



simas

MONCLOVA • FRONTERA



INFORME DE ACTIVIDADES

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

PRESIDENTE


C. HERMINIA ELENA MARTÍNEZ ALVAREZ
Presidente Municipal de Monclova


C. MARIO ALBERTO MARTÍNEZ VALADEZ
Presidente Municipal de Frontera

C.P. YOLANDA DEL VILLAR ROEHL
ING. LEOPOLDO PÉREZ VILLARREAL
DR. JESÚS E. VELARDE ALVAREZ
ING. GILBERTO DEL MORAL DOMÍNGUEZ
ING. LUIS LAURO SÁNCHEZ CAMPUZANO
ING. JORGE MTANOUS FALCO
ARQ. JAVIER VELARDE LÓPEZ
C. ENRIQUE PIZAÑA MARTINEZ
DR. ALFONSO ZAVALETA MARGÁIN
DR. FLORENCIO SILLER LINAJE
LIC. DIANA VERASTEGUI BARRERA
ING. AGUSTÍN FUENTES MONA
C. HORACIO ZERTUCHE FARÍAS
DR. SAMUEL RAMOS BARAJAS
ING. JORGE DE LOS SANTOS FERMÍN
ING. ENRIQUE VALDÉZ DE LA GARZA

COMISARIO
SECRETARIO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO
CONSEJERO

CONSEJEROS HONORARIOS

LIC. FAUSTO DESTENAVE KURI
ING. JOSÉ MARÍA DE LA GARZA HERRERA
DR. PASTOR GARCÍA PEQUEÑO
ING. CARLOS NEIRA VARA

DIR. GENERAL CEAS
AHMSA
JURISDICCIÓN SANITARIA No. 4
ASOCIACIÓN DE HOTELES



Para quienes participamos de alguna manera en la toma de decisiones que tienen que ver con un recurso tan importante como es el agua, la situación actual de escasez a nivel mundial, nos presenta una oportunidad única de contribuir con nuestro empeño y dedicación a garantizar a las futuras generaciones el acceso al preciado líquido en cantidad y calidad suficientes que permitan su subsistencia y desarrollo, es por ello que con satisfacción presentamos a ustedes este documento en el cual se resumen los logros obtenidos en la gestión del servicio de agua potable en las Ciudades de Monclova y Frontera durante los últimos 4 años.

Dentro de los resultados más importantes podemos mencionar la reducción de las pérdidas de agua elevando la eficiencia técnica, la reducción en los gastos de energía eléctrica y la reducción en el volumen de extracción de agua subterránea la cual aunada a la temporada de lluvias permitió la recuperación del acuífero en más de 80 mts.

Se mejoró el esquema de distribución logrando que por primera vez más de 70,000 habitantes cuenten con el servicio 24 hrs. Y continuamos con las acciones necesarias para dotar en el corto plazo a toda la población con un servicio ininterrumpido.

Las finanzas están sanas y por primera vez en muchos años trabajamos en números negros lo que nos ha permitido tener recursos para realizar obras de reposición de tuberías y de ampliación de redes.

El esfuerzo que en conjunto con todo el personal que labora en nuestro Sistema se ha venido realizando ha permitido que cuando en muchas ciudades de México y el mundo se enfrenten graves crisis por la falta de agua, en nuestra Ciudad contemos con agua suficiente para garantizar el desarrollo sustentable de nuestra región.


ING. MARIO E. ZAMUDIO MIECHIENSEN
Gerente General

PRODUCCIÓN

Garantizar la sustentabilidad del agua en una zona como la de las ciudades de Monclova y Frontera, donde el clima es extremo y con escasa precipitación pluvial se vuelve una prioridad; el cuidado del recurso y la concientización ciudadana son tareas fundamentales del Sistema.

Con una batería de 27 pozos profundos con una capacidad en conjunto de 1590 lps, se tiene garantizado el abasto a la población.

Actualmente la producción promedio es de 1050 lps, con lo que se tiene capacidad instalada de reserva de un 34% adicional

Zona de captación	Número de Pozos	Capacidad lps.
Viborillas	5	305
Pozuelos	9	640
Zona Urbana Oriente	7	320
Zona Urbana Sur	6	325
Total	27	1590

Además se cuenta con estudios Geohidrológicos que permiten conocer las zonas de exploración susceptibles de producir agua de calidad con lo que se tiene asegurado el abasto hasta el 2070 tomando en cuenta el crecimiento demográfico futuro



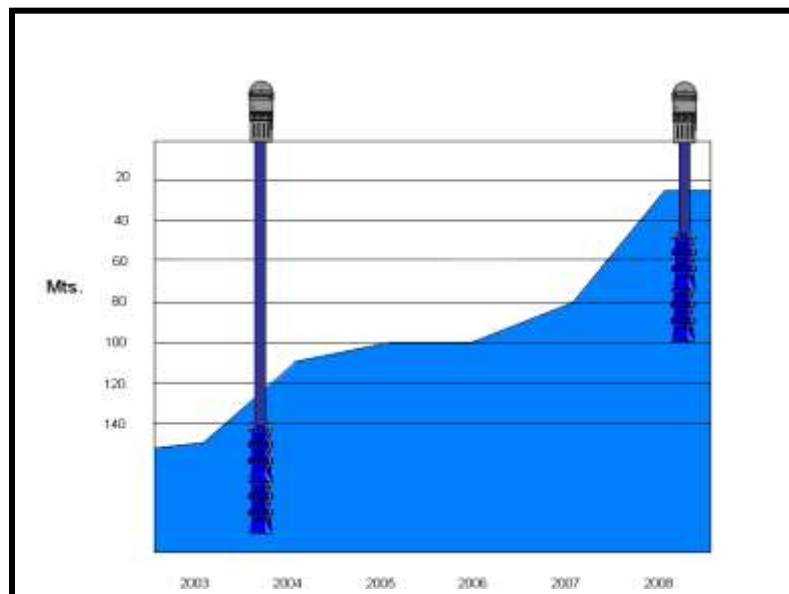
PRODUCCIÓN

El sistema Intermunicipal de Aguas y Saneamiento es miembro activo del Comité de Cuenca del Acuífero Monclova en el cual nuestro gerente el Ing. Mario E. Zamudio Miechielsen ocupa el cargo de Presidente Suplente, el Comité de cuenca del Acuífero Monclova se encarga entre otras cosas de regular la explotación y proponer acciones tendientes a evitar la sobreexplotación del acuífero, lo integran además representantes de usuarios de los diferentes usos como el Sector Agrícola, Industrial y Pecuario.



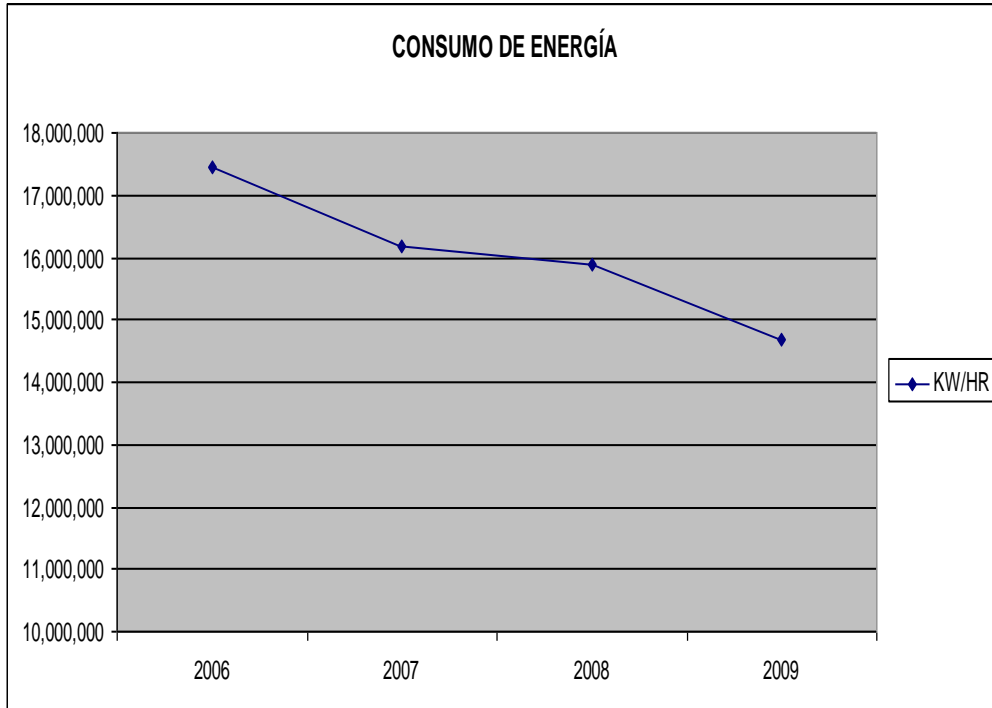
Las acciones de detección de fugas, la sectorización y los esfuerzos realizados hasta ahora para mejorar la eficiencia física nos ha permitido reducir la extracción de agua en un 5% lo que representa una reducción de la extracción de 1,343,000 m³ anuales, esto aunado a una buena temporada de lluvias, ha permitido la recuperación del nivel estático de los pozos.

Actualmente en la zona urbana contamos con 4 pozos en los que el agua aflora de manera natural, estos mismos pozos hace 4 años tenían su nivel a 150 mts. De profundidad.



PRODUCCIÓN

Un exitoso proyecto de ahorro de energía que incluyó sustitución de equipos de bombeo ineficientes, control de hora punta y corrección de factor de potencia, han permitido que se dejaran de consumir 2.8 millones de Kilowat-hora teniendo un ahorro de \$ 3.0 mdp en los últimos 4 años



El compromiso de nuestro sistema con la política ambiental y el desarrollo sustentable, han permitido que cuando muchas ciudades del país y del mundo enfrentan graves crisis por la falta de agua, en Monclova y Frontera tengamos reservas probadas que permiten vislumbrar en el corto plazo un desarrollo económico firme y la posibilidad de garantizar el abasto de agua que permita el establecimiento de nuevas empresas generadoras de fuentes de empleo y el crecimiento de las existentes sin menoscabo del abastecimiento primordial del sector doméstico.

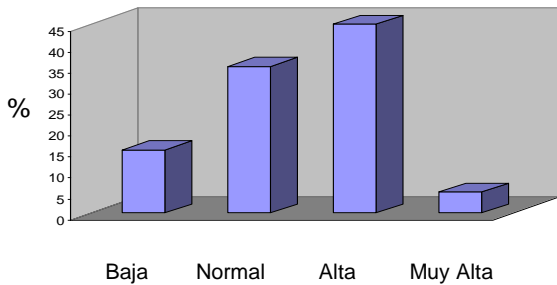
AREA TÉCNICA

Una de las primeras acciones emprendidas por ésta administración, fue la elaboración de un diagnóstico técnico integral que permitiera sentar las bases y establecer las premisas sobre las cuales se canalizarían las inversiones con la finalidad de que dado lo escaso del recurso, éstas garantizaran en el menor tiempo posible el retorno de la inversión traducida en mejoras de la eficiencia.

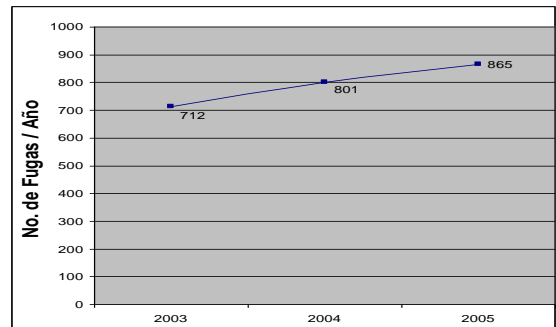
El diagnóstico en mención se concluyó en el mes de junio de 2006 y arrojó una situación preocupante, una extracción de agua 50% mayor que la demanda esperada, suministro deficiente, un esquema de distribución que propiciaba las fugas y la fatiga de tuberías al ser por tandeos, presiones excesivas en las partes bajas y escasa en las partes altas de la ciudad, incidencia de fugas en crecimiento constante, nula inversión en reposición de tuberías y un estado financiero en números rojos.

Para la elaboración del diagnóstico, se analizaron entre otras cosas la disponibilidad de agua, las presiones en la red, la incidencia de fugas en tomas y líneas de conducción y las eficiencias técnica y comercial

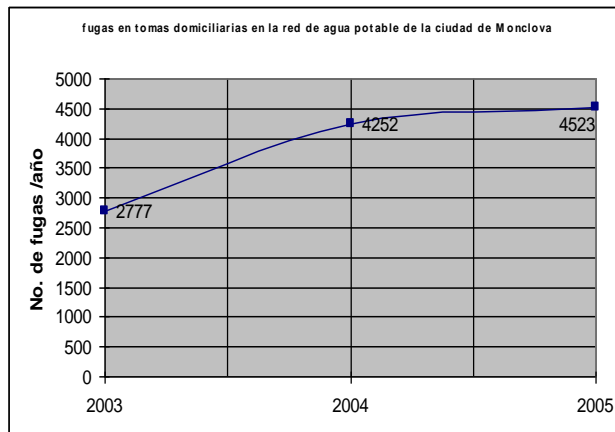
Fig. 2.2 Presiones en la red



FUGAS EN LINEA GENERAL



FUGAS EN TOMA DOMICILIARIA



AREA TÉCNICA

De acuerdo con los resultados arrojados por el diagnóstico técnico, se elaboró un plan maestro enfocado a mejorar la eficiencia global del sistema, éste plan maestro está basado en 2 estudios realizados ambos a finales del 2006, el primero de ellos es la aplicación de un modelo desarrollado por el instituto mexicano de tecnología del agua para identificar las áreas críticas de acuerdo a la incidencia de fugas y a un indicador de distancia entre fugas por tipo y diámetro de las tuberías; el otro es un estudio de modelación hidráulica para incrementar la eficiencia física de la red de distribución, actualización del padrón de usuarios y mejora de la eficiencia comercial mediante un proceso de sectorización de la red.

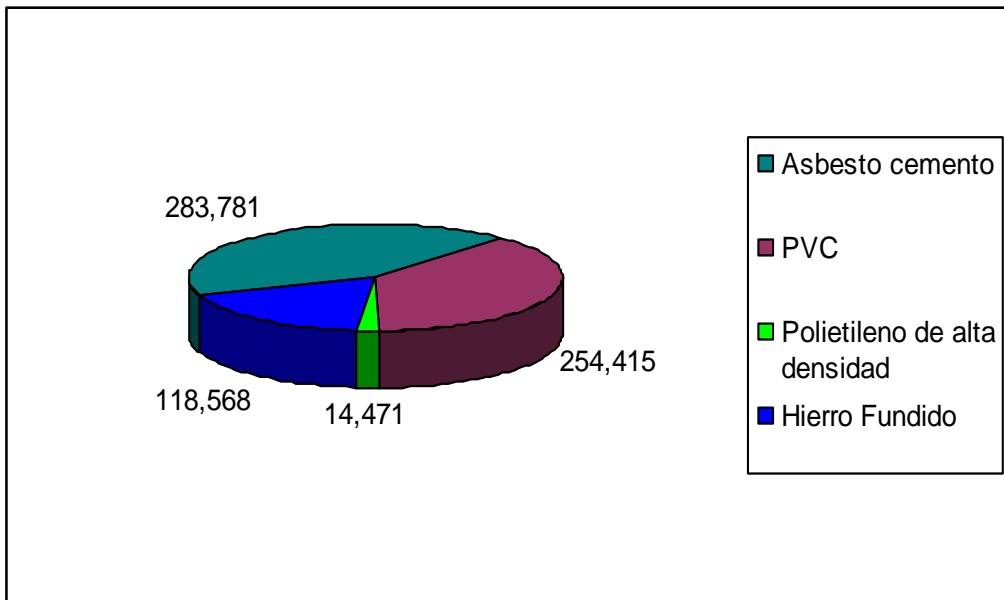


Figura 3.1 Clasificación de las tuberías de la ciudad de Monclova-frontera, Coah

El objetivo del estudio de la situación de las tuberías, era tener un conocimiento claro de las áreas de la red que tenían mayor cantidad de fugas anualmente para que las inversiones en reposición de las tuberías en esos sectores tuvieran resultados rápidamente en la disminución de pérdidas de agua, para el estudio se realizó una clasificación de las tuberías de la red según el tipo de material del que estaban constituidas

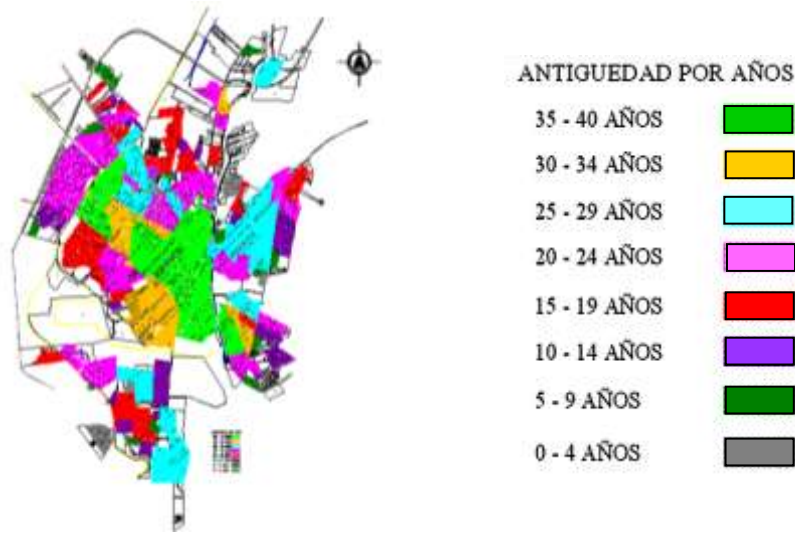


Figura 3.3 Edad de tuberías de la red de distribución

Con la información contenida en planos antiguos y archivos históricos de Simas, se elaboró un mapa de la antigüedad de la red de distribución

Distancia entre Fugas

DIAMETRO	PVC (KM)	DIST/FUGAS	A-C (KM)	DIST/FUGAS	FOFO (KM)	DIST/FUGAS	PEAD (KM)	DIST/FUGAS
2"	7.29	0.28	5.65	2.26	15.75	0.16		
2 1/2"	92.77	0.56	9.31	0.10				
3"	75.44	0.77	8.67	0.39	13.88	1.16		
3 1/2"	5.23	0.17	12.46	12.46				
4"	41.49	0.75	83.38	1.49	43.74	1.48	3.66	0.56
6"	9.06	0.32	73.60	1.46	3.92	0.44		
8"	14.57	4.86	36.46	2.21	8.03	0.50	2.94	0.04
10"	5.26	5.26	21.46	1.16	3.69	0.57		
12"		0.00	5.60	5.60	0.57	0.23		
14"	2.45	0.55	6.73	3.37	1.93	1.93	5.33	0.15
16"	0.84	0.00	7.46	7.46	0.79	0.79		
20"					5.38	5.38		
24"			13.00	13.00	10.01	10.01		
30"					10.89	10.89		

excelente
 bueno
 regular
 malo
 inaceptable

Se realizó un análisis estadístico de las fugas presentadas en la red de distribución durante los últimos tres años previos al período de estudio clasificándolas por diámetro y por material y se determinó el índice de distancia entre fugas, al cruzar esta información con el mapeo de antigüedad de la red y la clasificación de la red por tipo de material,

Para el estudio de modelación hidráulica de la red de distribución se firmó un convenio de colaboración con la Organización Alliance to Save Energy, una organización sin fines de lucro conformada por destacados líderes gubernamentales, empresariales, ambientales y de grandes consumidores que promueven el uso eficiente y limpio de la energía en todo el mundo, preocupados por el consumo creciente de energía a nivel mundial y las emisiones de contaminantes generados al producirla.

En ese entonces iniciaba operaciones en México el programa Watergy de la ASE (por sus siglas en inglés) el cual estaba enfocado a lograr ahorros de energía en los sistemas operadores de Agua Potable en nuestro país al ser este sector uno de los mayores consumidores de energía eléctrica para el bombeo del vital líquido.

Aprovechando esta coyuntura, iniciamos el programa con talleres de capacitación al personal operativo de las áreas de mantenimiento electromecánico sin embargo y a pesar de que se vislumbraban ahorros considerables por la mejora de la eficiencia electromecánica de los equipos de bombeo, sobre la marcha se descubrió la posibilidad de disminuir el volumen de extracción de agua de los pozos al cambiar el esquema tradicional de distribución de bombeo directo a la red por uno más eficiente de bombeo a tanques reguladores y posteriormente distribuir el agua por gravedad a la red de distribución.

Lo anterior motivó que la capacitación se extendiera a las áreas de Ingeniería y Proyectos, Operación y al Área Comercial y que se incluyera en el estudio la modelación hidráulica de la red de distribución mediante un software dedicado desarrollado por la EPA (Agencia de Protección Ambiental) de los Estados Unidos





Se llevaron a cabo mediciones en campo de parámetros eléctricos, consumo de energía, caudal extraído y niveles del Acuífero, todas las mediciones se realizaron con equipo calibrado y certificado proporcionado por la Alliance to Save Energy y se determinó la eficiencia de los equipos de bombeo.

Se realizó un intenso programa de monitoreo de presiones en la red en diferentes días y a diferentes horarios con la finalidad de conocer el comportamiento y la dirección del flujo en toda la red de distribución.

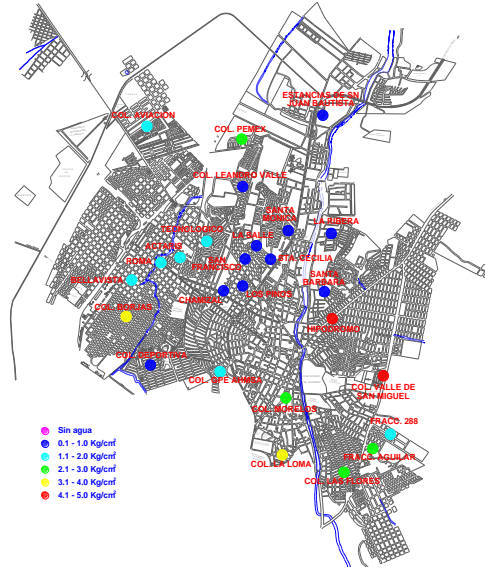
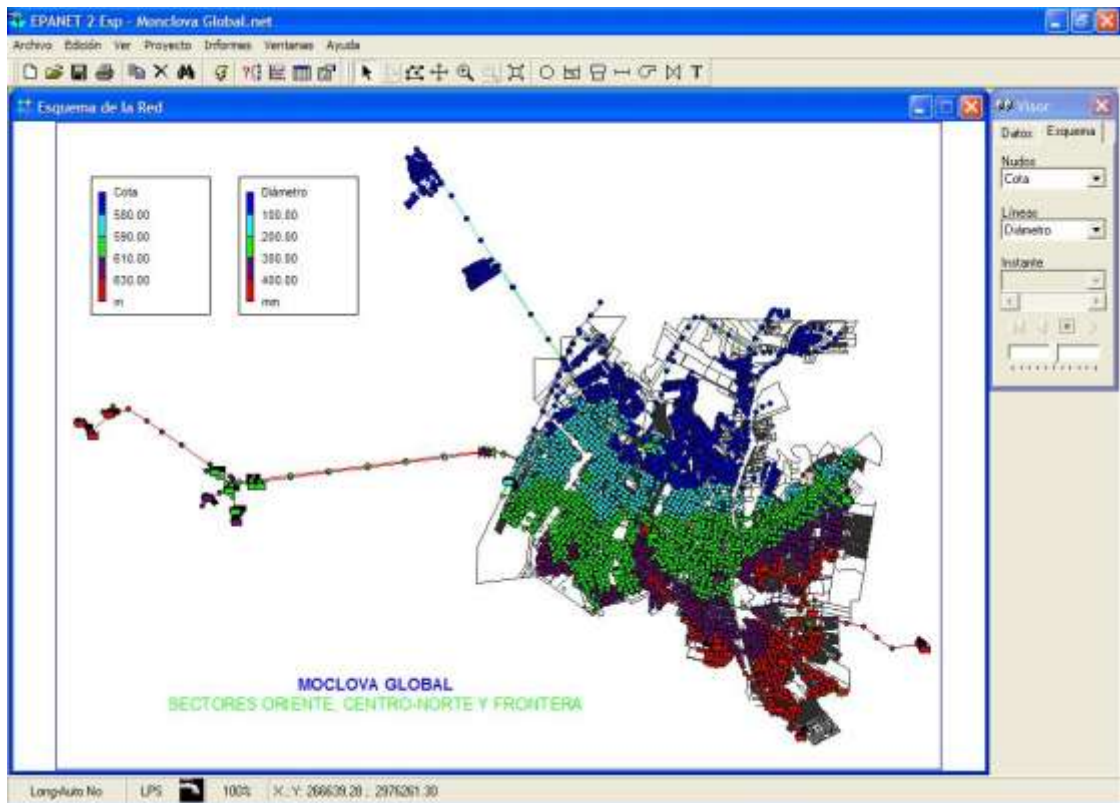


Figura 1.21. Distribución de presiones en la zona de estudio

Con el apoyo del personal del área de Operaciones y sondeos en campo, se actualizaron los planos de infraestructura utilizando programas de dibujo y cartografía así como imagen satelital.



Los datos recabados en campo se capturaron en un programa de modelación hidráulica en el cual se simularon diferentes escenarios todos ellos con la premisa del servicio continuo, seleccionando el que de entre todos representaba el menor costo y la mejor aplicación de la infraestructura existente, aún así el escenario seleccionado requería inversiones considerables por lo que la gerencia se dio a la tarea de gestionar los apoyos económicos necesarios para iniciar el proyecto logrando obtener recursos federales, estatales y Municipales en programas como Agua potable y Alcantarillado en Zonas Urbanas (APAZU), programa de devolución de derechos (PRODDER) pero sobre todo el apoyo de una empresa comprometida con el desarrollo económico y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Monclova y la Región como lo es el Grupo Acerero del Norte quien contribuyó con la donación del acero necesario para la construcción de tanques reguladores, líneas de conducción y el equipamiento de las brigadas de mantenimiento requeridos para lograr los objetivos establecidos.



Entrega de vehículos y equipo por parte del Lic. Alonso Ancira Elizondo presidente del Grupo Acerero del Norte



Se inician las obras.....



Se construyeron 2 Tanques de regulación de acero de 2000 y 1500 m³ respectivamente y se tiene a la fecha un avance de 60% en la construcción de un tercero con capacidad de 1,200 m³ los cuales garantizarán la distribución con presión controlada independientemente de la variación en la demanda, a la fecha se han ejercido recursos para la construcción de los tanques por \$ 4.7 mdp.

AREA TÉCNICA



En la construcción de líneas de conducción para los nuevos tanques, se ejercieron recursos por \$ 5.0 mdp dentro de los cuales se contemplan 4.3 kms. De tuberías de 8 y 10" de diámetro incluyendo la instalación de Válvulas de control Hidráulico reguladoras de presión.



También se realizaron por primera vez en la historia de SIMAS inversiones en reposición de tuberías de agua potable y drenaje como la reposición de tuberías en varias calles de la colonia Guadalupe y la reposición del colector Cobrerros en Frontera



En coordinación con los ayuntamientos, se llevaron a cabo obras en beneficio de familias de escasos recursos para la introducción de los servicios de agua potable y drenaje en forma tripartita, de esta forma se logró llevar los servicios a sectores marginados.

Además se logró en coordinación con Obras Públicas del Estado, la reposición de todas las tuberías localizadas a los costados de los puentes vehiculares sobre el Boulevard Pape con la finalidad de garantizar su durabilidad y evitar el deterioro de la carpeta asfáltica.



se realizó una considerable inversión en equipo de medición del tipo electromagnético con la finalidad de tener certeza en el volumen suministrado a los sectores y de tipo velocidad en el caso de los medidores domiciliarios, logrando una cobertura del 100% en el caso de las fuentes de abastecimiento y un aumento del 17 al 45% en la medición domiciliaria todo esto con una inversión que supera los 25 millones de pesos en los últimos 4 años.

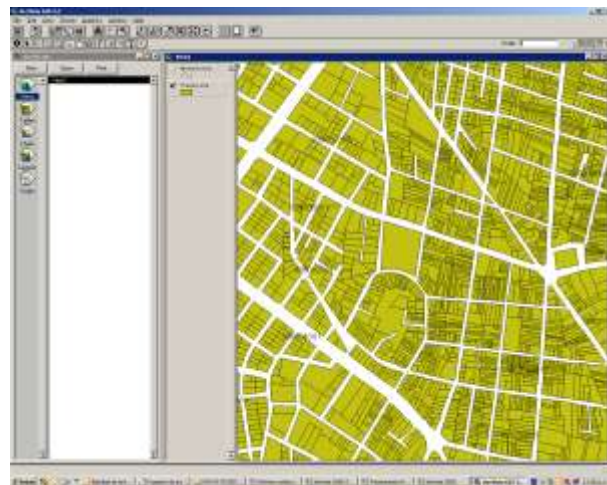
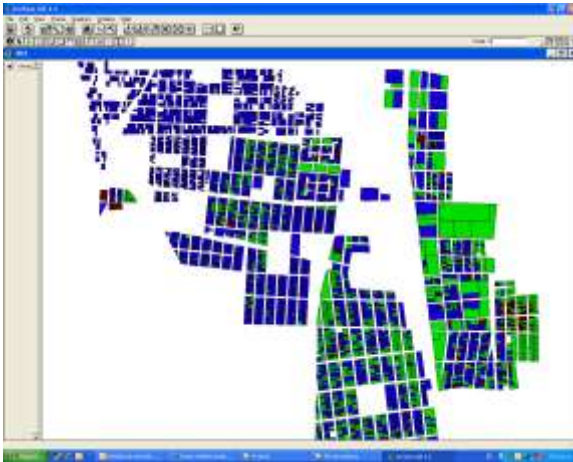
En el área de Operación, se mejoró la eficiencia de las cuadrillas en la atención de reportes al dotarlos de Nuevos vehículos adaptados a las necesidades de las áreas así como de Equipo que facilita sus labores diarias.





Una vez terminadas las obras, se inició el cambio de régimen de distribución ahora con bombeo a Tanques y después por gravedad a la red, de acuerdo al estudio de modelación, se dividió la red en 12 sectores hidráulicos de los cuales ya se han implementado los tres primeros en la parte sur de Monclova, en cada uno de ellos se instalaron medidores de flujo en las fuentes y a la salida de los tanques de regulación y se instalaron medidores domiciliarios al 100 % de las viviendas con lo que fue posible realizar un balance hidráulico comparando el agua suministrada contra el agua consumida por los domicilios, en los casos en que la diferencia fue considerable, se llevó a cabo la reparación de todas las fugas visibles y posteriormente un barrido de detección de fugas no visibles con ayuda de equipo de escucha como geófonos y correladores, actualmente en los sectores implementados hemos logrado eficiencias del orden del 80%, muy por encima de la media Nacional que según el último estudio de la Comisión Nacional del Agua es de 54%

La consolidación de un organismo operador no se logra únicamente con la mejora en la eficiencia técnica, es indispensable también que la mejora en el servicio se traduzca en mejores ingresos que permitan la fortaleza del organismo para seguir realizando las inversiones que exige una población dinámica y en constante desarrollo.



En el área comercial se implementó un sistema de información geográfico que permite conocer la ubicación, historial de pagos y quejas que presenta cada usuario, el sector hidráulico del que se abastece, y la calidad del servicio que recibe con lo que se han eliminado en un alto porcentaje las bonificaciones ó condonaciones automáticas de adeudos a menos que se demuestre una situación sumamente precaria por medio de un estudio socioeconómico.

Se facilitó el pago del servicio a los usuarios mediante convenios con las principales tiendas de autoservicio y la instalación de cajeros automáticos con servicio 24 hrs.



USUARIO CUMPLIDO

5º GRAN

SORTEO SIMAS

GANADORES

1º	FRANCISCO GUARDIOLA COL. EL PUEBLO MONCLOVA	6º	ELISA JIMENEZ COL. ZONA CENTRO MONCLOVA
2º	CARMEN SUAREZ FLORES COL. ZONA CENTRO MONCLOVA	7º	ELVIA CASTRO LOPEZ COL. ROMA FRONTERA
3º	JOSEFINA HERNANDEZ GOMEZ COL. TIERRA Y LIBERTAD MONCLOVA	8º	PEDRO CAZAREZ ORTIZ COL. ZONA CENTRO MONCLOVA
4º	ENRIQUE BORJA D. COL. 1º DE MAYO MONCLOVA	9º	JOSE ISABEL DE LA ROSA COL. ZONA CENTRO MONCLOVA
5º	IRMA RAMIREZ MARRERO COL. PROGRESO MONCLOVA		

Permiso Otorgado por la Secretaría de Gobernación con el Numero S -00215-2007

PROXIMO SORTEO 18 DE OCTUBRE



Se impartieron talleres de capacitación al personal de atención al público enfocados a la satisfacción del cliente a la vez que se motivó el pago a tiempo con diversas promociones



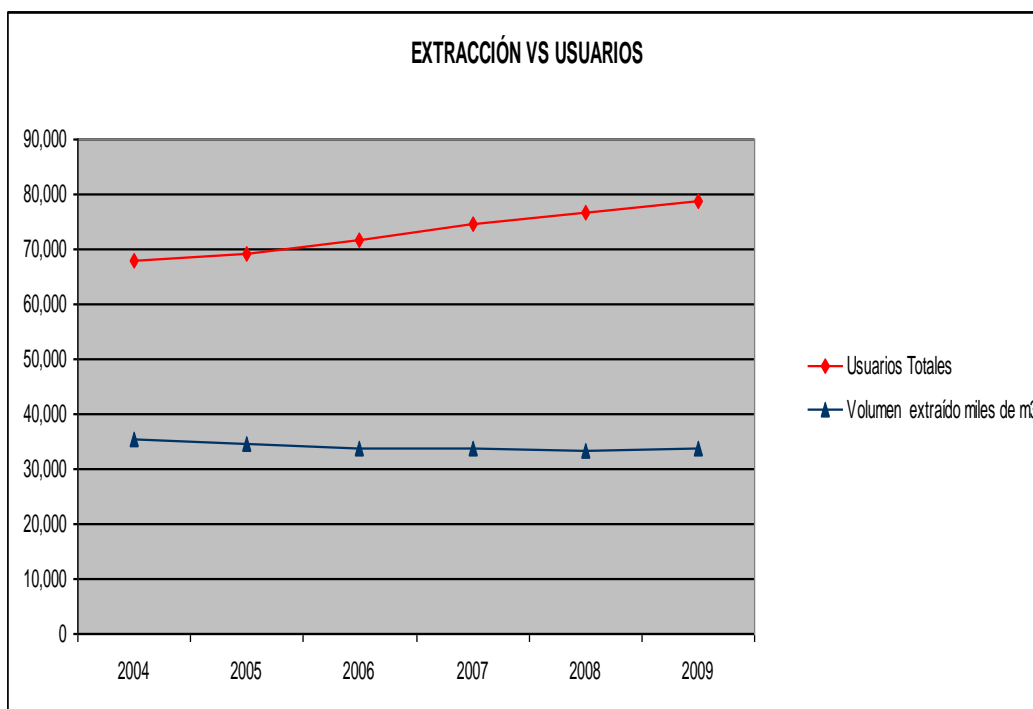
Se implantó por parte de la gerencia y con el compromiso de todas las áreas, un sistema de administración por objetivos, donde cada área tiene claramente definidos sus indicadores y los presentan en una reunión mensual de seguimiento de objetivos en donde participan desde la gerencia hasta el personal de campo los cuales han mostrado gran entusiasmo al sentirse escuchados y al sentir más valorada su labor, para la implementación del sistema por objetivos, se contó con la participación de la empresa DIGO, Consultores en desarrollo Humano y Organizacional y se incluyeron talleres de Liderazgo, administración por objetivos, delegación de Tareas, superación Personal y Trabajo en Equipo.



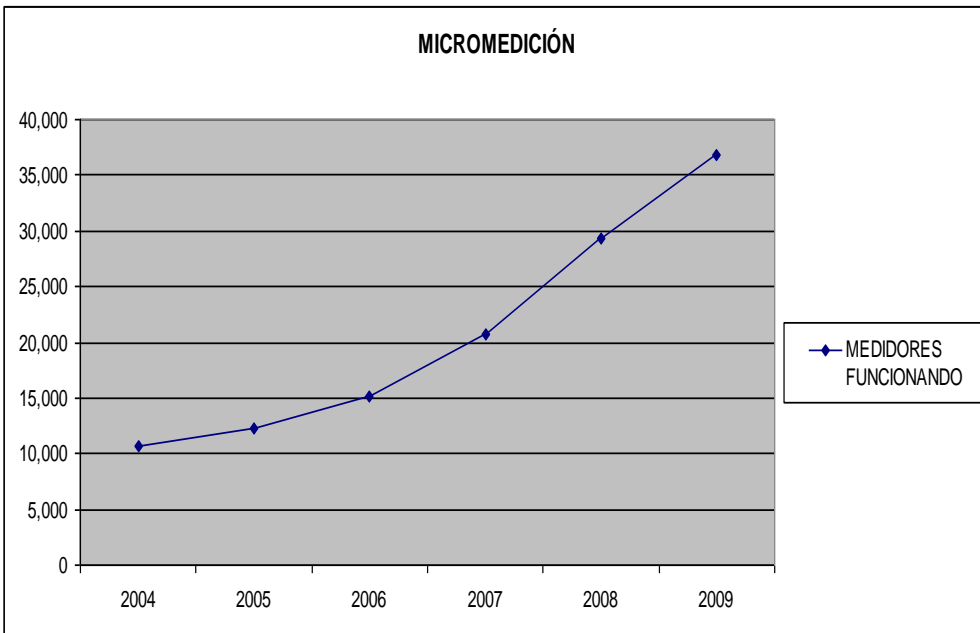
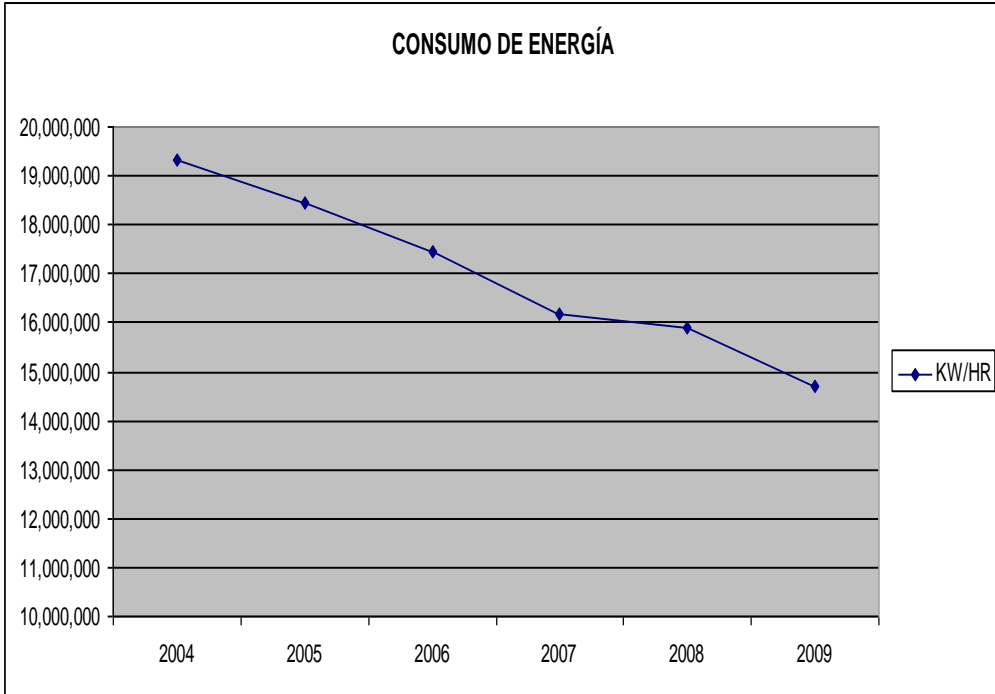
Indicadores

Las acciones emprendidas, han permitido mejorar la eficiencia del sistema en todos los rubros, lo que nos alienta a seguir en este proceso de mejora continua siempre con la visión de proporcionar a la ciudadanía un servicio de calidad.

INDICADOR	2005	2009
Extracción (m3/año)	34,731,278	33,667,248
Población servida (habitantes)	262,333	298,859
cobertura de medición (%)	17	45
dotación (lts/Hab/día)	362.7	308.64
Consumo de Energía (Kwh)	18,432,997	14,697,163
Volumen Facturado m3/año	17,480,942	17,912,281
población con servicio continuo (Habitantes)	0	70459
Facturación \$/año	76,965,562	110,922,864
Ingresos \$/año	54,958,663	83,060,490
Eficiencia Técnica (%)	50.33	53.20
Eficiencia Comercial (%)	71.44	74.88



Indicadores



Inversiones

AÑO 2006	\$ 14,059,000.00
AÑO 2007	\$ 14,143,000.00
AÑO 2008	\$ 27,141,000.00

2009	
REPOSICIÓN DE TUBERÍAS AGUA POTABLE	\$ 6,537,810.00
REPOSICIÓN DE TUBERÍAS DRENAJE	\$ 3,388,067.00
CONSTRUCCIÓN DE TANQUE CLORACIÓN	\$ 1,363,000.00
CONSTRUCCIÓN DE TANQUE V. CARRANZA	\$ 1,000,000.00
LINEAS DE ALIMENTACIÓN AL TANQUE V. CARRANZA	\$ 3,650,000.00
SUNMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE CONTROL	\$ 2,250,000.00
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDORES	\$ 2,754,000.00
SISTEMA DE TELEMETRÍA	\$ 2,250,000.00
ADQUISICIÓN DE VEHICULOS	\$ 2,000,000.00
TOTAL PROGRAMADO	\$ 25,192,877.00

ESTADOS FINANCIEROS

	2006	2007	2008	2009
INGRESOS BRUTOS	101,037,860	113,138,230	123,287,707	129,596,199
BONIFICACIONES	10,782,923	12,066,387	12,269,497	12,161,232
INGRESO NETO	90,254,937	101,071,843	111,018,210	117,434,967
GASTO OPERATIVO	84,727,974	94,652,069	103,127,316	102,750,265
UTILIDAD ANTES DE RESERVAS (EBTDA)	5,526,963	6,419,774	7,890,894	14,684,702
DEPREC. Y AMORT.	13,303,829	14,346,093	14,452,275	14,076,998
REMANENTE ANTES DE FINANCIEROS	7,776,866	7,926,319	6,561,381	607,704
FINANCIEROS Y OTROS	309,644	2,363,361	4,588,509	1,923,617
REMANENTE NETO	7,467,222	5,562,958	1,972,872	2,531,321

Nota: valores proyectados para el mes de Diciembre de 2009

El ingreso operativo permite cubrir los gastos de operación antes de la aplicación de las reservas (Depreciación e indemnizaciones), el remanente antes de financieros es positivo, los ingresos por productos financieros y otros permitirán atender los planes de rehabilitación y mejora de la infraestructura.

ESTADOS FINANCIEROS

	2006	2007	2008	2009
CIRCULANTE	14,780,515	19,750,262	15,951,634	9,716,000
FIJO (NETO)	83,447,537	86,882,698	104,292,234	121,186,000
DIFERIDO	45,796	23,520	96,597	400,000
TOTAL ACTIVO	98,273,848	106,656,480	120,340,465	131,302,000
CORTO PLAZO	18,563,342	18,023,808	12,391,933	8,405,000
LARGO PLAZO			3,030,888	3,248,842
CONTINGENTE	9,668,123	13,177,787	23,441,005	42,500,000
TOTAL PASIVO	28,231,465	31,201,595	38,863,826	54,153,842
CAPITAL	70,042,383	75,454,885	81,476,639	77,148,158
PASIVO MAS CAPITAL	98,273,848	106,656,480	120,340,465	131,302,000

Nota: valores proyectados para el mes de Diciembre de 2009

La estructura financiera se fortaleció, el capital se incrementó en 36% respecto a Dic. de 2005, la disminución mostrada en el último año se debe a que se aplicó un ajuste de 11.7 millones para registrar el total del pasivo contingente que se puede derivar de las terminaciones laborales y actualizaciones del pasivo por SAR.

El pasivo a corto plazo disminuyó sensiblemente

El activo fijo refleja la importante inversión realizada para mejorar el servicio en infraestructura primaria, cobertura de medición y rehabilitación de tuberías.



Actualmente se encuentra en proceso la implantación de un Sistema de Gestión Integral de Administración y control el cual contempla procedimientos estandarizados para los procesos de lecturas, facturación, Cobranza Etc., El nuevo Sistema estará entrando en Operación a partir del 1º de Enero del 2010..

La importancia del cuidado del Agua es motivo de un amplio programa de difusión por parte del Area de Cultura del agua cuyo personal realiza eventos, talleres y pláticas con niños, jóvenes y adultos donde se realizan actividades culturales, juegos interactivos y se entrega material impreso con las principales medidas para el ahorro del agua

