zoológico colonia Herradura, en la Miguel Hidalgo las calles 2 de Noviembre y 18 de Marzo, en la col. Alma Obrera José Ma. Rodríguez, Obrero Mundial, Beatriz González y Fidel Velázquez, por último se benefició a vecinos de la calle Ignacio Altamirano en Col. Jesús González Ortega; En el municipio de Guadalupe las rehabilitaciones de red se realizaron en el cruce de la colonia Martinica, privada cielo en la Cañada, avenida 5 de mayo col. Lomas del Consuelo, calle San Mateo col. Campo Bravo, colonia Tierra y Libertad calle Nuevo Amanecer y andador Manzanos en el Fraccionamiento el Carmen; en Morelos, la rehabilitación en c. Arroyo Principal de la cabecera municipal.

Ejecución de 89 obras emergentes, en las cuales se rehabilitaron, repararon fugas y se ampliaron redes de agua potable, otorgando un mejor servicio de agua a Zacatecas, Guadalupe, Morelos y Vetagrande.

En el Programa de Devolución de Derechos de la Conagua, se suministraron e instalaron 7 mil metros de tubería y piezas especiales para la rehabilitación de la red de distribución, con tuberías de acero, pvc y asbesto cemento, diámetros de 2, 4, 6, 8 y 10 pulgadas erogando 1 millón 500 mil pesos.

La inversión realizada en el presente programa para la operación y mejoramiento de redes de agua potable fue de 6 millones 429 mil 142 pesos.

Calidad de la oferta

Se entregan los servicios a:

- 400 mil ciudadanos (locales, turismo y visitantes)
- 116,164 "Tomas"
- 708 Colonias y zonas habitacionales
- 7,537 Km de tuberías
- 3,808 Km en tuberías de Agua Potable
- 3,729 Km en tuberías de Drenaje
- Se entregan servicios de agua potable (calidad NOM -127-SSA1 – 1994)
- Para el cumplimiento de la NOM, se realizan:
 - 3,897 Monitoreos de cloración
 - 122 Análisis Bacteriológicos bimestrales
 - 252 Análisis Físico-Químicos
- En cinco plantas de Tratamiento, se limpia el 95 % Agua utilizada por
- La cuota promedio por saneamiento es de \$18.059, realmente simbólico.
- La cuota promedio por alcantarillado de \$6.019, es realmente simbólica.
(Resultado de aplicar el 5 % al Rango de 10 m³, en todos los niveles de AP, y al resultado, dividirlo entre 7= \$42,133/7 = \$6.109, se aplica el mismo procedimiento a saneamiento)
- Cada Kilómetro adicional de distancia, tiene costo adicional por cada m³
- Cada Metro adicional de profundidad tiene un costo adicional por cada m³

La demanda de servicios, tiene un crecimiento permanente, y se financia con tarifas que no cubren los incrementos de insumos, que diariamente se pagan en todo el ciclo urbano del agua (extracción, potabilización, almacenamiento, distribución, drenaje, alcantarillado y saneamiento)

8.1 Anexo fotográfico

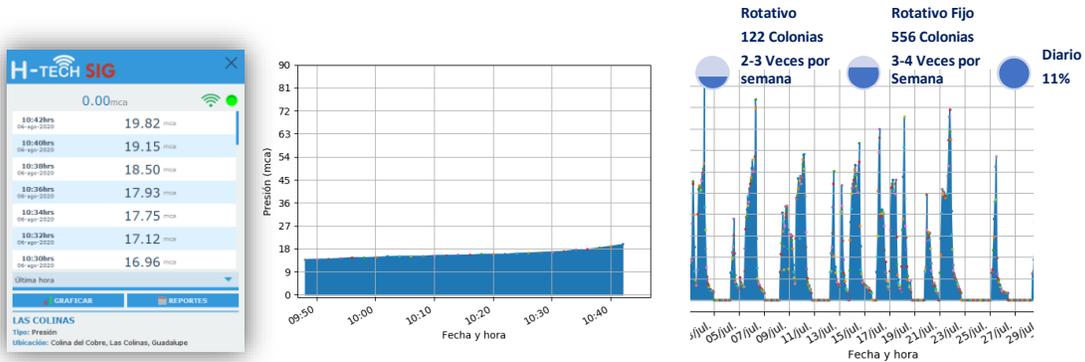
Esquema de comunicación de abasto de agua en 4 sectores críticos de la zona conurbada



Construcción de cajas de válvulas y programa permanente de sectorización



Incremento de la frecuencia y sostenibilidad del servicio



Obras programadas y emergentes





9. Programa de calidad y tratamiento del agua

Para mantener los niveles de calidad del agua, tanto para su primer uso y contacto con las personas, como en la conducción y tratamiento del agua residual, se cuenta con la infraestructura necesaria que garantiza el acceso seguro al agua potable y saneamiento como lo establece el programa de las Naciones Unidas en su objetivo 6 para alcanzar el desarrollo de los pueblos, acción que se apega a la norma de salud NOM-127-SSA1-1994 en la cual se establecen los parámetros que debe cumplir la desinfección del agua potable para consumo humano. Además de garantizar el cumplimiento, la Junta Intermunicipal, apoya en la desinfección del agua a las demás comunidades de los municipios de Zacatecas, Guadalupe, Morelos y Vetagrande que no están adheridas, cubriendo los recursos humanos, materiales y técnicos.

La Jiapaz efectúa constante monitoreo y cabal cumplimiento a la norma del sector salud, para mantener agua desinfectada y de calidad en todos nuestros pozos, para lo cual se realizan anualmente 3,897 muestras de cloro residual, 252 análisis fisicoquímicos, 122 muestras bacteriológicas, con una inversión de 2 millones 745 mil 380 pesos.

Con personal técnico especializado brindamos atención preventiva y correctiva a la red de alcantarillado, ejecutamos acciones como las que se describen en seguida: en albañal, 16 pruebas con colorante, 201 reparaciones, 475 instalaciones y 1,292 metros desazolvados; desazolve de 45 cajas de registro de residual; en pozos de visita, 9 construidos, 51 reparaciones, 62 reposiciones y 608 pozos desazolvados; 10 alcantarillas limpiadas y 13 desazolvadas; 53 reparaciones en red de alcantarillado, 239 metros de ampliados y desazolve de 10,260 metros de red; con equipo hidroneumático Aqua Tech se desazolvaron 14,320 metros de tubería sanitaria y 14 fosas sépticas; trabajo cotidiano y permanente, monto destinado 5 millones 914 mil 964 pesos.

El reloj de la vida no tiene pausas y no existe mejor prevención que el mantenimiento a la infraestructura hidrosanitaria, acciones poco visibles pero sensibles.

Ejecutamos obras de rehabilitación de infraestructura en la red de alcantarillado, acciones que en la mayoría son obras no visibles ante los habitantes beneficiados e incluso pueden resultar irrelevantes para cierto sector, en cambio el beneficio es tangible y coadyuva con la salud de todos los que vivimos en esta zona urbana más poblada, destaco las más importantes: rehabilitación y encofrado de colector Cieneguillas de 42 pulgadas de diámetro, a la altura de la calle el refugio, en picones, destinamos 1 millón 426 mil 547 pesos.

Con el apoyo de la federación a través de la Comisión Nacional del Agua, hemos accedido al Programa de Devolución de Derechos de Extracción, suministrando e instalando gas cloro e hipoclorito de sodio de manera permanente en todas las fuentes de abastecimiento de la Jiapaz, recursos que representaron 400 mil pesos; rehabilitación de 150 metros de redes de alcantarillado sanitario de 10 y 12 pulgadas de diámetro, descargas sanitarias en 6 pulgadas y pozos de visita para el mejoramiento de la eficiencia de la red sanitaria del organismo, cubriendo 250 mil pesos.

Desazolve de 1,500 metros de tubería de concreto armado de 60 pulgadas de diámetro del emisor Osiris hacia la planta de tratamiento de aguas residuales del mismo nombre,

obra que permitirá seguir saneando el agua residual de más de 93 inmuebles de Zacatecas y Guadalupe, asumiendo inversión emergente de 450 mil pesos durante 2019, sin embargo se destinarán más de 3 millones pesos, esquema de participación de los tres órdenes de gobierno para la inversión en el año 2020.

Con la rehabilitación del Emisor Osiris, Jiapaz garantiza el saneamiento de las aguas residuales de más de 350 mil zacatecanos.



Instalamos equipamiento en caseta de suavización sobre línea de reuso de agua que conduce a la empresa Yusa – Ahresty, así como controles de flujo y desinfección, inversión que requirió 281 mil 694 pesos.

Como parte del reforzamiento a las plantas tratadoras de aguas residuales, adquirimos e instalamos 4 equipos de bombeo en PTAR Osiris, de 7.5, 15 y dos de 60 hp, sufragando 815 mil 683 pesos; suministro e instalación de equipo de bombeo con capacidad de potencia de 30 hp en PTAR Poniente, importe de 175 mil pesos. Para fortalecer la entrega de agua apta para el consumo humano, saneamiento y reuso, en este programa se ejercieron 12 millones 459 mil 268 pesos.

9.1 Anexo fotográfico

Agua confiable y de calidad



Desazolve y mantenimiento a redes de drenaje

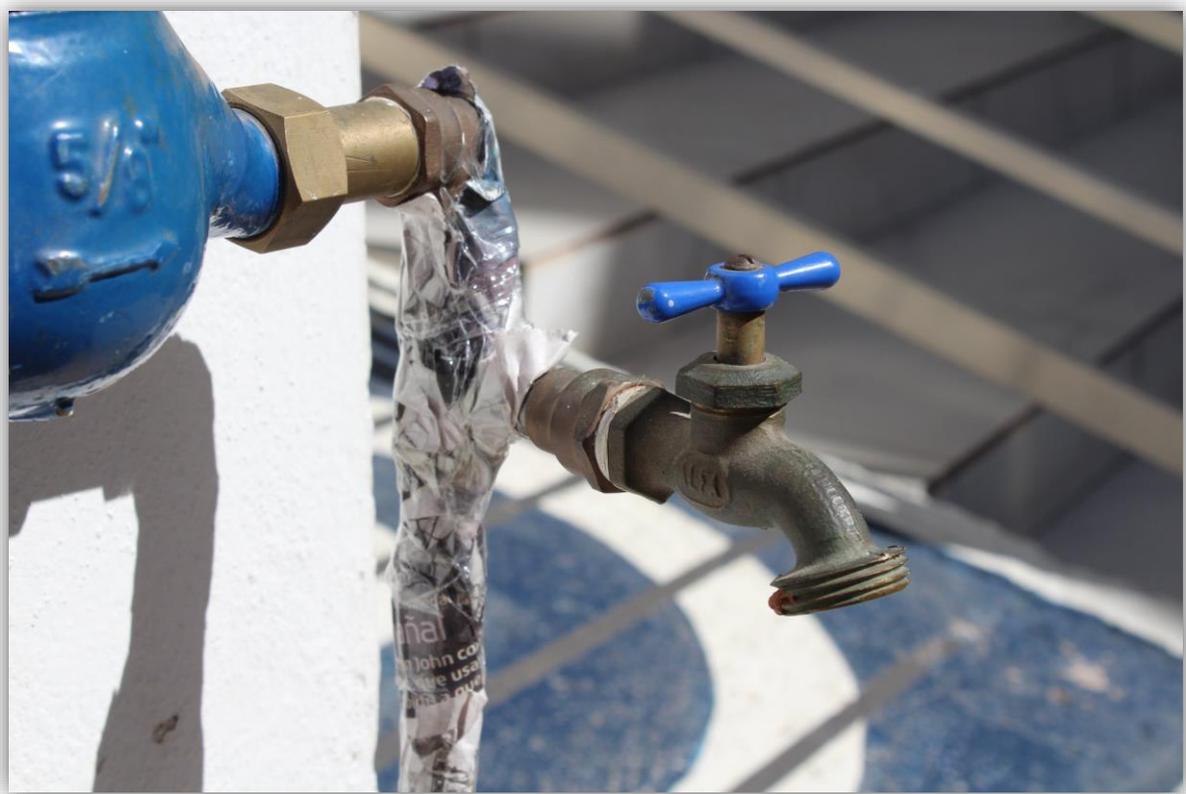


Desazolve y equipamiento de la las Plantas Tratadoras de Aguas Residuales



Rehabilitación del colector Cieneguillas





10. Programa de eficiencia comercial

El organismo operador intermunicipal, ejerce la responsabilidad de entregar servicios a más de 400 mil habitantes por medio de 116 mil 164 tomas de agua activas, lo que representa atender 1 toma de agua por cada 4 habitantes, con la misión de incrementar la cobertura de los servicios prestados y mejorar la calidad brindada.

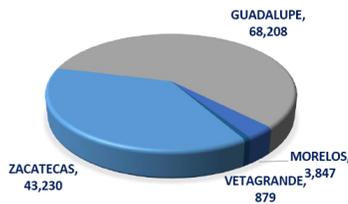
El componente central de la modernización comercial, es la autosuficiencia financiera, técnica y de infraestructura, que inicia con la estructura comercial – como lo propone instituciones como el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), el Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) – como sistema generador de mayores ingresos, destinados a colocar y captar inversiones, que aseguren mayor facturación, recaudación y recuperación de agua utilizada en los sectores de usuarios, todo en propio beneficio de los derecho habientes, prueba de ello, se refleja de manera cuantitativa y cualitativamente en el número de acciones, fortalecimiento de los procesos y capacidad de atender los imponderables que se presentan en la operación diaria.

Constantemente buscamos brindar una mejor atención a la ciudadanía, somos conscientes que la naturaleza y mística de cualquier organismo operador radica en la atención oportuna y de calidad a sus clientes. En los últimos 5 años hemos registrado 12 mil nuevos contratos, oscilando en más de 2 mil tomas de agua incorporadas cada año, en términos monetarios y bajo un esquema moderado de consumo y pago, considerando el periodo de informe al que refiero, significa que se destinan 360 millones de litros de agua a los nuevos contratos, representando un reto el mantener estabilizada la demanda de servicios a los ya empadronados.

La clasificación por sector de usuarios consiste en: 107 mil 839 tomas de agua domésticas, 6 mil 239 inmuebles comerciales, sector industrial y hotelero 1,089 tomas y espacios públicos 997 contratos; Guadalupe representa el 59% de usuarios, 37 % el municipio de Zacatecas, Morelos el 3% de beneficiarios y Vetagrande se acerca a la unidad porcentual; el servicio medido se encuentra sobre el 85% y con cuota fija el 15% de usuarios, por encima de la media nacional que se encuentra sobre el 54%.

MUNICIPIO	INICIO AÑO	FIN AÑO	INCREMENTO	TIPO US.	INICIO AÑO	FIN AÑO	INCREMENTO
ZACATECAS	42,556	43,230	674	DOMESTICO	105,640	107,839	2,199
GUADALUPE	66,742	68,208	1,466	COMERCIAL	6,133	6,239	106
MORELOS	3,805	3,847	1	IND/HOTELERO	1,159	1,089	1
VETAGRANDE	848	879	31	ESP. PUBLICOS	1,019	997	-22
TOTAL	113,951	116,164	2,213	TOTAL	113,951	116,164	2,213

116,164 ACTIVOS
132,698 TOTAL



TOTAL TOMAS

MUNICIPIO	TOMAS	%
ZACATECAS	48,849	36.81%
GUADALUPE	78,041	58.81%
MORELOS	4,727	3.56%
VETAGRANDE	1,081	0.81%
TOTAL	132,698	100.00%

INACTIVOS

TIPO US.	TOMAS	%
DOMESTICO	14,387	87.01%
COMERCIAL	1,543	9.33%
IND/HOTELERO	231	2.00%
ESP. PUB.	273	1.65%
TOTAL	16,534	100.00%

MUNICIPIO	TOMAS	%
ZACATECAS	5,619	33.98%
GUADALUPE	9,833	59.47%
MORELOS	880	5.32%
VETAGRANDE	202	1.22%
TOTAL	16,534	100.00%

Usos

La facturación, cuotas, tarifas y cobros, se aplican a una cantidad base de USUARIOS (o "Tomas") que utilizan los SERVICIOS, estos USUARIOS legal, oficial e individualmente registrados, hoy, se clasifican en cuatro categorías:

- DOMÉSTICOS
- COMERCIALES
- INDUSTRIALES y HOTELEROS
- ESPACIOS PÚBLICOS

Con las siguientes sub categorías:

DOMÉSTICOS	
1	CASA HABITACIÓN
2	DEPARTAMENTOS
3	CONDOMINIOS
4	VECINDADES
5	HIDRANTES PÚBLICOS

COMERCIALES	
1	AGENCIAS
2	AUTO LAVADOS
3	BAÑOS PÚBLICOS
4	CANTINAS
5	CARPINTERÍAS
6	CENTRAL DE AUTOBUSES
7	CENTROS COMERCIALES
8	CENTROS NOCTURNOS
9	CINES
10	ENVASADORAS DE LECHE
11	EXPENDIOS DE CARNE
12	EXPENDIOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
13	EXPENDIOS DE VINOS
14	FRUTERÍAS
15	GINNASIOS
16	IMPRENTAS
17	LABORATORIOS
18	LAVANDERÍAS DE ROPA
19	LONCHERÍAS
20	LOTES DE AUTOS
21	MADERERÍAS
22	NEVERÍAS
23	OFICINAS
24	PENSIONES
25	RENTA DE PELÍCULAS
26	RESTAURANTES
27	TALLERES MECÁNICOS
28	TIENDAS DE ABARROTES

INDUSTRIALES	
1	TODO TIPO DE FÁBRICAS
2	CANTERERÍAS
3	CONSTRUCCIÓN DE FRACCIONAMIENTOS
4	HIELERÍAS
5	LADRILLERAS
6	PLANTAS PURIFICADORAS DE AGUA
7	PANADERÍAS
8	TORTILLERÍAS
9	RASTROS

HOTELERÍA	
1	HOTELES
2	MOTELES
3	HOSTAL
4	AUTO HOTEL
5	CASA DE HUESPEDES

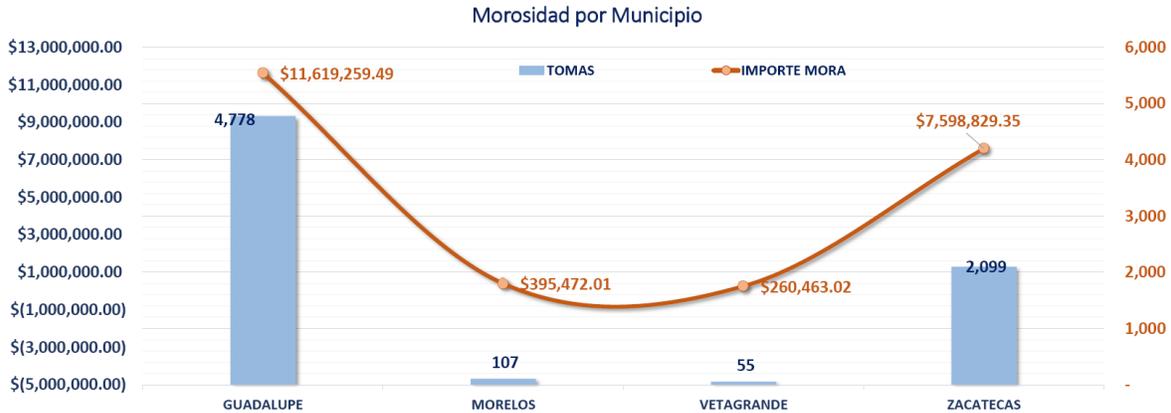
ESPACIOS PÚBLICOS	
1	ESCUELAS GUBERNAMENTALES
2	IGLESIAS
3	OFICINAS DE GOBIERNO
4	HOSPITALES PÚBLICOS
5	MUSEOS
6	PARQUES y JARDINES

Con responsabilidad social, técnica, administrativa y de corresponsabilidad se ha logrado dar un respiro a la estructura tarifaria y capacidad de mejora del servicio, destinando inversiones focalizadas para garantizar los servicios.

Se han adquirido con recurso PRODDER, 2,500 micro medidores de media pulgada, chorro múltiple, tipo clase C, para cubrir la medición en las nuevas tomas, sustituir dañados e instalar donde se carecía del servicio medido, con inversión de 1 millón 250 mil pesos; con el mismo objetivo de fortalecer la medición en los hogares, se adquirieron e instalaron 3,825 medidores a través del programa federal de desarrollo integral de organismos operadores de agua, a cargo de la Conagua, con inversión de 2 millones 868 mil 750 pesos, aportando el 50% de recursos el organismo intermunicipal.

Hemos logrado aumentar la eficiencia de medición, agua entregada a los hogares, en 5.1 puntos porcentuales respecto al año inmediato anterior, derivado de la instalación y sustitución de medidores en los inmuebles.

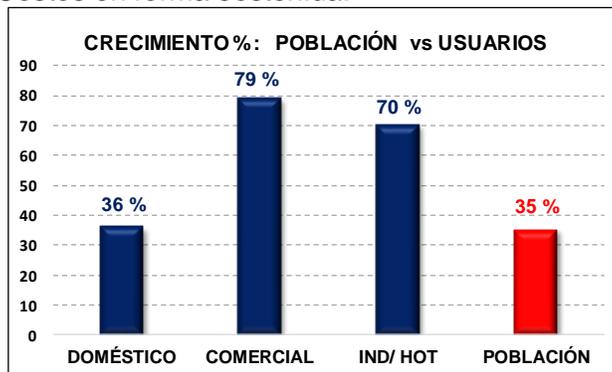
Mediante un esquema permanente, responsable y de conciliación con los usuarios del servicio, hemos logrado reducir en 5,200 el número de tomas con morosidad, de 12 mil 239 a 7 mil 039 tomas con adeudo, por un monto 34 millones 329 mil 106 pesos a 19 millones 874 mil 023 pesos, representando una efectividad de recuperación en número de usuarios y recurso económico del 42%, permitiendo al contribuyente realizar regularizaciones parciales o descuentos con pago en una sola exhibición.



En apoyo a las familias zacatecanas, adultos mayores, discapacitados, madres jefas de familia, se otorgó descuento de 25% de descuento sobre el consumo de agua en las viviendas, subsidiando a este sector con un monto de 3 millones 243 mil 801 pesos. Se otorgaron ajustes y descuentos a sectores vulnerables por un monto de 5 millones 451 mil pesos, conjunto de acciones en beneficio de más de 30 mil personas y 7 mil 778 hogares.



La demanda de servicios por tipo de usuario, es mayor que el crecimiento poblacional, efecto que eleva los Costos en forma sostenida:



La inversión destinada a la mejora de la eficiencia y modernización comercial fue de 4 millones 118 mil 750 pesos.

Cuidando el agua, cuidamos nuestro bolsillo y a las próximas generaciones.

10.1 Anexo fotográfico

Incremento en la micro medición, sustitución y monitoreo de consumos



Capacitación constante a directivos y plantilla laboral



Contacto cercano con nuestros usuarios



Certeza de consumos, instrumentación de consumos y apoyo a sectores vulnerables





11. Programa de cultura del agua

Como habitantes de este planeta vivimos bajo una misma estela, en una casa común, a la que estamos llamados a brindar sustentabilidad para el bienestar de los ecosistemas y la superveniencia del ser humano; ante ello somos directamente responsables de los recursos naturales que nos ofrece la naturaleza, y el elemento primordial para la existencia de vida es el agua, con esta visión la Jiapaz destina esfuerzos para promover la cultura y cuidado del agua.

Confía en Jiapaz, nosotros seguiremos trabajando para llevar agua hasta tu hogar, agua limpia, agua de calidad.

Durante mi administración se brindó respaldo a la ciudadanía de toda la entidad, fomentando visitas de turismo regional en el Parque y Museo del Agua, localizado en el municipio de Guadalupe, mismo que ha sido recinto de capacitación en el cuidado del agua y medio ambiente a: 41 planteles educativos, 4670 alumnos y 123 maestros; dentro del programa guardianes del agua, acudimos a capacitar a 31 escuelas y 2,065 alumnos.

Con mención especial a planteles que han puesto en práctica la cultura del agua de manera sobre saliente: jardín de niños “Pin Pon”, “Pedro Coronel” y “Miguel Cervantes I”, escuelas primarias “Francisco E. García”, José Isabel Rodríguez Elías y “Miguel Hidalgo” localizados en los municipios de Zacatecas y Guadalupe.

Además de las acciones que realizamos en el espacio creado exprofeso para promover la cultura del agua, se han emprendido acciones de comunicación con el mismo objetivo, tanto en medios de comunicación tradicionales como en medios digitales.

Durante el periodo informado se han realizado las campañas Palabras del Agua, Jiapaz Trabaja al 100 y Jiapaz Somos Todos, con las cuales se ha buscado concientizar a la población sobre las acciones y retos que enfrenta el organismo operador para brindarle los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como promover su corresponsabilidad desde diversas aristas.

Se realiza de manera permanente la promoción del cuidado y reutilización del agua, con énfasis en esta condición de estrés de agua en la entidad. Ante ello se difundieron acciones básicas de ahorro de vital líquido en las actividades cotidianas y especiales, enfocadas a hacer rendir el agua en el hogar y que esto se refleje en ahorros en el recibo.

Otras prácticas que se promueven son el buen uso del alcantarillado sanitario desde el hogar y en espacios públicos, para contribuir como beneficiarios al buen funcionamiento de la infraestructura; asimismo, la detección y reparación de fugas intradomiciliarias, que generan desperdicio de agua y que impactan en la economía de los diversos tipos de usuarios que tiene el organismo operador. En este mismo sentido, se ha promovido como práctica informada y responsable, la revisión de consumos actuales e históricos, como forma de controlar el gasto del vital líquido mensualmente.

Todos somos Jiapaz, todos usamos agua, todos cuidamos el agua.

Otra vertiente de la cultura del agua es el pago justo y oportuno de este servicio básico, como una forma de corresponsabilidad. Para esto se han privilegiado las formas electrónicas, de difusión de pagos a través de instituciones aliadas con la finalidad de brindarle mayores alternativas a nuestros beneficiados.

Para hacer llegar estos mensajes a los beneficiarios de la Jiapaz, hemos hecho uso tanto de medios tradicionales como digitales, mediante 19 spots de radio y televisión, así como carteleras o anuncios espectaculares en la zona conurbada. Cabe destacar que en estos casos, los espacios han sido gestionados ante Gobierno Estatal, respaldando al organismo operador. Además se han difundido estos mensajes mediante 9 comunicados de prensa y entrevistas en los medios de comunicación más importantes del Estado.

Otro canal en el que hemos intensificado nuestra presencia son las redes sociales, principalmente Facebook y WhatsApp, en donde consolidamos una comunidad virtual, con gran potencial de promoción de la cultura del agua. En el caso de Facebook, durante el periodo de referencia se tuvo un incremento de 50 por ciento en el número de seguidores, al pasar de 6 mil a 9 mil.

También empleamos espacios y medios propios de la Jiapaz, como el centro de atención telefónica JIATEL, pantallas de nuestros centros de atención y los recibos del agua potable.

En el tenor de hacer uso de las tecnologías digitales para estrechar la relación con nuestros beneficiarios y cultivar las acciones de corresponsabilidad y cuidado del agua, en este lapso se utilizó la aplicación móvil Mi Jiapaz a modo de prueba, desarrollada por personal de nuestro Departamento de Tecnología, Redes e Informática y ya lista para realizar su lanzamiento. Se pretende que esta App sea un vínculo con la ciudadanía, que desde donde esté, con su teléfono celular, podrá hacer pagos en línea, levantar reportes de fugas con evidencia multimedia y geo-referenciación, tomas clandestinas, baches, etcétera. En un principio esta aplicación estará disponible para Android y una vez lanzada se valorará su desarrollo para iOS; para la ejecución de las acciones de fomento de la cultura del agua, se ejercieron 605 mil pesos.

Por una buena cultura del agua, con responsabilidad y solidaridad hacia las nuevas generaciones, Jiapaz trabaja al 100% por una ciudad sustentable.

11.1 Anexo fotográfico

Promoción y difusión del sistema general de la Jiapaz en foros y congresos



Visitas guiadas en parque y fomento del cuidado y cultura del agua en escuelas



Vinculación institucional y abierta a la ciudadanía



Reconocimiento a colaboradores y equipo de trabajo por su antigüedad y aporte





12. Administración y finanzas

Recursos humanos

El equipo de colaboradores que integra a la junta intermunicipal, se caracteriza por contar en su plantilla laboral con personal de carácter técnico – operativo, con una clasificación de 492 trabajadores en el área operativa y de atención comercial, además de 129 trabajadores en tareas de desarrollo, administrativas – financieras y de gestión en temas estructurales que marca la ley federal y normativa estatal; siendo un 80% destinado a labores de prestación directa del servicio.

Rangos de edad	Personal
Hasta 25	22
26 a 30	41
31 a 35	82
36 a 40	97
41 a 45	103
46 A 50	120
51 a 55	86
51 a 59	42
60 en adelante	28
	621

Una característica de los Oapas del país, se refleja en su grado de dependencia del factor humano y la tecnología a implementar en sus procesos, la tendencia nacional que se encuentra por encima de la media de los sistemas de agua, indican que los organismos operadores de agua destinan en mayor proporción sus egresos en servicios al personal, consumo de energía eléctrica y mantenimiento, guardando ese mismo orden del gasto; y sus ingresos para la cobertura y garantía de sus servicios, provienen en casi la totalidad de la aportación que los usuarios realizan, esa fórmula obedece a un patrón de corresponsabilidad de sociedad y gobierno.

Ingresos

El balance primario (Ingresos entre egresos) de la Jiapaz, se calcula como resultado de operar con los grados de riesgo conocidos y, con análisis de la estructura y origen de los ingresos.

Resultado de aplicar cuotas y tarifas a los perfiles de uso y de usuarios ya analizados, en esa línea, el Ingreso en 2019 es del orden de 358.9 Mdp (108.6 Mdp de ingresos adicionales):

Ingresos – Rubros Específicos, año 2019

Conceptos	Ingresos	
	Monto \$	%
	358,988,675	100.0%
Servicios directos	250,378,217	69.7%
Agua potable	208,944,477	58.2%
Alcantarillado	17,555,385	4.9%
Saneamiento	23,878,355	6.7%
Servicios de ventanilla	5,663,395	1.6%
Derechos de conexión	25,383,022	7.1%
Contratos	1,173,189	0.3%
Servicios de ejecución fiscal	14,455,083	4.0%
Accesorios, sanciones, servicios	34,944,629	9.7%
Subsidios	25,643,961	7.1%
Venta de agua tratada	1,347,179	0.4%

Nota: La Jiapaz recibió subsidio en 2019 por un monto de \$25.6 millones de pesos.

INDICADORES GENERALES

INGRESOS POR HABITANTE	\$737.16
INGRESOS POR TOMA	\$2,440.18
INGRESOS POR EMPLEADO	\$454,609.17
INGRESO MENSUAL	\$23,526,024

INDICADORES ESPECÍFICOS

INGRESOS PROGRAMABLES	\$250.37 mdp es el 69.7 %
INGRESOS PROG./TOMA	\$1,896
INGRESOS VENTANILLA	\$5.66 mdp es el 1.6 %
INGRESOS SANCIONES	\$14.4 mdp es el 4.0 %
INGRESOS ADICIONALES	\$88.4 mdp es el 24.7 %

En forma complementaria, con el análisis realizado, se puede interpretar el grado de libertad presupuestal de la Jiapaz: de los 358.9 Mdp de Ingresos Totales, únicamente 250.3 Mdp (69.7 %) están **en su dominio presupuestal, y disponibles** para cubrir el total de sus Egresos por 386.4 Mdp, lo que se identifica como **insuficiencia financiera, que en el año 2018, fue de 35%.**

Pero que ha sido constante y creciente, cada año, hasta 2019 (sin considerar adeudos por cuotas IMSS del periodo 2014 – 2016, cercanos a 61 Mdp).

Egresos

Los egresos totales, en el ejercicio 2019 y en sus cuentas generales son de **386.4 Mdp**, considerando como críticos a la suma de servicios personales y energía eléctrica:

Egresos rubros críticos

Conceptos	Egresos	
	Monto \$	%
		325,536,753
Servicios personales	151,427,541	46.5%
Energía eléctrica y combustibles	154,924,688	47.6%
Mantenimiento	19,184,524	5.9%

Egresos Rubros Especiales

Conceptos	Egresos	
	Monto \$	%
		386,415,469
Egresos Críticos	325,536,753	84.2%
Ergresos Regulares	60,878,716	15.8%

INDICADORES GENERALES

EGRESOS POR HABITANTE	\$966.03
EGRESOS POR TOMA	\$2,927.38
EGRESOS POR MES	\$32,201,289.08

INDICADORES ESPECÍFICOS

EGRESOS CRÍTICOS	\$325.5 Mdp es el 84.25 % - Alto
EGRESOS CRÍTICOS/HABITANTE	\$811.81
EGRESOS CRÍTICOS/TOMA	\$2,466.18
EGRESOS POR km RED	\$51,269.13

LOS SERVICIOS ENTREGADOS A CADA HABITANTE CUESTAN	\$966.02
LOS SERVICIOS ENTREGADOS A CADA USUARIO CUESTAN	\$2,466.18
LOS SERVICIOS CRÍTICOS POR HABITANTE CUESTAN	\$811.81
LOS SERVICIOS CRÍTICOS POR USUARIO CUESTAN	\$2,466.18

Socialmente, cada nuevo habitante en la jurisdicción le costará a la Jiapaz \$966.02 y, si cada año se tienen 3,830 ciudadanos adicionales (1 % de crecimiento anual), el costo será de \$3,699,856 en las condiciones operativas y tarifarias actuales de la Jiapaz.

Operacionalmente, cada kilómetro de red hidráulica funcionando, tiene un costo de \$51,269 y cada año la extensión territorial se amplía, y se requieren kilómetros adicionales de red.

Todos los datos anteriores, constituyen un cuadro de indicadores básicos, necesarios y suficientes para hacer proyecciones, y para planear escenarios en los próximos ejercicios fiscales, que se pueden leer como correlacionales de apoyo a la toma de decisiones, como lo es la cobertura.

INGRESOS BÁSICOS	\$250.3 Mdp
EGRESOS CRÍTICOS	\$325.5 Mdp
COBERTURA Ingreso/Egreso	0.92 NEGATIVA
COBERTURA CRÍTICA	0.76 NEGATIVA

Por cada peso de egresos, se recuperan 92 centavos por ingresos, existe insolvencia.

En forma general, existe insuficiencia financiera, derivada de: incremento en Costos más aumento en el número de Usuarios, más la depreciación acumulada (por mayor mantenimiento), afectada por falta de actualización y de modernización de las estructuras tarifarias y comerciales.

Al identificar el resultado del balance primario (Ingreso / Egreso), que en 2019 es déficit, el siguiente proceso es analizar las estructuras comerciales generadoras de recursos e ingresos propios, con sus componentes.

Esta estructura se aplica a las actividades económicas principales de cada localidad, que son diferentes:

GUADALUPE	Agricultura
MORELOS	Pequeño Comercio
VETAGRANDE	Agricultura
ZACATECAS	Minería, Agricultura, Turismo

INDICADORES GENERALES

TOMAS POR HABITANTE	\$756.12
COLONIAS	7008
SECTORES	4 (Guadalupe y Zacatecas)
SUBSECTORES	6 4 ciudades

13. Indicadores de gestión

Indicadores PIGOO

COMERCIAL		VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESTADO
1	MACROMEDICIÓN	100	%	NORMAL
2	MICROMEDICIÓN	85	%	NORMAL
3	RECLAMOS /1,000 TOMAS	154	cantidad/semana	NORMAL
4	USUARIOS PUNTUALES	75	% mes	NORMAL
5	EFICIENCIA COMERCIAL	90.1	%	NORMAL
6	EFICIENCIA COBRO	95.17	%	NORMAL
FINANZAS		VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESTADO
7	RELACIÓN INGRESO / EGRESO	112	%	CRÍTICO
8	RELACIÓN COSTO/TARIFA	0.88	Veces	CRÍTICO
OPERACIÓN		VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESTADO
9	COSTO DE PRODUCCIÓN	14.33	\$/M3	CRÍTICO
10	TOMAS CON SERVICIO DIARIO	5.01	%	CRÍTICO
11	CATASTRO SIG	69.75	%	ALARMA
12	VOLUMEN TRATADO	95.21	%	NORMAL
13	EMPLEADOS/1,000 TOMAS	4.71	No Empleados	NORMAL
14	EMPLEADOS CONTROL FUGAS	22	No Empleados	ALARMA
15	DOTACIÓN / HABITANTE	195	l/h/d	CRÍTICO
16	REHABILITACIÓN DE TUBERÍA	0.92	%	ALARMA
17	REHABILITACIÓN TOMAS DOM.	1.3	%	ALARMA
18	CONSUMO / HABITANTE	92.51	l/h/d	CRÍTICO
19	HORAS CON SERVICIO -TANDEO	12	hrs	ALARMA
20	USUARIOS ABASTECIDOS CON PIPAS	8	%	NORMAL
21	COBERTURA AGUA POTABLE	98	%	NORMAL
22	PÉRDIDAS POR TOMA	111	m3/toma	NORMAL
23	PÉRDIDAS POR LONGITUD	3,784	m3/Km	NORMAL
24	TOMAS ACTIVAS	87.87	%	ALARMA
25	COBERTURA ALCANTARILLADO	91	%	NORMAL
26	EFICIENCIA FÍSICA	49.1	%	ALARMA
27	EFICIENCIA GLOBAL	44.2	%	NORMAL

La última columna denominada "estado", corresponde a la calificación que la Conagua emite, relacionando los Indicadores con los promedios nacionales registrados.

Para estos estándares y en las condiciones actuales de la Jiapaz, hoy, en forma general, se opera al 51.8 % de condiciones "Normales" (color verde), con 14 (de 27) Indicadores estables, y en forma específica:

Indicadores Generales

Comercial	Al 100 %	6 Normales de 6
Finanzas	En déficit	2 Normales de 10
Operación	Al 42.1 %	8 Normales de 19

Indicadores Críticos

Eficiencia Física	49,1 %
Tomas Activas	87.9 %
Tomas con Servicio Diario	5.0 %

Alta eficiencia comercial con baja eficiencia física, indican altos costos operativos por m³, y alta capacidad para generar ingresos propios, pero con alta necesidad de inversión y la capacidad de amortizarla.



14. Conclusión

Juntos sociedad y gobierno, debemos velar por el desarrollo de todos los habitantes de la casa común, actuando de manera solidaria y subsidiaria cuando así lo exija las condiciones de tender la mano a los sectores más desprotegidos, la Organización de las Naciones Unidas en el marco del año 2019, acertadamente exhorta a todos los países en “No Dejar a Nadie Atrás”.

Los Ooapas a nivel global en conjunto con los gobiernos municipales para nuestro México, debemos de generar las condiciones que coadyuven en poder caminar todos los sectores de la población con total cobertura en materia de servicios básicos, siendo clave el salvar guardar por el derecho humano al agua potable y saneamiento, implicando focalización de esfuerzos y recursos que aunado a estrategias de coordinación con los tres órdenes de gobierno, se cumpla a cabalidad y de manera gradual el acceso universal al agua de calidad y con oportunidad.

Jiapaz y la jurisdicción que atiende, se encuentra en estándares buenos y que rebasan la media nacional en este ámbito, sin embargo habremos de trabajar en equipo, como se ha demostrado en este ejercicio 2019, con una mejora gradual del servicio, mediante la incorporación de nuevas obras de infraestructura de captación, derivado de gestiones y la lobar decidida del ejecutivo del estado, el Lic. Alejandro Tello Cristerna, en destinar el mayor recurso en materia de agua potable, drenaje y saneamiento en los últimos 30 años.

Prueba de ello es la estabilización de las fuentes de abastecimiento, con el equipamiento y mantenimiento electromecánico en los pozos y estaciones de re bombeo; re ingeniería al interior del organismo con la sistematización de procesos que han simplificado y mejorado sustancialmente la capacidad de monitoreo y prevención de incidentes en la red hidráulica.

Hemos conciliado con la ciudadanía la percepción de la institución, con acciones de promoción y difusión del cuidado y cultura del agua, a través de los diferentes canales de comunicación que permiten las nuevas tecnologías y tradicionales, ello ha contribuido a que los zacatecanos pertenecientes a los 4 municipios de la zona conurbada, estén con la disposición de aportar su cooperación para la sostenibilidad de los servicios brindados por la Jiapaz. No conforme con esta respuesta de los usuarios responsables, se han logrado sumar a la cultura del pago más de 5,200 usuarios, son muestras decididas que abonan a ambas partes, reduciendo la morosidad y capitalizando inversiones que le reditúan inmediatamente al sistema general del organismo.

Lo plasmado en este breve informe de resultados, es solo una muestra de la labor loable y primordial de todos los colaboradores de la Junta Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas, los logros y brechas que reflejan este documento, es producto del esfuerzo de cada uno de ellos, a quienes los convido a sentirse insatisfechos con el deber cumplido, ya que en materia de agua nunca se termina de cumplir con el deber.

15. Directorio

Director General
Dr. Felipe Benjamín de León Mojarro

Director Administrativo
L.C. José Manuel Ambriz Carrillo

Directora Comercial
Mtra. Ma del Carmen Adame Castañeda

Directora Técnica
Mtra. Alma Fabiola Rivera Salinas

Director de Captación
Ing. Luis Adolfo Pérez Castañeda

Director de Distribución, Alcantarillado y Saneamiento
Ing. Jorge Nava de León

Coordinador Jurídico
Lic. José Manuel Ríos Martínez

Órgano Interno de Control
C.P. Francisco Enrique Sígala Murga

Unidad de Comunicación Social
MPD. Mariana Sánchez Treto

Unidad de Cultura del Agua
Mtra. Karen Aidee Lara Ramos

Unidad de Atención a Clientes JIATEL 073
Lic. Verónica García Calderón

Unidad de Planeación y Unidad Transparencia
MAC. Jesús Arturo Zapata Padilla



JIAPAZ

**Junta Intermunicipal de Agua Potable y
Alcantarillado de Zacatecas**

JIAPAZ ®

Derechos Reservados - Zacatecas, Zac. – febrero MMXX

LA INFORMACIÓN, DATOS, GRÁFICAS y VALORES, SON PROPIEDAD DE LA JUNTA INTERMUNICIPAL DE AGUA, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE ZACATECAS. SU DIFUSIÓN, EXPLOTACIÓN y DISTRIBUCIÓN EN CUALESQUIERA DE SUS MODALIDADES, ÚNICAMENTE PODRÁ REALIZARSE CON AUTORIZACIÓN DE LA MISMA y, DE ACUERDO A LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. Elaboración Unidad de Planeación y Unidad de Transparencia. Derechos Reservados - Zacatecas – febrero MMXX

