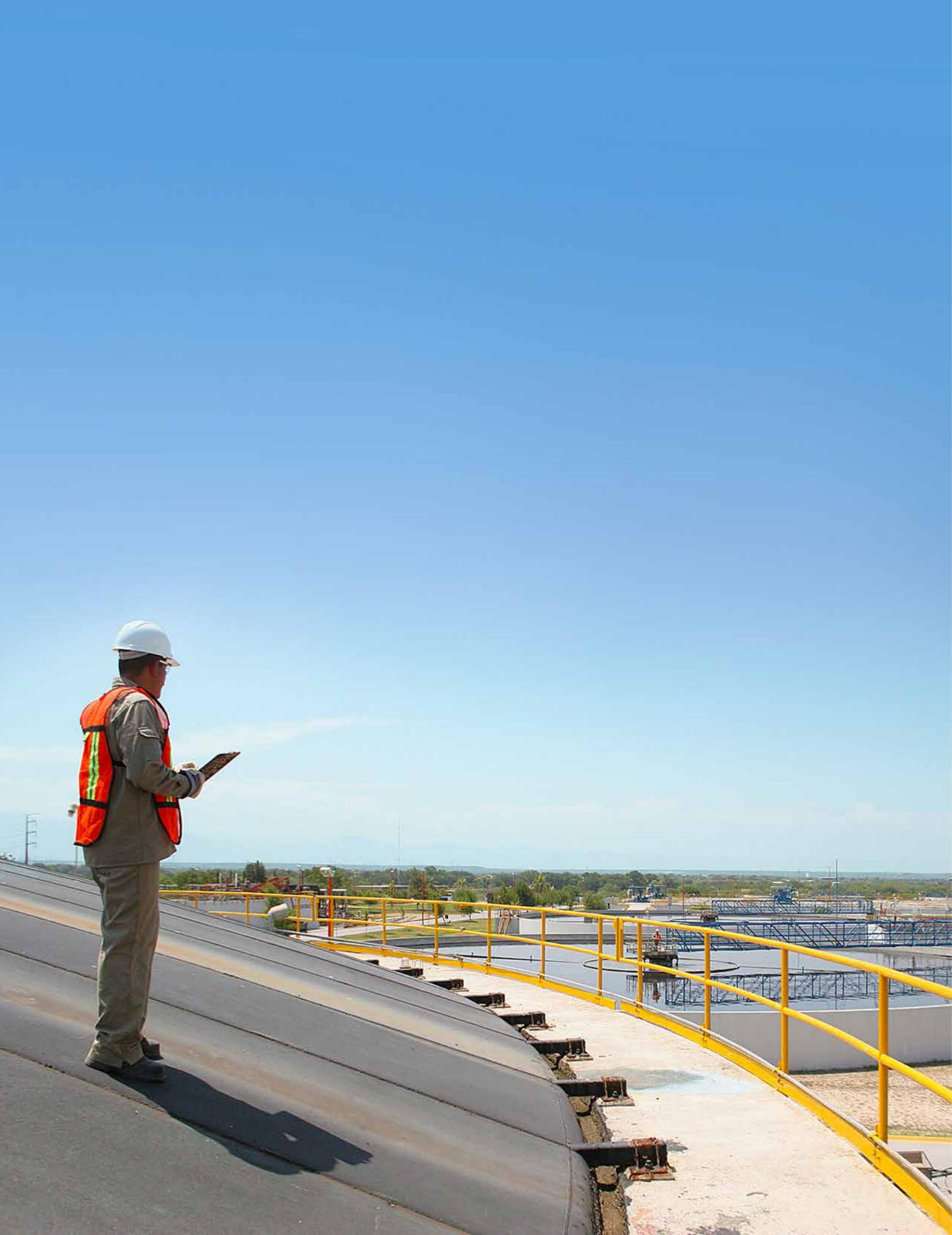




Informe de Resultados 2011

# Conducimos Agua, Llevamos Vida a Nuevo León





# Capítulos

<b>1. Logros vitales</b>	<b>4</b>	<b>5. Transparencia es calidad</b>	<b>56</b>
• Nuestras Fortalezas	6	• Calificadoras internacionales	59
• El mensaje del Director	8	• Reestructura del crédito Banorte	62
• Antecedentes	10		
<b>2. Compromisos cumplidos: Monterrey V</b>	<b>12</b>	<b>6. Proyectos cumplidos, liderazgo &amp; seguridad</b>	<b>64</b>
• Monterrey V, un proyecto integral	14	• Acciones permanentes para tu beneficio	66
• Financiamiento, contratos realizados	19	• Telemetría	68
• Estación de bombeo	20	• Trabajo conjunto: Cuerpo de Bomberos, Protección Civil & SADM	71
• Planta de tratamiento de aguas residuales	20	• Apertura de Instalaciones foráneas	74
		• Calidad de agua tratada	78
<b>3. Calidad &amp; servicio</b>	<b>22</b>	• Servicios & consumos	81
• Un proyecto con visión	24	• Reuso de agua	85
• Sistema de Planeación y Evaluación (SPE)	26	• Calidad del agua	87
• Comité de Planeación y Evaluación (CPE)	28	• Logros & acreditaciones	88
• Creación de Productos Estadísticos	29		
• Planeación Estratégica y Operativa en la Formación del Capital Humano	30	<b>7. Valoremos nuestropreciado recurso</b>	<b>92</b>
• Proceso de Planeación Estratégica y Operativa-Sistema de Calidad	30	• Futuro & sustentabilidad, nuestro compromiso	94
• Monterrey VI	36	• Todos podemos ayudar	96
		• Campañas que perduran	98
<b>4. Neoloneses comprometidos</b>	<b>38</b>	• Nuestro compromiso es con la comunidad	102
• Desarrollo comercial	40		
• Índice de eficiencia comercial	42	<b>Anexo</b>	<b>104</b>
• Convenios de aportación	43		
• La satisfacción al cliente	45		
• Siempre cerca de ti	46		
• Marca 073	48		
• Cultura de pago a tiempo	52		
• Smart Call	54		

## Logros vitales

Compromisos cumplidos: Monterrey V

Calidad & servicio

Neoloneses comprometidos

Transparencia es calidad

Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad

Valoremos nuestro preciado recurso

Anexo

# 1. Logros vitales

Gracias a la visión a largo plazo, SADM garantiza el abasto para las siguientes cinco décadas, sobresaliendo a nivel nacional e internacional por servicio, cobertura, operación y ahorro de recursos.

## Estrategia

- **Visión a largo plazo en todas las acciones.**
- **Atención al aumento poblacional de forma permanente en el área conurbada de Monterrey.**
- **Garantía de abastecimiento de Agua Potable para los siguientes 50 años.**
- **Uso de Infraestructura de alta calidad.**

## Alcance

### 7/24 al año

11 años de servicio continuo en Monterrey y su área metropolitana.

### Servicio de Calidad

3.95 empleados por cada 1,000 usuarios.

### 1º Lugar Nacional

En tratamiento de aguas residuales.

### ESR

SADM es reconocida como Empresa Socialmente Responsable.

## Nuestras fortalezas

El diagnóstico realizado al desempeño de la institución durante 2011 arroja importantes resultados, hoy convertidos en nuestras fortalezas SADM:

**25 años**

de crecimiento urbano ofrece la infraestructura actual.

**50 años**

abastecimiento de agua potable están garantizados para Monterrey.

- 11 años de ofrecer **Servicio las 24 horas del día**, los 365 días del año, en Monterrey y su área metropolitana.
- **Cobertura Metropolitana de agua potable** y drenaje sanitario cercana al 100 por ciento.
- **Primer Lugar Nacional en tratamiento de aguas residuales** (en cobertura y capacidad instalada).
- **Certificada en ISO 9001:2008** en los procesos **Comercial, Operación e Ingeniería** en el Área Metropolitana.
- **Certificada en ISO 9001:2008** en los procesos de **Saneamiento** en todo el Estado de Nuevo León.
- **Indicadores Sobresalientes** con respecto a otros operadores nacionales y de Latinoamérica.
- **Laboratorio acreditado internacionalmente** (ISO/IEC17025; COFEPRIS; CONAGUA; PROFEPA y Entidad Mexicana de Acreditación -EMA).
- **Menos empleados, mayor calidad en el servicio.** En la actualidad, 3.95 empleados dan servicio a cada mil usuarios, alcanzando un ahorro de recursos, el más bajo de los últimos 14 años.
- **Alta Infraestructura en materia de agua potable**, drenaje sanitario y saneamiento para el crecimiento urbano de los próximos 25 años.
- Garantía de Abastecimiento de **Agua Potable para los próximos 50 años** para el área metropolitana, gracias a la visión a largo plazo.
- Reconocidos con el distintivo **Empresa Socialmente Responsable.**





**Ing. Emilio Rangel Woodyard**  
DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS  
DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY

“El reto será seguir en la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento, para conducir los volúmenes de agua para satisfacer las necesidades de la población de nuestro Estado”.

## El mensaje del Director

El cumplimiento de metas y objetivos en Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey está encaminado a satisfacer con calidad los servicios básicos de agua potable, drenaje sanitario y saneamiento, lo que se ha venido cumpliendo con transparencia, voluntad y compromiso para con los habitantes de nuestro Estado, a quienes servimos.

En los últimos años, el Área Metropolitana de Monterrey, ha registrado un crecimiento constante, reportando tasas reales de hasta un 5.4% durante el período 2004 al 2006, sin embargo, tan sólo en el período 2007-2011, se alcanzaron tasas superiores al 8% en promedio.

Ante esta realidad, y a fin de satisfacer la demanda actual que este crecimiento genera, nuestra Institución mantiene continuidad del Plan Maestro de Infraestructura, para distribuir y suministrar agua potable, servicios de drenaje y saneamiento a la población, mediante el PROYECTO MONTERREY V, construyéndose las obras necesarias para hacer frente a los retos del desarrollo urbano y social para los próximos 20 años, en una superficie mayor a 25,000 hectáreas.

El Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, Monterrey V, puesto en marcha a finales de 2010, luego de un tiempo de ejecución de casi 24 meses, contempló la creación de un segundo anillo de transferencia de agua potable para el Área Metropolitana de Monterrey.

Adicionalmente, se amplió la capacidad de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Norte, Noreste, Pesquería y Dulces Nombres, se construyeron las Plantas de Cadereyta y Zuazua, y se mejoró el sistema de bombeo Juárez – Dulces Nombres, con lo que se aumentó en un solo acto la capacidad de saneamiento en el área metropolitana de 9,000 a 13,500 litros por segundo, hecho sin precedentes en México.

A lo largo de 2011, se ha administrado y dado puntual seguimiento al PROYECTO MONTERREY VI, programado para 2015, el cual busca llevar agua desde el río Panuco, entre las entidades de Veracruz y Tamaulipas, hasta Monterrey. Para la Institución, este proyecto es el más importante en materia de trasvase de cuenca por su longitud que abarca 522 km, con 6 estaciones de bombeo y un caudal de hasta 6 m<sup>3</sup> por segundo.

Con esta visión a largo plazo, el Gobierno del Estado ratifica su compromiso con la gente para tener un Nuevo León próspero, con miras a un desarrollo ordenado y un crecimiento sustentable.

El reto será seguir en la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento, y en la construcción de la infraestructura necesaria para conducir los volúmenes de agua óptimos para satisfacer las necesidades presentes y futuras de la población de nuestro Estado; siempre, a través de los más altos estándares de Calidad en Servicio e Infraestructura, acciones que nos han llevado a ser reconocidos como Empresa Socialmente Responsable.



# Antecedentes

## 1878

En 1878 surge el primer sistema de agua entubada en de Monterrey, NL; (Acequia las Quintas, ubicada al pie del cerro del Obispado).



## Años 50's

Se crean los acueductos: San Francisco y Cola de Caballo, en Santiago; La Huasteca, en Santa Catarina; y en Mina, NL; para contribuir de forma vital al volumen total de abastecimiento.

## 1971 - 1973

Nace el proyecto Monterrey I y se crea la planta potabilizadora La Boca; tres estaciones de bombeo; redes primarias de agua y drenaje, y los tanques Obispado Alto: Loma Larga I y La Silla I.



## 1980 - 1984

Con el proyecto Monterrey III surge la presa Cerro Prieto, el acueducto Linares-Monterrey y la potabilizadora San Roque. Se incorpora el Anillo de Transferencia I y 95 kilómetros de redes de distribución y reposición de ramales. Se trabaja en la detección y control de fugas. Se realiza una ampliación de la potabilizadora La Boca y 27 km de colectores y redes secundarias.



## 2008 - 2010

Monterrey V Se construye un segundo Anillo de Transferencia con 73 km de longitud; 6 estaciones de bombeo y una ampliación de la red de distribución en 28 km con 7 tanques de almacenamiento. Se conforman los 28 km con emisores, colectores y subcolectores.

Destaca la ampliación de las Plantas de Tratamiento: Norte, Noreste, Pesquería y Dulces Nombres; aunado a la construcción de las plantas de Cadereyta y Zuazua, con lo que se incrementa la capacidad de 9 mil a 13 mil 500 lt/s.

1870

1900

1950

1960

1970

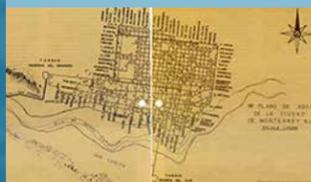
1980

1990

2000

## 1909

Se incorporan importantes fuentes: galería de infiltración en el lecho del Río Santa Catarina, a la altura de San Jerónimo; y el manantial La Estanduela, al sur de Monterrey.



## Años 60's

Se incorpora la presa de La Boca, gracias al apoyo de los empresarios que convinieron con el Gobierno del Estado a intercambiar agua potable para el consumo humano, por agua residual para uso industrial.



## 1976 - 1979

El proyecto Monterrey II hizo posible la ampliación de los tanques Topo Chico, Loma Larga y Altamira. Se incorporan las estaciones de bombeo Topo Chico-Penal; se realizan perforación y equipamiento de pozos. Surgen los acueductos Mina II; Santiago II y Estanduela. Se construyen más tanques y redes primarias de agua y drenaje.



## 1990 - 1994

A través de Monterrey IV surge la presa El Cuchillo y el acueducto Cuchillo Monterrey. Se incorporan cinco estaciones de bombeo y la segunda etapa del primer anillo de transferencia. Se realiza la ampliación del tanque San Roque y la inauguración de 19 estaciones de bombeo.

Se instalan 145 km de redes de distribución y reposición de ramales y 130 km de colectores y tres plantas de tratamiento de aguas residuales.



## 2011

La zona metropolitana de Monterrey y su área conurbada registra un crecimiento continuo en el número de lotes incorporados al sistema de distribución de SADM. Mientras entre 2004 y 2006 la tasa de crecimiento fue de 5.4%; de 2007 a 2010 alcanza un 8 por ciento.

Logros vitales

**Compromisos cumplidos: Monterrey V**

Calidad & servicio

Neoloneses comprometidos

Transparencia es calidad

Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad

Valoremos nuestro preciado recurso

Anexo

## 2.

### Compromisos cumplidos: Monterrey V

Este proyecto, que arrancó en mayo de 2009, es sin duda, la respuesta a la sociedad para atender el desarrollo de la periferia del área conurbada de Monterrey.

#### Estrategia

---

Para la ejecución del proyecto integral, SADM solicitó un financiamiento a la banca de desarrollo (BID-BANOBRAS) y a la banca comercial (Banorte).

- 49 contratos a través del crédito con BID-Banobras.
- 25 contratos realizados con el crédito comercial de Banorte.

#### Alcance

---

#### Infraestructura hidráulica

Anillo de Transferencia, Red de distribución, Alcantarillado y Saneamiento.

#### Logros alcanzados

de agua potable y drenaje sanitario en el área metropolitana de Monterrey.

#### 2,995 millones

de pesos fue el monto solicitado para realizar trabajos de infraestructura hidráulica.

#### 100% de avance

en todas las obras realizadas.

#### Más del 50%

de los contratos finiquitados.

# Monterrey V, un proyecto Integral

## Antecedentes

El Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, Monterrey V, conformado por una serie de obras entre las que destaca el segundo anillo de transferencia de agua potable; obras de ampliación en infraestructura del drenaje sanitario; obras de construcción y ampliación de los sistemas de tratamiento para aumentar la capacidad en el tratamiento de agua residual (de 9 m3/seg. a 13.5 m3/seg); es, sin duda, la respuesta a la creciente demanda que implica el desarrollo de la periferia del área conurbada de Monterrey.

Para la ejecución de este proyecto integral, Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey arrancó, a partir de mayo de 2009, los trabajos de construcción a través de un financiamiento de la banca de desarrollo (BID-BANOBRAS) y la banca comercial (BANORTE) por un monto de 2 mil 995 millones de pesos, incluyendo IVA.

## Nuevos Retos

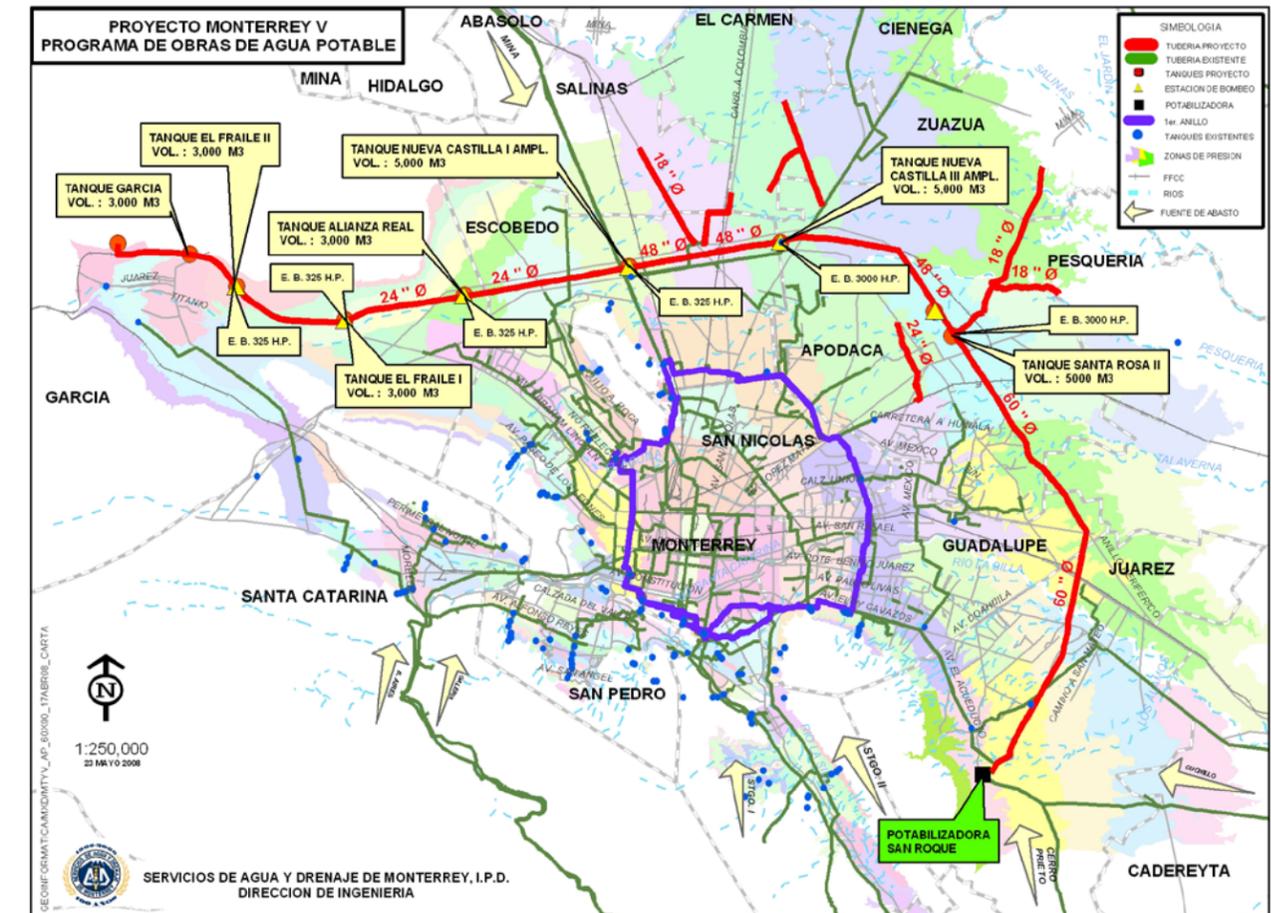
El reciente proyecto posee la infraestructura necesaria para la distribución de agua potable para los próximos 20 años, con una superficie superior a las 25 mil hectáreas.

Con las fuentes actuales, los programas de reducción de agua no contabilizada y otras acciones locales se garantiza el suministro de agua hasta el año 2015 (2,600 lts./seg.). A partir de esta fecha, una nueva fuente de abastecimiento deberá ser incorporada.

**20 años**  
de distribución de agua potable garantizados con Monterrey V

**13.5 m<sup>3</sup>/seg**  
incrementa la capacidad en tratamiento de agua residual

## Desarrollo Integral del área conurbada



### OBRAS HIDRÁULICA

Tanque Alianza Real	Dimensión: 3mil M3
Tanque El Fraile I	Dimensión: 3mil M3
Tanque El Fraile II	Dimensión: 3mil M3
Tanque García	Dimensión: 3mil M3
Tanque Nueva Castilla I ampliación	Dimensión: 5mil M3
Tanque Nueva Castilla III ampliación	Dimensión: 5mil M3
Tanque Santa Rosa II	Dimensión: 5mil M3

**7**  
**obras**  
hidráulicas  
realizadas  
en el área  
metropolitana

**27**  
**mil m<sup>3</sup>**  
En obras  
hidráulicas

Como parte de los compromisos del Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, Monterrey V, se describe el detalle de infraestructura utilizada:

- Anillo de Transferencia (tubería, líneas de bombeo y estaciones)
- Red de Distribución (tanques de almacenamiento y tuberías)
- Alcantarillado (emisores, colectores y subcolectores)
- Saneamiento (ampliación y construcción de PTAR en diferentes zonas de la periferia del área conurbada de Monterrey)

Ver Anexo pag. 107 para conocer el resumen de contratos en Infraestructura Hidráulica

Estación de Bombeo  
Nueva Castilla I



## Resumen de infraestructura hidráulica

Descripción	Área metropolitana
Anillo de Transferencia	28 km. de Tubería a Gravedad de 60" de diámetro
	22 km. de líneas de bombeo de 48" de diámetro
	23 km. de líneas de bombeo de 24" de diámetro
	2 Estaciones de bombeo de 2,400 hp c/u para 1,200 lps
	4 Estaciones de bombeo de 600 hp c/u
Red de Distribución	7 Tanques de Almacenamiento para 25,000 m <sup>3</sup>
	28 Km. de Tuberías de 18" a 36" de Diámetro
Alcantarillado	28 Km. de Emisores, Colectores y Subcolectores
Saneamiento 13,500 lts/seg. de capacidad de tratamiento	Ampliación de PTAR Norte de 2,500 Lps a 3,000 Lps
	Ampliación de PTAR Noreste de 1,250 a 2,500 Lps
	Construcción de PTAR Pesquería de 100 Lps
	Ampliación de PTAR Dulces Nombres de 5,000 a 7,500 Lps

**97%**  
de avance  
físico en los  
contratos de  
Monterrey V



Ampliación de PTAR Noreste

Para conocer el resumen de los contratos de crédito, detalle de cantidad de contratos efectuados, avance físico, porcentaje ejercido, contratos finiquitados, descripción de los contratistas de las obras se presenta la información a detalle en el apartado de Anexo página 106.

## Financiamiento

### Contratos realizados

#### Banca de Desarrollo: BID Banobras

Monterrey V se conforma de 49 contratos divididos en diferentes obras hidráulicas:

- Anillo de Transferencia
- Tanques de Almacenamiento
- Drenaje Sanitario
- Redes de Distribución
- Estaciones de Bombeo
- Saneamiento

Todas las obras cuentan con un 100% de avance físico y, en poco más del 50% de éstas, los contratos ya fueron finiquitados.

#### Banca Comercial Banorte

Los contratos implementados para el proyecto integral, se realizaron a través de créditos por parte de BID Banobras y a través de crédito comercial con Banorte. Para este último caso, se realizaron un total de 25 contratos que, a la fecha, cuentan con un avance físico del 97 por ciento. Los contratos fueron utilizados para las obras hidráulicas en:

- Tanques de Almacenamiento
- Drenaje Sanitario
- Redes de Distribución
- Saneamiento
- Anillo de Transferencia

Monterrey V presenta todos los detalles en materia de descripción, monto del contrato y avance ejercido, entre otros rubros; además del listado de los contratistas que conforman el proyecto. Ver Anexo página 110.

**25**  
contratos  
Realizados con  
crédito comercial

**24**  
contratos  
Realizados con  
BID Banobras



▲ Estación de Bombeo Santa Rosa II

Las siguientes imágenes muestran algunas de las obras hidráulicas realizadas en el Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, Monterrey V:

### Estación de bombeo

- Estación de Bombeo Nueva Castilla I
- Estación de Bombeo Nueva Castilla III
- Estación de Bombeo Alianza Real
- Estación de Bombeo Santa Rosa II

### Planta de tratamiento de aguas residuales

- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Dulces Nombres
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Noreste



◀ Estación de Bombeo Nueva Castilla III



◀ Estación de Bombeo Alianza Real



◀ Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Dulces Nombres



◀ Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Noreste

Logros vitales

Compromisos cumplidos: Monterrey V

**Calidad & servicio**

Neoloneses comprometidos

Transparencia es calidad

Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad

Valoremos nuestro preciado recurso

Anexo

# 3.

## Calidad & servicio

La Dirección General, encabezada por el Ing. Emilio Rangel Woodyard, presenta una estrategia integral con el objetivo de mantener un alto control de planeación; evaluación objetiva; profesionalismo; simplificación administrativa; políticas de calidad y un mejor marco regulatorio.

### Estrategia

---

- **Certificación de los sistemas de calidad bajo la norma ISO 9001, en los procesos de Saneamiento, Operación, Ingeniería y Comercial.**
- **Equidad de Género: se cuenta con una participación de mujeres en un 39% y de hombres en un 61 por ciento.**
- **Se creó un equipo Institucional conformado por 71 auditores internos de calidad.**
- **Los auditores internos mantuvieron mil 200 horas de capacitación en 2011, destacando las acreditaciones como Auditores Líderes.**

### Alcance

---

#### **Cerca del 100%**

de cobertura en agua potable y drenaje sanitario en el área metropolitana de Monterrey.

#### **1er Lugar Nacional**

en cobertura y capacidad de tratamiento de aguas residuales.

#### **ISO 9001:2008**

en los procesos Comercial, Operación e Ingeniería en el área metropolitana de Monterrey.

#### **ISO 9001:2008**

en los procesos de Saneamiento en Nuevo León.

## Un Proyecto con visión

Como respuesta a la petición efectuada por parte del Consejo de Administración y de la base laboral de nuestra institución para mejorar el flujo laboral, la Dirección General de SADM, encabezada por el ing. Emilio Rangel Woodyard, diseñó una estrategia integral para proyectar las mejores prácticas, herramientas y metodologías con el objetivo primordial de asegurar:

- Planeación a mediano y largo plazo
- Evaluación objetiva y periódica del desempeño laboral
- Profesionalización del personal
- Simplificación administrativa
- Mejoramiento del Marco Regulatorio
- Política institucional de calidad

Previamente, en el período 2006-2009, se creó e implementó el Programa de Innovación y Modernización de SADM, que posteriormente se transforma en el Programa de Innovación y Competitividad, coordinado por la Secretaría Administrativa de la Dirección General. Este programa se conforma de seis comités que atienden de forma simultánea y operan bajo los esquemas de:

- Trabajo en equipo, delegación y colaboración
- Participación del personal en los procesos de innovación
- Reglas claras y públicas
- Manejo de tecnología y herramientas de informática de innovación

Modelo de Innovación y competitividad SADM 2009-2011



A finales de 2011, el comité de Planeación Estratégica y Evaluación del Desempeño, encabezado por un representante de cada Dirección, realizó un diagnóstico de los alcances de la institución durante el año en curso, destacando:

1. Cobertura cercana al 100% de agua potable y drenaje sanitario en el área metropolitana de Monterrey.
2. Servicio continuo a toda hora y durante todo el año en el área metropolitana de Monterrey.
3. Primer lugar nacional en cobertura y capacidad de tratamiento de aguas residuales.
4. Único organismo operador del país reconocido con el distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR).
5. Certificación ISO 9001:2008 en los procesos Comercial, Operación e Ingeniería en el área metropolitana de Monterrey.
6. Certificación ISO 9001:2008 en los procesos de Saneamiento en Nuevo León.

7. Acreditación nacional e internacional: ISO/IEC17025; COFEPRIS; CONAGUA; PROFEPA y Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), entre otras.

8. El número de personal contratado más bajo en los últimos 14 años, tan sólo 3.95 por cada mil usuarios.

9. Infraestructura en materia de agua potable, drenaje sanitario y saneamiento para un crecimiento urbano en los siguientes 25 años en la zona conurbada.

10. Indicadores sobresalientes a nivel nacional y Latinoamérica.

11. Abastecimiento de agua potable para el área metropolitana de Monterrey para las siguientes cinco décadas.

Al inicio de la Administración del Ing. Emilio Rangel Woodyard, en el marco del Modelo de Innovación y Competitividad que estableció desde finales de 2006, se formalizaron diversas actividades que no habían sido declaradas como tal. Una vez identificadas y sistematizadas, se detectaron necesidades específicas para poder

14 años

continuos con un equipo de efectivos colaboradores

2 años

de éxito con el Modelo de Innovación y Competitividad

**49**  
objetivos operativos puestos en marcha

**2012**  
proyectos en materia de innovación e infraestructura

crear un conjunto de procesos o “sistema ejecutivo” que midiera, evidenciara y jerarquizara todos aquellos procedimientos e indicadores que caracterizan a Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey como un organismo operador líder en su ramo. De esta forma, en 2007 se creó el Sistema de Planeación y Evaluación (SPE), como parte de la vertiente de Planeación Estratégica y Operativa de dicho modelo, compuesto por 5 áreas:

## 1. Sistema de Planeación y Evaluación (SPE)

Consiste en una herramienta electrónica compuesta por una metodología que integra los objetivos, estrategias y metas de la Planeación Estratégica y Operativa a realizarse en el corto, mediano y largo plazo. A través de esta herramienta, se monitorean de forma permanente diversos aspectos mediante indicadores estratégicos, operativos, administrativos y de la visión institucional.

El SPE está integrado por tres diferentes niveles: el primero, Dirección General encargado

de emitir la misión y visión de la Institución y posee 5 objetivos estratégicos y 14 estrategias. El segundo nivel, conformado por los Observatorios de los Directores, en éste se encuentran 16 objetivos específicos y 27 estrategias. Dentro de estos dos primeros niveles se emprende la Planeación Estratégica mientras que, en el tercer nivel, denominado las Gerencias, se realiza la Planeación Operativa.

A la fecha, el SPE ha dado de alta 49 objetivos operativos; 212 proyectos de innovación, mejora e infraestructura, así como 162 procesos. Éstos últimos, de manera semestral, han sido evaluados y diagnosticados por los Gerentes y su personal clave, con el propósito de determinar en conjunto con la Alta Dirección, en cuáles es necesario llevar acciones de mejora o de innovación.

Durante las evaluaciones de 2010, se encontraron 10 procesos a mejorar de forma inmediata por su calificación alta o vital para la empresa, pero con desempeño por debajo del promedio. De éstos, se han desprendido diversos proyectos que ayudarán a mejorar la eficiencia de los procesos y a su vez representarán un beneficio económico para la Institución.

Es importante destacar que los objetivos, procesos e indicadores del SPE están homologados con la información del Sistema Institucional de Calidad (SIC); además de usar la misma herramienta que

se utiliza para validar el cumplimiento de algunos puntos de la norma internacional ISO como la medición y evaluación de los procesos certificados en SADM.

## Gráfica calificativa

Detalle de procesos: desempeño e importancia

Desempeño	Importancia				
	Nula	Baja	Media	Alta	Vital
Excelente					
Muy bueno			2 ●	48 ●	50 ●
Promedio			2 ●	33 ●	2 ●
Bajo			2 ●	2 ●	2 ●
Muy bajo					2 ●

Identificación de los procesos, calificando su importancia y su desempeño.

	Total de Proyectos	Proyectos de innovación/mejora	Proyectos de infraestructura
Dirección de Administración	25	18	7
Dirección de Ingeniería	158	3	155
Dirección de Operación	1	1	0
Resto de las Direcciones	28	24	4
<b>Total de Proyectos</b>	<b>212</b>	<b>46</b>	<b>166</b>

### Simbología de procesos

- Excelente, muy bueno
- Promedio, bajo
- Muy bajo

Total: 162 Procesos

Fuente: Secretaría Administrativa/Sría. Técnica CPE/Información a noviembre de 2011

## 2. Comité de Planeación y Evaluación (CPE)

Instancia que monitorea y evalúa de manera permanente los objetivos, estrategias, procesos y proyectos así como sus respectivos indicadores de desempeño.

El CPE está integrado por 12 enlaces designados por los directores de área y coordinadores, 1 Secretario Técnico, Staff y el Secretario Administrativo; quienes brindan seguimiento permanente a la información que conforma el Sistema.

Desde su integración a la fecha, se han llevado a cabo 104 reuniones de trabajo. Dentro de las 12 reuniones ordinarias realizadas durante el año pasado, se cumplieron 105 acuerdos.

De igual forma, el CPE ha realizado 18 reuniones de asesoría especializada que han resultado en la definición precisa de di-

ferentes indicadores, como por ejemplo, las longitudes de tubería de Agua Potable, Drenaje Sanitario y Agua Residual Tratada en el Área Metropolitana de Monterrey y en la totalidad del estado. Se ha alcanzado un consenso respecto a la cobertura real de tratamiento y saneamiento, conforme a la diversa metodología de medición existente en las instancias sectoriales nacionales, con respecto a dicho indicador trascendental, en el cual Nuevo León es líder a nivel nacional. Esto permitirá compartir experiencia metodológica para una mejor medición de los indicadores. Asimismo, el Comité mantiene un análisis sobre la integración del área metropolitana de Monterrey y los municipios no conurbados para la formación de un solo indicador que mida el Agua no Contabilizada (ANC), conforme a los sistemas de distribución y facturación existentes a nivel Institucional.

El Comité ha participado activamente en la definición de importantes iniciativas institucionales,

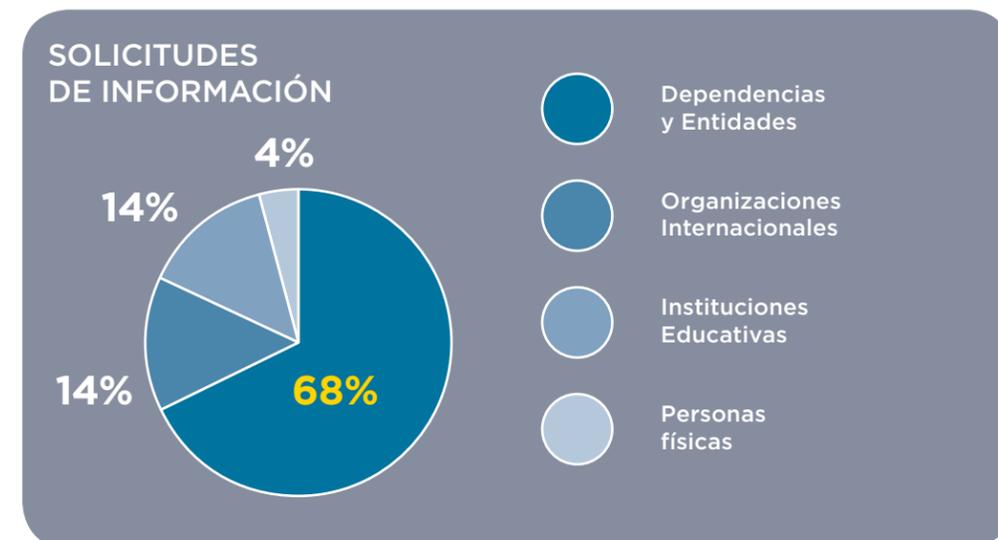
como la aplicación de encuestas de satisfacción al usuario, la creación y desarrollo de planes y programas preventivos de contingencias, el acompañamiento al proceso de despliegue y mantenimiento de los sistemas de calidad, entre otros.

## 3. Creación de Productos Estadísticos

Debido al amplio volumen de información solicitada por diversos actores del sector, nace la Creación de Productos Estadísticos, segmentándolo por áreas funcionales y su comportamiento durante los últimos 10 años (2000-2010):

Estos productos fueron creados por la Jefatura de Planeación, validados por el CPE y actualizados por cada uno de los responsables de la información, de esta manera los datos de las áreas están ordenados, homologados, validados y monitoreados para que su actualización pueda ser cumplida en tiempo y forma.

Este esquema responde a las peticiones de información realizadas por diversos actores del sector. De manera anual, en promedio se han atendido 11 peticiones formales. Sumando éstas con las aportaciones de información mencionadas en el punto anterior durante el año que cerró, se puede decir que a partir de la Planeación Estratégica y Operativa de SADM, se cuenta con 15 documentos de carácter público.



Desglose de solicitudes de manera formal, entregado en tiempo y forma:

Producto Estadístico	Contenido	Estatus
Anuario Estadístico sobre la Operación de SADM en ÁMM	57 variables	Concluido y publicado en <a href="http://www.sadm.gob.mx">www.sadm.gob.mx</a>
Anuario Estadístico sobre la Operación de SADM en RFO	57 variables	Concluido
Anuario Estadístico sobre la Operación de SADM en NL	57 variables	Concluido

**13 talleres**  
realizados para alcanzar un Modelo de Autosuficiencia

**94% calificación**  
alcanzada en Satisfacción del Cliente

## 4. Planeación Estratégica y Operativa en la Formación del Capital Humano

El pasado 30 de noviembre de 2011 fueron entregados de manos del Director General, los primeros certificados en la historia del Modelo de Innovación y Competitividad a los replicadores del conocimiento del Sistema de Planeación y Evaluación (SPE), personal capacitado con la finalidad de dar cumplimiento a una de las metas planteadas desde un inicio del modelo: la autosuficiencia.

En base al diagnóstico inicial, se determinó que durante una primera etapa, a través del consultor Guillermo Beltrán Pérez, se realizarían talleres de formación de nuevos usuarios así como de reforzamiento en temas específicos, para que, en una segunda etapa, nuestro personal se capacite como replicador del conocimiento y uso de los diversos elementos metodológicos del SPE. Toda la formación y capacitación está basada en su mayoría, en la experiencia que han obtenido los Enlaces y en el conocimiento de los procesos de sus áreas.

Otro mecanismo que permite mantener la autosuficiencia de este sistema es la formación de nuestro capital humano en la metodología del SPE así como el uso de la herramienta. Desde 2006 se han realizado 13 talleres de capacitación para personal de todas las áreas de la Institución.

## 5. Proceso de Planeación Estratégica y Operativa - Sistema de Calidad

Se realizaron revisiones y actualización de los procedimientos e instructivos de trabajo aplicables al Proceso. Como parte de la Auditoría Interna de Calidad a los Procesos Estratégicos y, con el propósito de medir la integración del proceso en el Sistema Institucional de Calidad, se auditó por primera vez el Proceso de Planeación Estratégica y Operativa, sin generarse inconformidad.

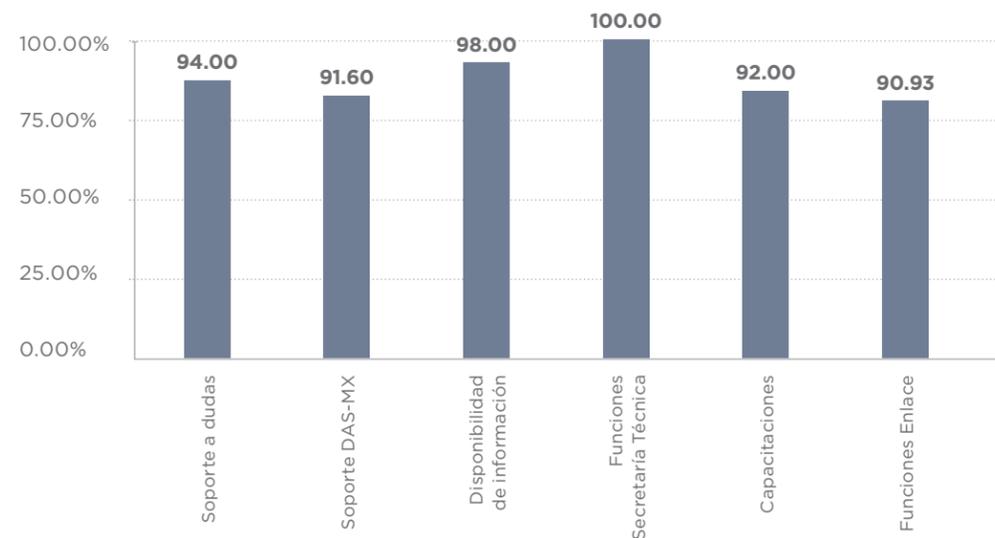
Para dar cumplimiento al punto 8.2.1 de la norma ISO 9001:2008 que aborda la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos, se aplicó la encuesta de satisfacción, evaluándose los sub procesos de:

- Funciones de la Secretaría Técnica del Comité de Planeación y Evaluación (CPE)
- Soporte a los DAS-MX
- Disponibilidad de la Información para la Alta Dirección
- Soporte de Dudas
- Capacitaciones en la metodología del SPE

- Funciones de los Enlaces de Planeación y Evaluación Operativa

Las calificaciones obtenidas se ubican por encima del 90% y, de acuerdo a la metodología establecida por la Gerencia de Gestión de la Calidad para la interpretación de los resultados, corresponden a las acciones de mejora continua para incrementar la satisfacción de nuestros clientes.

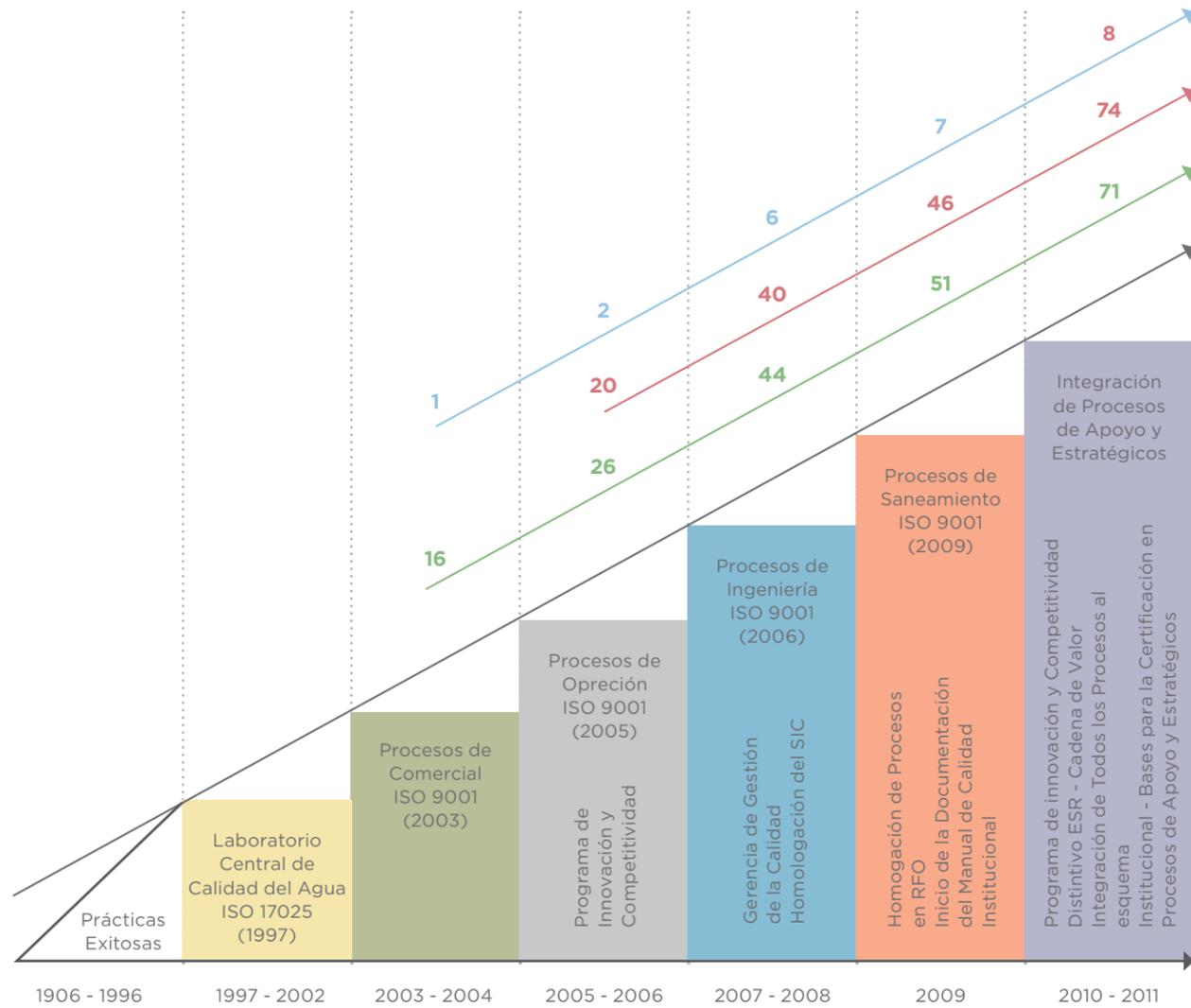
### Promedios por Sub-Proceso Individual



**Encuesta Satisfacción del Cliente**  
Con una **calificación global de 94.42%** respecto al proceso de Planeación Estratégica y Operativa a través del Sistema EQDZ Pro©

## La ruta de la calidad en SADM

Gerencia de Gestión de la Calidad



- Auditorías internas de calidad ejecutadas.
- Documentos estandarizados e implementados institucionalmente en materia de calidad.
- Personal acreditado como auditor interno de calidad (10 de ellos como líderes).

La calidad que se mantiene en SADM, proyecta el impulso e interés que se tiene por parte de la administración actual a cargo del Ing. Emilio Rangel Woodyard, lo que ha permitido dirigir y ordenar un Sistema Institucional de Calidad sin precedentes en la historia de Agua y Drenaje de Monterrey.

### Entre los resultados de 2011, destaca:

- Bajo la directriz establecida por la Dirección General se mantuvo con éxito la certificación de los sistemas de ca-

alidad bajo la norma ISO 9001, en los procesos de Saneamiento, Operación, Ingeniería y Comercial. Para 2012, se busca certificar los procesos de Apoyo y Estratégicos para alcanzar la certificación institucional.

- A través de un esquema de mejora continua y bajo la coordinación de la Gerencia de Gestión de la Calidad, se creó un equipo Institucional conformado por 71 auditores internos de calidad, adscritos a las diferentes áreas de la organización.

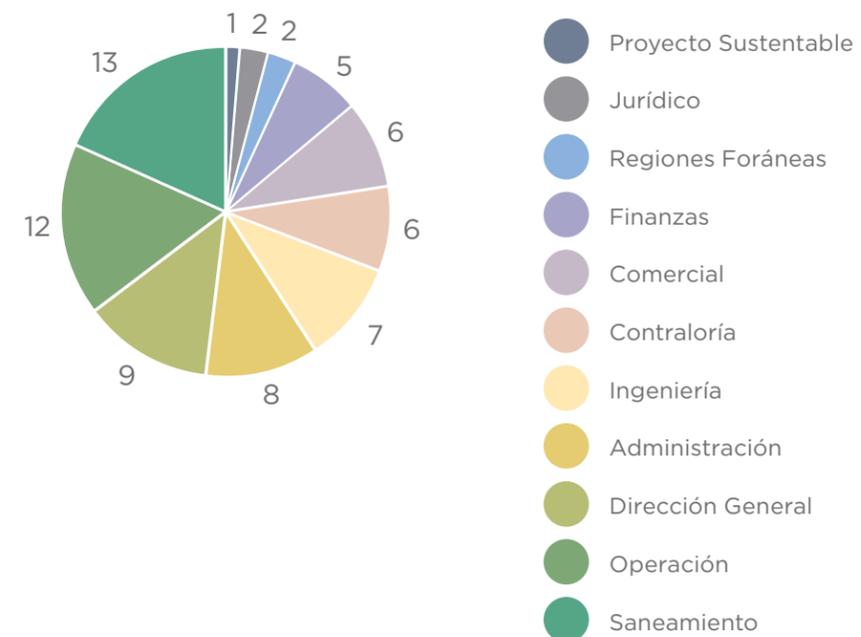
**ISO 9001**

en los procesos de Saneamiento, Operación, Ingeniería y Comercial

**71**  
auditores

internos conforman el equipo institucional

### Aportación de Auditores por Área



**39% mujeres**

forman parte del equipo de Agua y Drenaje de Monterrey

**1,200 horas**

de capacitación a los auditores internos

- En materia de equidad de género, se cuenta con una participación de mujeres en un 39% y de hombres en un 61 por ciento.
- Como parte del programa de desarrollo y fortalecimiento de competencias, los auditores internos mantuvieron mil 200 horas de capacitación en 2011. Destacando las acreditaciones como Auditores Líderes bajo la norma ISO 9001 de 10 de estos auditores en sus competencias técnicas en materia de calidad ante el RABQ-SA, organismo internacional de certificación de competencias laborales con presencia en ciudades como Sydney, Australia; Milwaukee, EU; y Tokio, Japón; entre otras.
- Con el objetivo de evaluar la adecuada y eficaz aplicación del control interno en los sis-

temas de calidad, se planeó, ejecutó y se le dio seguimiento a 8 auditorías internas con alcance a 63 procesos y 148 sitios, alcanzando una cobertura en toda la entidad. Cabe destacar que el desarrollo de las auditorías representó 29 días hábiles de labores y alrededor de mil 300 horas del personal.

- En 2011, se apoyó y supervisó la ejecución de 4 auditorías externas a cargo del Organismo Certificador BSI, como parte de los requerimientos para la continuidad de la certificación de los procesos Comercial, Operación, Ingeniería y Saneamiento.
- En coordinación con las áreas competentes, se desarrollaron, automatizaron e implementaron las siguientes metodologías en aras de la calidad:



1. **Evaluación al Desempeño del Proveedor**, aplicable al rubro de Contratación y Compra Directa (35 servicios o suministros críticos evaluados).

2. **Encuesta de Satisfacción al Cliente Interno**, con alcance a todos los procesos de apoyo y estratégicos (819 personas participando).

3. **Encuesta de Ambiente Laboral** realizada, en promedio en cada ejercicio, a más de mil 100 empleados de la Institución.

- Se logró homologar el Manual de Calidad Institucional bajo estándares ISO y ESR, pasando de cuatro versiones distintas que se tenían de los procesos clave: Comercial, Operación, Ingeniería y Saneamiento a un documento institucional con el valor agregado de la interacción con los procesos de apoyo y estratégicos de SADM. El proyecto se alcanzó en 33 sesiones de trabajo y constituye un referente documental y precursor en materia de calidad, para dar orden, dirección y claridad al SIC.

- Se fortaleció y mejoró el modelo de Responsabilidad Social permitiendo alcanzar, por segundo año consecutivo, el reconocimiento como Empresa Socialmente Responsable. Con lo anterior, SADM se convierte en el primer organismo operador del país en ser galardonada con dicho distintivo. Asimismo, dicho modelo se alinea al Sistema Institucional de Calidad y se suma como una vertiente más al Programa de Innovación y Competitividad.

- Se trabajaron diferentes proyectos de mejora, beneficiando a los procesos de Convenios de Aportación; Afectación Inmobiliaria por Obras de SADM; Administración de Recursos Humanos; Soporte y Defensa Legal; Control de Recursos Materiales; Proyectos Sustentables; Administración de Recursos Financieros y Seguridad Industrial, entre otros, con alcance a Regiones Foráneas. Lo anterior, se realizó mediante 288 mesas de trabajo coordinadas por la Gerencia de Gestión de la Calidad.

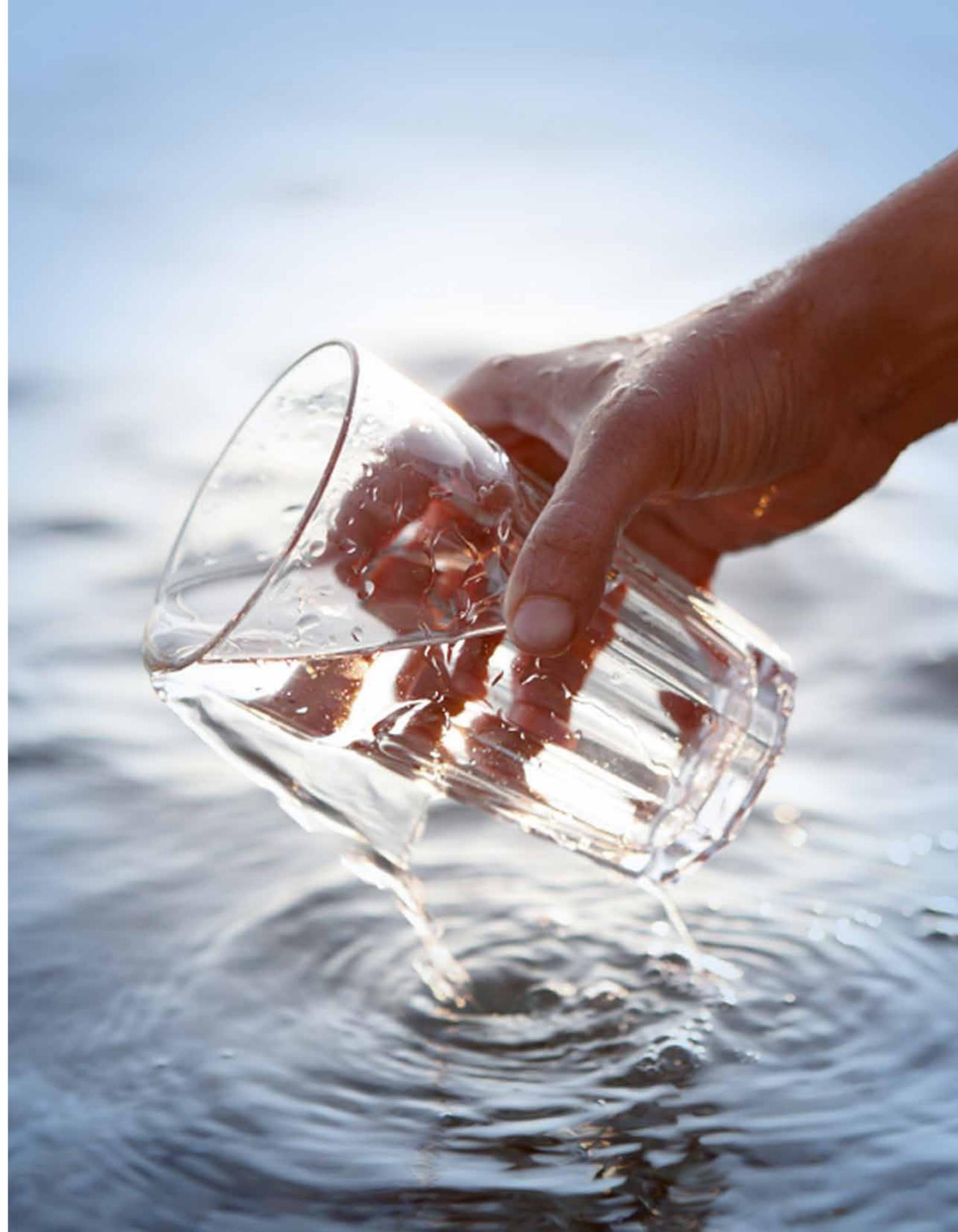


**Monterrey VI**  
Proyecto que inicia en 2011

**EQDZ Pro sistema**  
que opera para administrar los sistemas de calidad

- El sistema EQDZ Pro opera al 100% de su capacidad y constituye una herramienta que apoya a la administración de los sistemas de calidad certificados en sus distintas etapas del proceso y cláusulas aplicables de ISO 9001, incluyendo dentro de su alcance los procesos de apoyo y estratégicos de la Institución, en donde se administran cerca de 6 mil 531 documentos. Gracias a este sistema, ha sido posible automatizar las encuestas masivas de evaluación de proveedores, satisfacción del cliente interno y ambiente laboral, además de cumplir en tiempo y forma con los ejercicios, para consolidar un sistema institucional de calidad bajo el esquema de mejora continua.
- A petición del Director General, la Gerencia de Gestión de la Calidad ha administrado y dado puntual seguimiento al Proyecto Monterrey VI, apoyando durante 2011 la realización, documentación y seguimiento de las 12 reuniones interinstitucionales efectuadas, destacando la participación de CONAGUA, BANOBRAS, SADM, UANL y del Equipo de Consultores. Asimismo, se efectuaron más de 90 reuniones de trabajo y de presentación del proyecto, permitiendo ingresar y actualizar la información de las actividades relevantes del proyecto en el Sistema de Indicadores Estratégicos del C. Gobernador del Estado de Nuevo León.

**Monterrey VI**  
Acueducto Tapaón-Cerro Prieto



Logros vitales

Compromisos cumplidos: Monterrey V

Calidad & servicio

**Neoloneses comprometidos**

Transparencia es calidad

Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad

Valoremos nuestro preciado recurso

Anexo

## 4. Neoloneses comprometidos

La dinámica de desarrollo en la entidad y en especial en el área conurbada de Monterrey es un compromiso de eficiencia comercial. Nuevo León se caracteriza por cumplir con sus obligaciones a tiempo, por eso Agua y Drenaje cuenta con una ejemplar recuperación por encima de la media nacional.

### Estrategia

SADM clasifica el servicio en tres grandes rubros y cuenta con 16 tarifas distintas para el cálculo de los importes a facturar.

- **Tarifa media-usuarios domésticos (9.19 pesos).**
- **Tarifa comercial-usuarios industriales y comerciales (33.35 pesos).**
- **Tarifa para usuarios de tipo público (9.37 pesos).**

### Alcance

#### Eficiencia

91% Satisfacción al Cliente en 2011.

#### Cliente Cumplido

Programa que reconoce al cliente doméstico cumplido, incentivándole a pagar a tiempo, consistente en la condonación del 12vo. mes condicionado al pago puntual de 11 mensualidades consecutivas.

#### 11 oficinas

en el área metropolitana con ventanillas para atención al cliente.

#### Más de \$200 millones

se han recaudado a través de un total de 714 mil transacciones efectuadas en nuestros 15 cajeros automáticos disponibles.

#### 372 Brigadas

Realizadas en el año para atender a 9 mil 212 ciudadanos.

## Desarrollo comercial

La dinámica de desarrollo en el estado de Nuevo León y en especial del área metropolitana y conurbada de Monterrey ha resultado en un crecimiento importante en la población atendida. De 2004 a finales de 2011 se ha tenido un incremento del 39% de las tomas contratadas. En particular los años de 2008 y 2009 mantuvie-

ron un repunte significativo en la cantidad de contratos otorgados, debido a la inversión extraordinaria que realizaron urbanizadores y dado el incremento en los créditos otorgados para vivienda especialmente por el INFONAVIT, siendo Nuevo León el estado con mayor número de beneficiarios en todo el país.

### Número de usuarios

Tipo contrato	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Domésticos	1,287,225	1,244,801	1,200,355	1,140,946	1,082,927	1,038,072	992,652	950,833
Comercial e Industrial	65,639	65,772	65,261	64,388	61,570	59,541	58,458	57,121
Públicos	7,698	7,620	7,514	7,305	7,113	6,967	6,720	6,207
<b>TOTAL</b>	<b>1,360,562</b>	<b>1,318,193</b>	<b>1,273,130</b>	<b>1,212,639</b>	<b>1,151,610</b>	<b>1,104,580</b>	<b>1,057,830</b>	<b>1,014,161</b>
Crecimiento	42,369	45,063	60,491	61,029	47,030	46,750	43,669	37,222
Acumulado	383,623	341,254	296,191	235,700	174,671	127,641	80,891	

### Facturación

#### • Agua potable y drenaje sanitario

En la actualidad, SADM clasifica el servicio en tres grandes rubros y cuenta con 16 tarifas distintas para el cálculo de los importes a facturar. La tarifa media para los usuarios domésticos, que durante 2011 fue de 9.19 pesos; la tarifa

comercial para usuarios industriales y comerciales de 33.35 pesos; y la tercera clasificación, la tarifa para usuarios de tipo público que se mantuvo en un precio de 9.37 pesos.

En el apartado de consumo facturado, este regularmente varía según la situación climatológica del año respectivo. El caso reciente fue en 2010 donde la contin-

gencia meteorológica del Huracán Alex dejó sin suministro de agua a un gran número de colonias, principalmente en los municipios de Santa Catarina y García donde los daños ocasionados a nues-

tras instalaciones ubicadas en la Huasteca prolongaron la normalización del servicio. Aunque cabe destacar que en aquella ocasión se restableció el servicio en su mayoría en un lapso de 72 horas.

### Importes de agua y drenaje facturados

Tipo contrato	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Domésticos	1,287,225	1,244,801	1,200,355	1,140,946	1,082,927	1,038,072	992,652	950,833
Comercial e Industrial	65,639	65,772	65,261	64,388	61,570	59,541	58,458	57,121
Públicos	7,698	7,620	7,514	7,305	7,113	6,967	6,720	6,207
<b>TOTAL</b>	<b>1,360,562</b>	<b>1,318,193</b>	<b>1,273,130</b>	<b>1,212,639</b>	<b>1,151,610</b>	<b>1,104,580</b>	<b>1,057,830</b>	<b>1,014,161</b>
Crecimiento	42,369	45,063	60,491	61,029	47,030	46,750	43,669	37,222

\*cifras en millones de pesos

### Consumo en metros cúbicos

Tipo	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Domésticos	235,170,894	220,993,434	226,459,833	220,325,939	212,148,353	215,781,829	208,551,022	202,138,735
Comercial e Industrial	34,820,079	33,540,542	35,093,173	36,948,239	35,654,158	36,457,866	35,704,914	34,226,894
Públicos	41,756,352	39,250,071	37,274,305	38,296,493	28,185,777	25,337,634	17,031,420	22,967,484
<b>TOTAL</b>	<b>311,747,325</b>	<b>293,784,047</b>	<b>298,827,311</b>	<b>295,570,671</b>	<b>275,988,288</b>	<b>277,577,329</b>	<b>261,287,356</b>	<b>259,333,113</b>
Variación vs año anterior	17,963,278	-5,043,264	3,256,640	19,582,383	-1,589,041	16,289,973	1,954,243	

- Agua no potable y descargas

Para el sector industrial y de servicios, SADM ofrece, además del agua potable, el suministro de

agua tratada, agua negra y la recepción de distintos tipos de descargas.

## Importes de agua no potable y descargas facturado

	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
AGUA NO POTABLE*	140.2	119.9	127.8	114.2	95.6	94.3	88.0
DESCARGAS*	82.1	64.2	62.7	58.9	48.9	43.6	44.0
TOTAL*	222.3	184.1	190.5	173.1	144.5	137.8	132.0

\*cifras en millones de pesos

## Índice de eficiencia comercial

Nuevo León se caracteriza por cumplir con sus obligaciones a tiempo y esto no excluye al servicio de Agua y Drenaje, que cuenta con una ejemplar recuperación por encima de la media nacional. No obstante, se realizan esfuerzos

importantes para lograr que esta recuperación sea exitosa, a través de programas de regularización de usuarios morosos y de una labor de gestión de cortes y reducciones por adeudo.

ÍNDICE	(Incluye foráneos)					(No incluye foráneos)		
	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2007
Cobranza*	3,869.3	3,153.4	3,094.8	2,737.3	2,348.3	2,168.1	1,961.4	1,837.1
Puesta al cobro*	4,079.1	3,246.0	3,300.9	2,819.1	2,439.5	2,186.8	2,022.5	1,937.6
% Recuperación	94.9%	97.1%	93.8%	97.1%	96.3%	99.1%	97.0%	94.8%
Media nacional <sup>1</sup>		74.8%	73.0%	77.7%	76.6%	77.1%	77.8%	75.3%

\*cifras en millones de pesos

<sup>1</sup>Con información del Programa de Indicadores de Gestión del IMTA

## Convenios de aportación

Como una de las obligaciones a cubrir por parte de los usuarios por la prestación de los servicios, se encuentran las cuotas de Aportación para Obras de Infraestructura, para la recuperación del valor actualizado de las inversiones. Estos recursos, según lo establece la Ley de Agua Potable y Saneamiento, se utilizan en la construcción de obras de:

- Captación
- Conducción
- Potabilización
- Tanques de Almacenamiento
- Sistemas de Bombeo
- Redes maestras de Agua Potable
- Colectores de Drenaje Sanitario
- Plantas de tratamiento de Aguas Residuales

## Importe cobrado por concepto de cuotas de aportación

	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Aportaciones Fraccionamientos*	195.4	145.5	187.2	172.4	175.4	130.1
Aportaciones Comercial e Industrial*	42.6	11.1	12.5	25.4	16.5	17.1
TOTAL*	238.0	156.6	199.7	197.8	191.9	147.2

\*cifras en millones de pesos

## Si pagas puntual te ahorras un chorro

**AHORA PREMIAMOS AL CUMPLIDO**  
**Si pagas puntual**  
**te ahorras un chorro**



Programa de Regularización de Adeudos

La institución siempre se ha preocupado por mantener excelentes niveles de eficiencia de cobranza, sin dejar de atender la problemática económica que puedan presentar nuestros usuarios y las dificultades que implica mantenerse al corriente en sus pagos, por tal motivo en 2011 el Consejo de Administración aprobó por primera vez en nuestra historia un

programa que reconoce al cliente doméstico cumplido, incentivándole a pagar a tiempo sus facturas, consistente en la condonación del doceavo mes condicionado al pago puntual de 11 mensualidades consecutivas. Este beneficio se comenzará a reflejar en los estados de cuenta de los clientes a partir de marzo de 2012.

Programa	Descuento en recargos	Apoyo a deudores	Ponte al corriente	Ponte a mano
importe cobrado	01 de diciembre 2004	15 de diciembre de 2005	15 de julio 2009	01 noviembre 2010
	al 15 de marzo 2005	al 15 de marzo 2006	al 31 de octubre 2009	al 31 de enero de 2011
CARACTERÍSTICAS				
Contado	100% Recargos	100% Recargos y 25% deuda	100% Recargos, multas y sanciones, y 50% consumo	100% Recargos, multas y sanciones y 50% consumo
Convenio de pagos	100% Recargos	100% Recargos y 10% deuda	100% Recargos, multas y sanciones y 30% , 25% y 20% consumo	100% Recargos, y 30% , 25% y 20% consumo
Cientes regularizados	25,782	55,174	52,644	59,781
Contado	14,316	41,323	46,754	46,754
Convenio	11,466	13,851	5,890	5,890
Importe cobrado	20,515,572	63,485,515	49,208,460	75,902,067
Importe descontado	8,968,843	58,817,897	99,373,871	144,441,249
Cartera regularizada	45,826,661	169,101,541	114,403,736	220,343,316

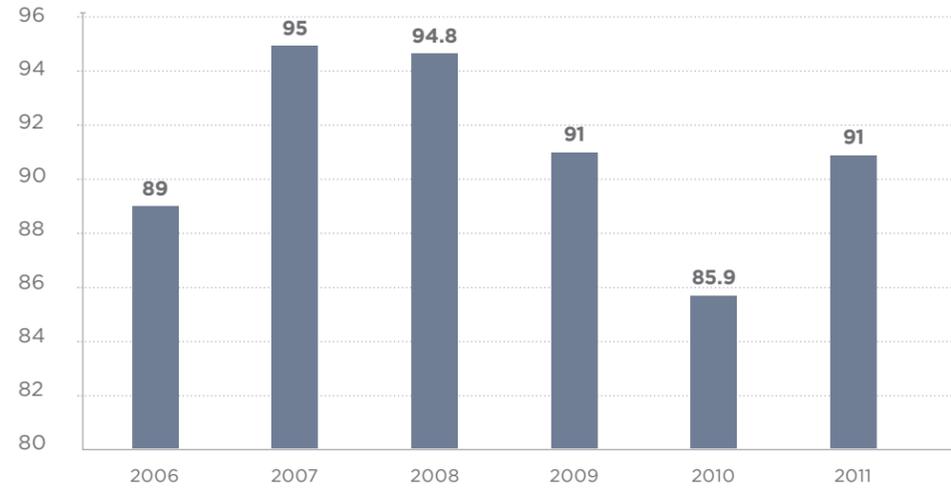
## La satisfacción al cliente

Adicional a las encuestas trimestrales y a las evaluaciones anuales de Calidad en el Servicio realizadas en nuestras sucursales, desde 2006, se contrató a un proveedor externo para realizar una encuesta de Satisfacción al Cliente, con el objetivo de conocer la percepción de los usuarios en relación

a nuestro servicio en el ámbito comercial. Se aplicó un cuestionario a una muestra definida en las 11 sucursales.

Asimismo, este año se incorporó la modalidad de recabar opinión a través de llamadas telefónicas, por lo que el universo de aplicación fue de mil 200 encuestas más 400 llamadas.

En 2011  
91% en  
Satisfacción  
al Cliente



### Siempre cerca de ti Centros de Pago

Para una completa satisfacción de los usuarios, en la actualidad se cuenta con un mayor número de puntos de cobro a través de 2 mil 577 agentes externos (452 más que en 2010), donde los usuarios pueden realizar sus pagos.

Al reverso de la factura se indica los puntos de cobro:

- 676 sucursales bancarias con horario de atención de lunes a sábado.

- Mil 318 tiendas de conveniencia con servicio los 365 días del año, las 24 horas del día.
- 186 supermercados con servicio los 365 días del año en horario de 7 a 23 horas.
- 397 sucursales de diferentes cadenas de farmacias con servicio de lunes a domingo en horario de 7 a 23 horas.
- Préstamo Express con atención de lunes a domingo.



Además, contamos con 11 oficinas ubicadas en el área metropolitana con ventanillas y cajeros automáticos; nuestra página de Internet con cargo a tarjeta de crédito; servicio de domiciliación de

pago a través de Bancomer y pago por Internet desde el portal de los bancos: Banorte, Banamex, Scotiabank, Inverlat, Afirme y Santander.

### Puntos de cobro





### Marca 073 Centros de Pago

En 2011, el Centro de Información y Servicio (CIS) recibió 762 mil 662 llamadas, de las cuales se contestaron a través del Interactive Voice Response (IVR) y del Call Center 726 mil 682, lo que representa un índice de eficiencia de llamadas atendidas del 95.6 por ciento.

De las 500 mil 651 llamadas atendidas en el Call Center, el 71% corresponde a llamadas administrativas y el 29% a reportes operativos. Además, se

atendieron a 24 mil 35 visitantes, y se documentaron en el sistema comercial 5 mil 288 novedades o incidencias.

Cabe destacar que el sistema de respuesta automática IVR, implementado desde 2005 para brindar a los clientes información general sobre saldos, requisitos, ubicación y horarios de oficinas, así como incidencias en el suministro de la zona de donde se está recibiendo la llamada; logró incrementar la atención de las llamadas en un 38%, permitiendo otorgar un servicio con mayor calidad y rapidez.

	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Llamadas contestadas	726,682	661,912	608,565	638,562	659,461	626,085	453,625	401,455

### Cajeros automáticos

Se instalaron un total de 15 cajeros automáticos en las diferentes sucursales, desde donde se puede consultar el adeudo digitando el número telefónico que se tiene registrado. Dicho programa inició en 2005 con la adquisición inicial de 3 cajeros.

En 2011, mediante el cambio de componentes de los cajeros, se logró una disponibilidad permanente de los mismos, brindando a los usuarios la seguridad de que su pago será acreditado en tiempo.

A la fecha, se han recaudado a través de este medio más de 200 millones de pesos en un total de 714 mil transacciones.



Se cuenta con 15 cajeros automáticos distribuidos en las diferentes sucursales de la Institución.

Sucursal SADM Apodaca, NL.



## Nuevas oficinas

En mayo de 2006, en el marco de las celebraciones de los 100 años de la Institución, se llevó a cabo la inauguración de la oficina comercial Apodaca para brindar servicio a 99 mil 891 usuarios de los municipios de Apodaca y General Escobedo.

Estas oficinas se encuentran ubicadas en la avenida Encinos 702, colonia El Manantial, y cuenta con instalaciones de primer nivel, para proporcionar a los clientes los servicios comerciales de cobro, contratación, convenios y aclaraciones.

## Una forma segura de tomar lectura

En 1992, SADM implementó las primeras terminales portátiles para toma de lectura marca Telxon de tecnología limitada, por lo que posteriormente fueron reemplazados por terminales portátiles Dolphin HHP de altas prestaciones, sin embargo presentaban un alto costo de mantenimiento, bajo rendimiento de batería y una inversión alta para su reemplazo.



Las tomas de lectura de campo se realizan con celulares programados.

## Oficinas móviles

Con el propósito de acercar nuestros servicios para quienes les es complicado acudir a las oficinas; así como regularizar la contratación de aquellas colonias que presentan un alto índice de clandestinaje y atender las brigadas sociales que promueve el Gobierno del estado y los municipios, fueron adquiridas en 2008

dos oficinas móviles adicionales a la existente, para realizar cualquier trámite comercial.

Durante 2011, las oficinas móviles acudieron a 372 brigadas atendiendo a 9 mil 212 ciudadanos; y en dos años, se visitaron 51 colonias regularizando 8 mil 130 contratos.



## Cultura de pago a tiempo

### Sellos y Reductores

Se ha avanzado en el control y detección de violaciones a los servicios cortados y reducidos, a través de reductores inviolables y fácilmente detectables, así como sellos que evitan la manipulación de los reductores y medidores.

Dentro de la tarea en la toma de lectura, se verifica que los reductores y sellos instalados continúen en la toma, de no ser así

se levanta una anomalía de facturación y se toma evidencia.

Como parte integral de la gestión comercial, SADM busca nuevos métodos dentro del marco legal. De esta forma, el incremento en las tareas de cortes y reducciones ha permitido generar un 40% más de órdenes de servicio para realizar estas tareas, que en el corto plazo mantendrán una cartera sana y promueven la cultura de pago a tiempo.



Sellos y reductores



	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Órdenes de reducción y corte	536,875	381,304	337,566	381,546	337,655	355,999	388,391	267,432

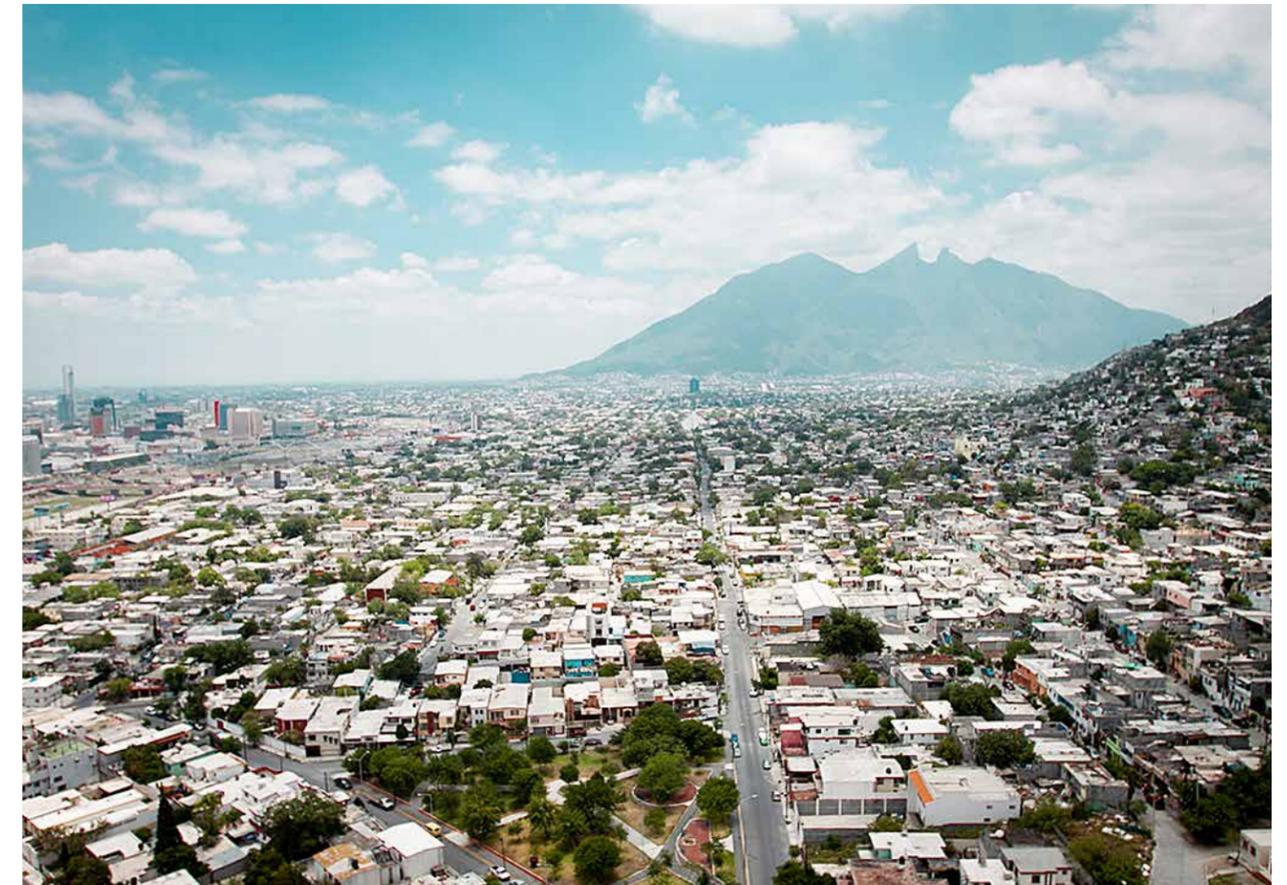
## Regularizar el servicio

A partir de 2007 se lleva a cabo un programa de identificación de zonas con alto índice de tomas directas (predios sin contrato), donde se realizan visitas puntuales invitando a regularizar la

situación del servicio realizando su contrato de agua en el mismo lugar con facilidades de pago.

Además de organizar acercamientos con el ayuntamiento, Fomerey e Infonavit para agilizar la documentación que acredite la propiedad de los predios.

	2011	2010	2009	2008	2007
Clientes regularizados	8,272	9,074	7,749	12,827	7,697



## Smart Call

En 2010 entró en operación un sistema automático de respuesta para reportes de falta de agua, de esta forma, quien marca a nuestro Centro de Información y Servicios y pertenezcan a alguna colonia que en ese momento se tiene identificada con algún problema de abasto por el corte del servicio, ya sea por un desperfecto en nuestras redes o reparaciones programadas, se le contesta

automáticamente mediante un mensaje pregrabado indicándole la causa del problema y el tiempo estimado de la reparación.

Para los usuarios que por alguna situación no hayan realizado su pago mensual, se programan llamadas de recordatorio de pago a fin de no convertirse en una cuenta morosa con la consecuente molestia de ver reducido o cortado el servicio.



NUM.OS.	Fecha Inicio	Estimado	Problema	Municipio	Colonia	Afectación	Mensaje
21339891	30-04-2012 15:55:52	( 0 Hrs.) ( + 4 Hrs.)	TUBO ROTO	Guadalupe	Nuevo San Rafael (Fomerrey 7),	554	2003
21407496	17-05-2012 09:48:16	( 4 Hrs.) ( + 0 Hrs.)	PRUEBAS DE TUBERIAS	Monterrey	Monterrey Centro,	21290	2007
21400493	17-05-2012 10:12:30	( 3 Hrs.) ( + 0 Hrs.)	ENTRONQUES, COMAL	El Carmen	Alianza Real,	1443	2006
21407447	17-05-2012 10:37:19	( 6 Hrs.) ( + 0 Hrs.)	VALVULAS	Guadalupe	Tres Caminos,	4378	2011
21408760	17-05-2012 11:03:42	( 2 Hrs.) ( + 0 Hrs.)	MANTENIMIENTO DE TUBERIAS	Apodaca	Hda. Las Margaritas, Los Candiles, Los Pinceles, Los...	1941	2005

## Factura electrónica

En 2011 se puso en operación el servicio de comprobantes fiscales digitales, acordando modificaciones al sistema comercial y bajo el cumplimiento de las disposiciones fiscales para la emisión de facturas electrónicas.

Para 2012 se tiene contemplado lanzar un sistema de envío automático de facturas a través de correo electrónico, entre otros servicios que se proporcionarán a través de medios digitales.

## Mayor productividad

Cubriendo las actividades de los puestos de Lecturista, Repartidor y Cortador en todo el estado de Nuevo León, a partir de abril de 2011 se establecen las bases generales y especiales para la aplicación de un convenio de productividad, acordando tareas extraordinarias de estos trabajos para realizar jornadas más completas y productivas, optimizando los recursos humanos disponibles para beneficio de los mismos trabajadores por sus ingresos adicionales y a la vez, brindando un servicio completo al cliente con las mejoras acordadas en el Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo a la norma ISO 9001.

Logros vitales

Compromisos cumplidos: Monterrey V

Calidad & servicio

Neoloneses cumplidos

Transparencia es calidad

Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad

Valoremos nuestro preciado recurso

Anexo

# 5. Transparencia es calidad

Tres empresas calificadoras estudian la estructura financiera y la operación del Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey. Asimismo, se establecen acciones para abatir el pasivo laboral dentro de la institución.

## Estrategia

- Fitch Ratings, Moodys y Standard and Poor's estudian el sistema financiero de SADM.
- Identificar las fortalezas y debilidades en el ámbito financiero, comercial y operativo.
- Se exponen las acciones para erradicar el pasivo laboral.

## Alcance

“SADM presenta una situación favorable en el contexto nacional y en comparación al Grupo de Organismos calificados por Fitch”.  
-Fitch Ratings

A través de la prudente planeación financiera de mediano y largo plazo, SADM mantiene sistemas de información y cobranza eficientes, y un equipo directivo estable y conservador.

La acción para bajar la calificación de emisor de SADM fue motivada por la reciente decisión de bajar las calificaciones de Nuevo León.

Atendiendo las necesidades en la estructura financiera de Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey, la actual administración consideró fundamental implementar una serie de medidas para abatir el pasivo laboral. Además de recibir un diagnóstico de su estado financiero de manos de un servicio externo por parte de prestigias empresas calificadoras de nivel internacional.



Se establecieron 9 acciones para abatir el pasivo laboral dentro de SADM:

1. Aportación del 4% del sueldo al fondo de pensiones a partir de agosto de 2007.
2. Cambio en la edad de jubilación de nuestros empleados, de 55 años se modificó a 60, a partir de junio de 2009.
3. Incremento en la reserva anual al fondo de pensiones.
4. Incremento del 75% en la reserva anual, modificando de 200 a 350 millones.
5. Plan a 21 años para disminuir el pasivo laboral, que asciende a 2 mil 417 millones.
6. Difusión del nuevo esquema de pensiones: “Nueva Generación de SADM”, que establece un ahorro definido para cada trabajador.
7. Control estricto de no incremento de personal.
8. Control permanente en la evolución de las prestaciones del contrato colectivo.
9. Programa de anticipos de prima de antigüedad para disminuir el pasivo que corresponde a este rubro.

## Calificadoras internacionales

La Administración recibió un diagnóstico externo imparcial de la estructura financiera y de la operación de SADM por parte de las empresas Fitch Ratings, Moody’s y Standard and Poor’s.

A través de los servicios de las tres prestigias instituciones

calificadoras a nivel mundial, mismas que analizan la calidad crediticia tanto del Gobierno Mexicano, como de gobiernos estatales, municipales, organismos públicos, empresas privadas e intermediarios financieros; se dio a conocer las fortalezas y debilidades de SADM luego de analizar y estudiar detalladamente su información financiera, comercial y operativa.

## Resultados

Calificación Crediticia 2011: A(mex)

Calificación Crediticia 2010: A(mex)

Análisis por parte de la agencia calificadora: A(mex) Alta calidad crediticia. Corresponde a una sólida calidad crediticia respecto a otras entidades, emisores o emisiones del país.

Entre los factores positivos que apoyan la calidad crediticia del Organismo destacan:

- Sobresalientes niveles de eficiencia, cobertura y servicios.
- Altos niveles de inversión en infraestructura.
- Buena generación de EBITDA (utilidad de operación, más depreciaciones y amortizaciones y otras partidas virtuales), derivado de la actualización en tarifas y control en el gasto.
- Buenos sistemas de administración, operación y control, así como calidad en la información financiera y estadística del organismo.



Alta calidad crediticia

## En cuanto a los niveles de eficiencia y cobertura de servicios, SADM presenta una situación favorable en el contexto nacional y en comparación al Grupo de Organismos calificados por Fitch Ratings.

De acuerdo a la metodología de Fitch, la calificación a la calidad crediticia de SADM, además de considerar su situación financiera, operativa y comercial, está ligada al resultado de Nuevo León al ser un organismo público descentralizado de éste. No obstante, la fortaleza financiera y operativa

que presenta el organismo le permite contar con una baja dependencia hacia apoyos financieros del Estado para su operación, por lo que la calificación de SADM no se ve impactada por la reciente baja en la calificación de Nuevo León.

**MOODY'S**

Calificación se modifica a negativa, pero podría volver a estable

### Moody's

Calificación Crediticia 2011: Aa3.mx

Calificación Crediticia 2010: A1.mx

Análisis por parte de la agencia calificadora:

Se modificó a la baja la calificación designada por parte de Moody's.

La perspectiva de las calificaciones se modificó de estable a negativa.

La acción de calificación para bajar la calificación de emisor de SADM fue motivada por la reciente decisión de bajar los resultados de Nuevo León a Ba1/A1.mx de Baa3/Aa3.mx. SADM tiene un mandato público para proveer servicios de agua y alcantarillado en el estado y por lo tanto, comparte la misma base de ingresos propios. La acción de calificación refleja la relación de SADM con el estado, debido al papel que juega éste último en las decisiones de administración de SADM. La perspectiva negativa refleja la incertidumbre respecto al margen de maniobra que tendrá SADM para continuar incrementando los derechos por servicios de agua

para poder cubrir el ambicioso programa de gasto de capital para proveer del recurso mediante fuentes alternas. También refleja la perspectiva negativa de Nuevo León. Que podría regresar a estable si la estructura de financiamiento del proyecto incorpora los ajustes necesarios en derechos de agua y por lo tanto, no se traduce en niveles mayores de endeudamiento.

• Sobresalientes niveles en materia de eficiencia, cobertura y servicios.

- Altos niveles de inversión en infraestructura.
- Buena generación de EBITDA (utilidad de operación, más depreciaciones y amortizaciones, y otras partidas virtuales), derivado de la actualización en tarifas y control en el gasto.
- Buenos sistemas de administración, operación y control, así como calidad en la información financiera y estadística del organismo.

### Standard & Poor's

Calificación Crediticia 2011: mxA-

Calificación Crediticia 2010: mxA-

Análisis por parte de la agencia calificadora:

Los factores crediticios que respaldan la actual calificación son los siguientes:

- Una sólida base de clientes en el área metropolitana de Monterrey.
- Niveles de eficiencias comercial y física altos (en compa-

ración con otros organismos que también califica Standard & Poor's en México).

- Prudente planeación financiera de mediano y largo plazo.

Standard & Poor's menciona que SADM en lo que se refiere a las políticas de aumentos salariales y gastos operativos, mantiene sistemas de información y cobranza eficientes y un equipo directivo estable y conservador. Contribuyendo dicho equipo a la institucionalización de buenas prácticas administrativas, operativas y de transparencia que esperan continúen en 2011 y 2012.

**STANDARD & POOR'S**

Sistemas de información y cobranza eficientes

## Reestructura del crédito Banorte

### Calificaciones Crediticias

Gracias al crédito formalizado en abril de 2008 con BANORTE por Mil 600 millones de pesos,

SADM pudo reestructurar el total de sus pasivos de largo plazo con BANOBRAS, obteniendo, por parte de las agencias calificadoras más importantes en el ámbito internacional, los siguientes resultados:

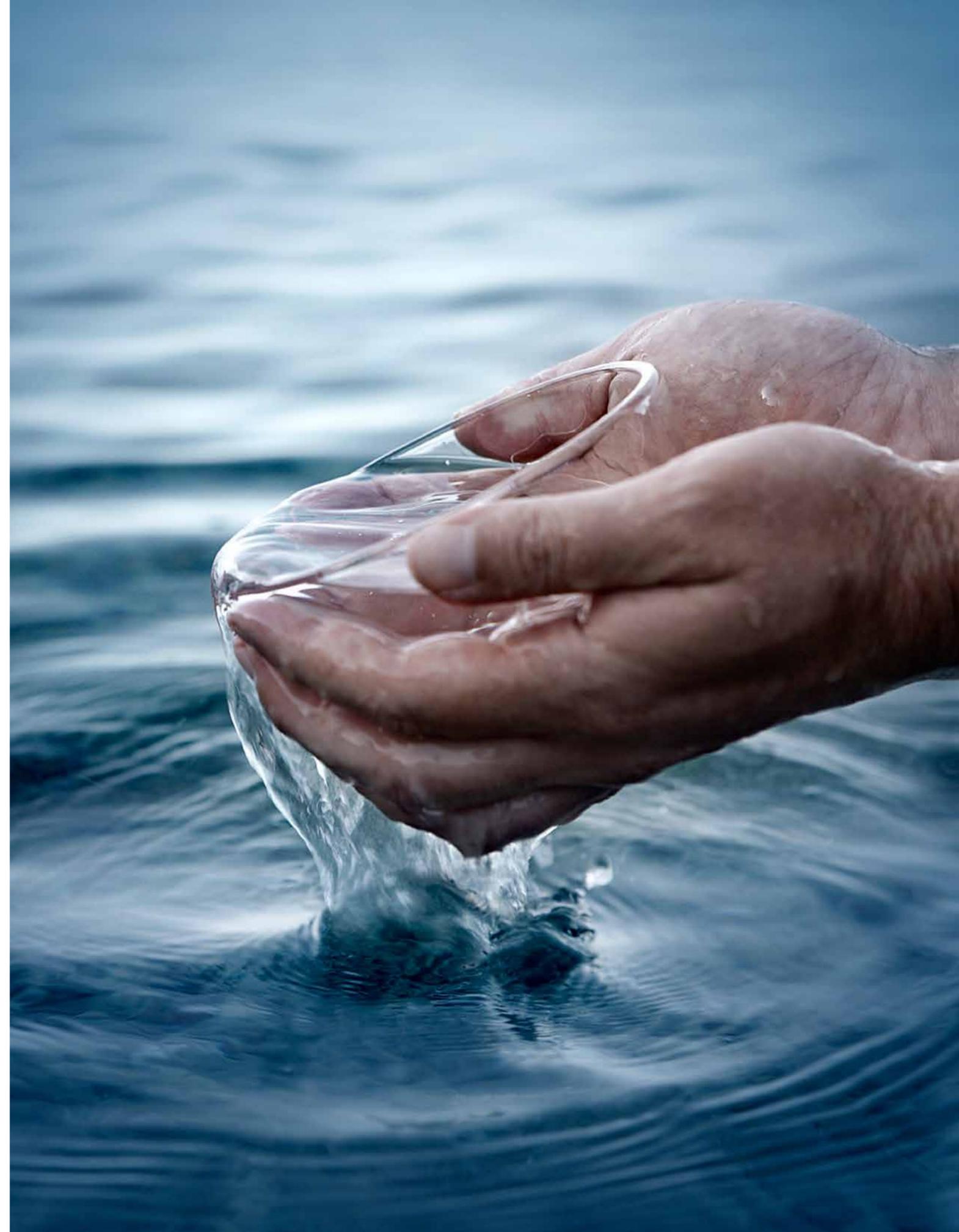
	Calificación	Resultado
<b>FitchRatings</b> <small>KNOW YOUR RISK</small>	AA-	Muy alta calidad crediticia. Implica una muy sólida calidad crediticia respecto a otras entidades, emisores o emisiones del país. El riesgo crediticio inherente a estas obligaciones financieras difiere levemente de las entidades, emisores o emisiones domésticas mejor calificadas.

<b>MOODY'S</b>	A1.mx	Buena calidad (por encima de la media) con bajo riesgo de crédito.
----------------	-------	--

## Calificaciones Crediticias para Monterrey V

Agencia	Calificación
<b>FitchRatings</b> <small>KNOW YOUR RISK</small>	AA-

<b>MOODY'S</b>	A1.mx
----------------	-------



Logros vitales

Compromisos cumplidos: Monterrey V

Calidad & servicio

Neoloneses cumplidos

Transparencia es calidad

**Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad**

Valoremos nuestro preciado recurso

Anexo

## 6. Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad

Para SADM, 2011 significó un año de importantes logros como la implementación de la segunda etapa de sectorización de macromedidores, alcanzando una recuperación de más de 480 litros de agua por segundo, entre otros. Además de implementar diversos programas para la evaluación de la calidad del agua.

### Estrategia

---

- **Evaluación permanente de valoración de la calidad del agua.**
- **Trabajos de sectorización y sistema de gestión de la calidad.**
- **Laboratorio Central de Calidad de Aguas.**
- **Liderazgo nacional en la venta de Agua Residual Tratada.**

### Alcance

---

#### **Cero No Conformidades**

Distinción alcanzada por 2o año consecutivo por parte de ema para Aguas y Residuos, y por primera vez en la auditoría por la COFEPRIS.

#### **Más de 1 millón**

De usuarios con medidor instalado.

#### **Líder Nacional**

En la venta de Agua Residual Tratada.

#### **ISO/IEC 17025**

Norma en la que se basa el Laboratorio Central de Calidad de Aguas tiene implementado un sistema de gestión de la calidad.

#### **3er Laboratorio Nacional**

Autorizado por la Secretaría de Salud a través de la COFEPRIS.



**Ahorro de energía**  
se disminuye el uso de equipos de bombeo en horario de alto costo de energía

## Ahorro de energía eléctrica

Es prioridad optimizar el uso de la energía eléctrica en los sistemas de bombeo, buscando siempre bajar los recursos económicos implementando diversas medidas para el ahorro y uso eficiente de los servicios.

Se disminuye en lo máximo posible la operación de equipos de bombeo durante los horarios en los cuales las tarifas eléctricas son más costosas y se difiere el bombeo a horarios más económicos. Otra medida, es el no estrangulamiento de válvulas para la regulación de flujo en los sistemas de China y Linares–Monterrey. En su lugar, se ha optado por efectuar maniobras de arranque y paro de bombas aprovechando el volumen de los tanques reguladores y de sumergencia, evitando la pérdida de energía por fricción en las válvulas esféricas.

Se ha permitido un mejor control de los consumos y evitado los sobre costos a través de la implementación de las gestiones necesarias ante la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para individualizar la facturación de energía en cada uno de los pozos del Sistema Buenos Aires.

De manera regular, analizamos el comportamiento de las tarifas eléctricas, a fin de aprovechar cualquier oportunidad comercial que aplique a nuestros contratos con la CFE así como para detectar cualquier situación con el factor de potencia con el cual operan nuestras instalaciones.

Todas las acciones implementadas han traído beneficios económicos que se estiman en cifras superiores a los 3 millones de pesos mensuales.

## Mantenimiento de acueductos

Durante este año, se llevó a cabo el mantenimiento preventivo al Acueducto China-Monterrey, y se realizó un estudio para revisar el estado de la protección mecánica del mismo, encontrándose 2 kms. en muy mal estado en diferentes puntos, por lo que se requiere hacer las reparaciones a la brevedad.

## Telemetría

Actualmente en el sistema de telemetría de SADM se tiene en funcionamiento 144 puntos de monitoreo con 420 parámetros, entre los que se encuentran tan-

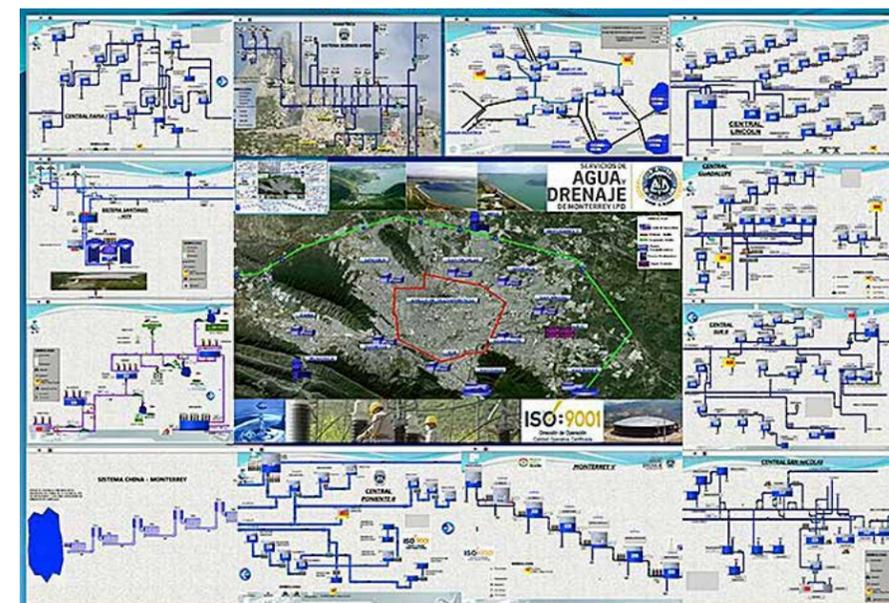
ques, pozos, estaciones de bombeo y fuentes de abasto, entre otros. Destacando que la cobertura de esta herramienta se encuentra en constante evolución.

Respecto a los tanques, sólo se tiene el 37% con el sistema de telemetría porque estos son los que cubren el 80% del volumen de almacenamiento que se tiene. Para el resto, de menor capacidad, los datos se capturan en forma manual a través de un sistema de red y, al final, se almacenan en una misma base de datos, para generar los reportes de la Dirección de Operación.

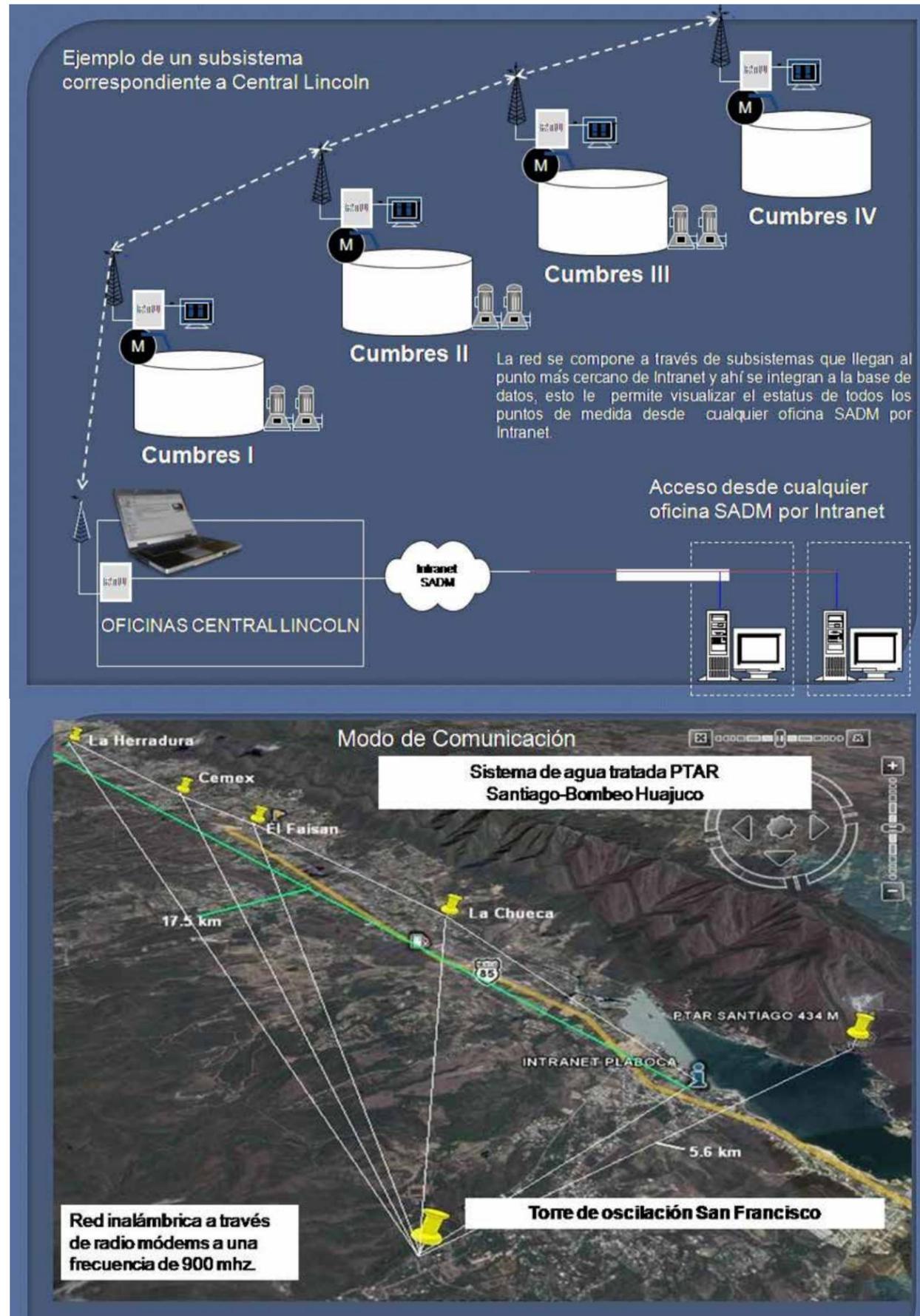
La telemetría permite conocer en tiempo real las condiciones operativas de la infraestructura hidráulica dentro y fuera del área metropolitana, como: la medición

y control a distancia de equipos de los sistemas de forma manual o automática, niveles de tanques, condiciones de los bombeos, medidores de flujo, presión, parámetros eléctricos y otros; así como también automatizar y controlar de manera remota su funcionamiento.

La telemetría también es capaz de identificar las fallas, detectar alarmas en tiempo real y reducir el lapso de respuesta para corregir estados críticos de las instalaciones, permitiendo el envío de la información recabada hacia un sistema de monitoreo y/o despliegue de datos en intranet desde cualquier computadora de SADM, así como desde la Web (intranet) accediendo a través de un nombre de usuario y contraseña.



Sistema de Telemetría SADM



## Trabajo conjunto: Cuerpo de Bomberos, Protección Civil & SADM

A partir de enero de 2005 y hasta la fecha, se realizan reuniones mensuales en forma conjunta con Protección Civil del Estado, Patronato de Bomberos de N.L. y el Heroico Cuerpo de Bomberos de Cd. Juárez, N.L. mejorando sustancialmente la relación y comunicación entre las diferentes dependencias y participantes de este comité. Habiendo logrado varios de los objetivos planteados en los últimos años:

Entre los avances alcanzados en estas reuniones, también destaca:

- Información detallada de la calificación física de los hidrantes: presión del agua, diámetro de la tubería de alimentación e identificación numérica del hidrante.
  - Mayor calidad en la funcionalidad de los hidrantes de la ciudad, gracias al programa permanente de mantenimiento preventivo y correctivo de SADM.
  - Detalle de localización de los hidrantes que poseen los cuerpos de Bomberos y Protección Civil.
  - Aplicación de las especificaciones, reglamentaciones y recomendaciones por parte del Patronato de Bomberos de N.L. a los nuevos proyectos de fraccionamientos y de redes individuales de hidrantes para zonas comerciales, condicionando incluso las solicitudes de hidrantes para zonas comerciales e industriales a la autorización oficial de los cuerpos de seguridad, exclusivamente.
- a) Mejor coordinación Bomberos-SADM al buscar apoyo y colaboración en el ataque contra incendios.
  - b) Mejor calidad en el proceso de reporte al CIS-Centrales para dar apoyo.
  - c) Mejor eficacia (presión y volumen de agua) y disponibilidad de los hidrantes.
  - d) Mejor identificación de los hidrantes por parte de Bomberos y Protección Civil.
  - e) Mejor atención de los cuerpos de seguridad al trabajar en equipo con el organismo operador.

**2,392**  
hidrantes  
instalados en 9  
municipios de NL.

- Mejores condiciones entre los integrantes del Comité con el resto de los participantes del cuerpo de seguridad como Protección Civil de los municipios de Guadalupe y de San Nicolás.
- Mayor interés y mejores condiciones para adecuar la red de hidrantes en la zona de las estaciones de las líneas 1 y 2 de Metrorrey.
- Crecimiento de la capacidad de la red de hidrantes en la zona metropolitana, sobre todo en zonas específicas abordadas en este comité como son: centros escolares; Macroplaza; Cintermex y Paseo de Santa Lucía, entre otros.
- Mejor coordinación entre cuerpos de Auxilio y SADM en el combate de incendios forestales en cerros del Topo Chico, Mina, Las Mitras, Sierra Madre Oriental, Huasteca y Villa de Santiago, Nuevo León.
- Se trabaja en el incremento de la capacidad para brindar mejor atención en incendios en la zona de Chipinque y fraccionamientos aledaños.
- Mejor red de hidrantes a través de la incorporación de nuevas instalaciones en la zona crítica del Aeropuerto del Norte, área de Sedena, Penal del Estado en Apodaca, N.L. e Instituto del Agua.
- Inician las actividades de planeación y anteproyecto de la red interna de hidrantes del Aeropuerto del Norte.
- Concientización a los responsables de la seguridad de los centros universitarios más importantes y críticos de la ciudad ITESM, UANL, UDEM y UR para formar parte de este comité e iniciar la planeación en materia de seguridad y confianza ante posibles riesgos de incendio. Actualmente, se trabaja en el proyecto para la UANL donde se contempla dotar a Ciudad Universitaria con una red de hidrantes.
- Se inicia la implementación oficial del respeto para las áreas exclusivas para hidrantes, con el fin de evitar que se haga un mal uso de éstas y a la vez, se aproveche mejor al momento del llenado de camiones, cisternas y pipas durante los incendios.

- Va en avance la planeación e instalación de tomas de agua para uso de los cuerpos de seguridad en zonas alejadas de la ciudad (regiones foráneas), incluso en zonas de las carreteras a Reynosa y Nuevo Laredo, Tamaulipas.
- Programas de mantenimiento de vehículos, camiones y pipas para dar un mejor apoyo a todos los cuerpos de emergencias.
- Alta capacitación coordinada a los comités de seguridad de SADM por parte del Patronato de Bomberos y de Protección Civil.

## 9 municipios de la entidad cuentan con un total de 2 mil 392 hidrantes

Apodaca	399
García	128
General Escobedo	186
Guadalupe	301
Juárez	163
Monterrey	619
San Nicolás de los Garza	250
San Pedro Garza García	168
Santa Catarina	178
<b>Total</b>	<b>2,392</b>

## Apertura de instalaciones foráneas

Para 2011 se incorporan 6 nuevas instalaciones electromecánicas con el objetivo de incrementar la capacidad de los servicios. Asimismo, se contrataron 14 mil 210 tomas manteniendo el consumo promedio de energía eléctrica.

## Control de descargas

Se realizaron el 100% de los muestreos necesarios (293) a las descargas de agua de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales en todo el estado, lo que coadyuva al cumplimiento de la normatividad y permite la obtención de recursos federales para aplicarse en los mismos sistemas de tratamiento.

Se efectuaron 499 inspecciones y 605 muestreos a las descargas de agua residual de empresas que vierten a la red de drenaje sanitario, permitiendo:

- Un control en la calidad del agua residual que llega a las Plantas de Tratamiento, disminuyendo los eventos de descargas que afectan la operación de las mismas.
- Mantener e incrementar los contratos por el servicio de Descarga Contaminante (DC) y por el servicio de Descarga Sanitaria (DS) cuyos ingresos por estos rubros para este año fueron de 70 millones 988 mil 745 pesos con 84 centavos.

## Gerencia de tratamientos

Detalle de Operaciones Caudales.- Durante 2011, ingresaron a los sistemas de tratamiento (metropolitanos y foráneos) un volumen de 277 millones 162 mil 359 m3 (8,778.76 L/s), que fueron distribuidos de la siguiente:

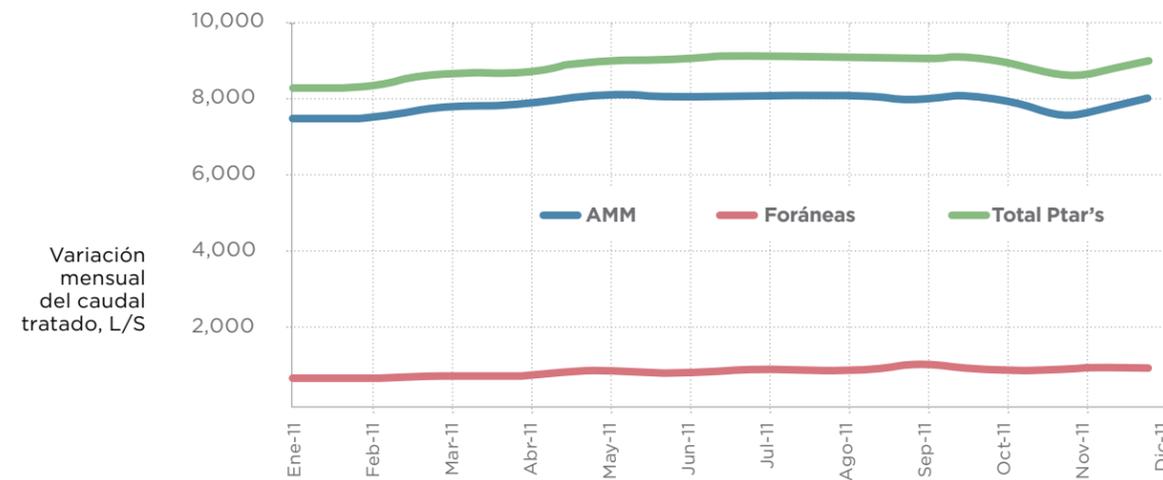
**TABLA 1.-** Volumen de agua residual tratada (2011), en m<sup>3</sup>/mes

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa rosa	Foráneas	Total PTAR'S
ene-11	11,404,001	5,313,202	3,190,837	175,541	2,033,779	22,117,360
Feb-11	10,713,400	4,763,578	2,604,235	160,764	1,813,651	20,055,628
Mar-11	11,987,200	5,480,430	3,007,382	273,461	2,143,620	22,892,092
Abr-11	11,501,400	5,330,598	3,238,217	272,455	2,105,746	22,448,417
May-11	12,165,400	5,787,685	3,373,690	266,243	2,346,397	23,939,415
Jun-11	11,801,100	5,691,385	3,126,420	250,943	2,351,633	23,221,482
Jul-11	12,181,600	6,005,759	3,195,589	242,529	2,648,234	24,273,711
Ago-11	12,084,400	6,153,736	3,199,674	248,683	2,482,596	24,169,089
Sep-11	11,509,100	5,921,333	2,985,751	237,760	2,744,359	23,398,303
Oct-11	12,424,600	5,845,174	3,040,556	256,217	2,626,908	24,193,454
Nov-11	11,175,214	5,385,468	2,991,811	241,115	2,596,671	22,390,279
Dic-11	12,343,600	5,640,889	3,137,140	248,549	2,692,952	24,063,130
<b>Totales</b>	<b>141,291,015</b>	<b>67,319,237</b>	<b>37,091,303</b>	<b>2,874,258</b>	<b>28,586,546</b>	<b>277,162,359</b>

De acuerdo con la **Tabla 1**, el 90% del agua residual que es generada se trata en las cuatro plantas del área metropolitana (8 municipios), mientras que el restante 10% es tratado en 47

sistemas foráneos ubicados en 43 municipios. Lo anterior, refuerza la consolidación del Área Metropolitana de Monterrey como una zona urbana clave, considerada la tercera más poblada de México.

**GRÁFICA 1.-** Caudal tratado en 2011



En la gráfica 1, se observa una ligera tasa de crecimiento del caudal tratado en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM), mientras que el caudal tratado en el área foránea (Foráneas) parece estable, así mismo se puede distinguir que durante los meses de más calor se registró un mayor ingreso de agua residual, lo que refleja el suministro de agua potable más o menos constante durante 2011, con un ligero incremento en los meses de mayor calor. Cabe mencionar que la producción de agua potable promedio de 2011 fue de 11 mil a 11 mil 500 L/s, por lo que el coeficiente de retorno varía del 76 al 80%, valor aceptable para el balance.

**Calidad del Agua Residual**

Una característica histórica de Monterrey es su vocación

industrial. En la actualidad, un gran número de las industrias de diverso giro se encuentran aún asentadas en el casco viejo del área metropolitana, mismas que datan de la década de los sesenta, tiempo en el cual no se tenían las regulaciones ambientales de hoy en día, por lo que la calidad del agua residual representa una importante influencia industrial; sin embargo, las empresas ya empiezan a mudarse a municipios en la periferia (García y Santa Catarina, entre otros), con lo cual ha variado la calidad del agua residual que se recibe en las plantas de tratamiento.

En la siguiente tabla (Tabla 2), es posible identificar cómo varían los valores de concentración de contaminantes de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO):

**TABLA 2.-** Calidad mensual promedio de DBO Influyente, mg/L

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa Rosa	Foráneas (*)
Ene-11	441.08	386.50	233.91	376.42	352.18
Feb-11	456.78	505.70	207.10	384.80	410.86
Mar-11	484.00	481.78	267.36	447.67	422.14
Abr-11	457.55	527.42	242.83	393.83	376.82
May-11	406.67	448.00	205.00	390.15	311.09
Jun-11	353.60	407.92	228.64	369.46	287.14
Jul-11	377.33	423.08	250.20	441.67	296.94
Ago-11	387.17	407.87	207.98	387.14	289.89
Sep-11	432.09	454.83	252.42	455.00	308.08
Oct-11	386.00	437.62	225.00	429.23	306.83
Nov-11	374.00	401.09	213.27	427.30	297.80
Dic-11	414.46	493.08	231.22	393.70	329.10
Promedio	414.23	447.91	230.41	408.03	330.55
<b>Diseño</b>	<b>350.00</b>	<b>458.00</b>	<b>367.00</b>	<b>250.00</b>	<b>N/A</b>

(\*) Promedio ponderado de las plantas foráneas y lagunas

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que en las plantas Dulces Nombres y Santa Rosa se recibió más carga orgánica que el valor de diseño, esta condi-

ción, principalmente en Dulces Nombres, ha dado pie para que las plantas del área metropolitana hayan tenido que ser ampliadas a través del Proyecto Monterrey V.

### Calidad de Agua Tratada

La calidad promedio de agua tratada durante 2011, cumplió con la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Destaca la importante variación del efluente de la planta Norte durante los meses de enero, febrero, agosto y diciembre, debido a que se estuvieron otorgando libranzas para los trabajos de ampliación, según se señala en la **Tabla 3**.

**TABLA 3.-** Calidad mensual promedio de DBO en el efluente tratado, mg/L

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa Rosa	Foráneas (*)
Ene-11	7.67	88.83	5.00	42.83	40.15
Feb-11	20.14	62.77	5.95	6.15	42.17
Mar-11	33.53	20.86	10.99	22.21	43.35
Abr-11	17.62	30.63	9.10	26.82	48.41
May-11	37.42	23.07	7.60	16.16	39.18
Jun-11	23.29	12.86	11.78	20.96	34.05
Jul-11	20.23	11.69	5.92	12.43	29.58
Ago-11	11.63	43.36	8.71	8.95	35.77
Sep-11	11.71	28.67	5.80	5.43	33.95
Oct-11	9.26	19.88	6.28	6.62	30.72
Nov-11	7.89	14.49	7.00	7.20	38.26
Dic-11	19.05	58.40	6.74	10.03	46.34
<b>Promedio</b>	<b>18.29</b>	<b>34.63</b>	<b>7.57</b>	<b>15.48</b>	<b>36.77</b>

(\*) Promedio ponderado de las plantas Foráneas y Lagunas.

### Eficiencia de Remoción de Contaminantes

Se lograron eficiencias promedio anuales de remoción de DBO superiores al 90% en las plantas metropolitanas, aunque en los meses indicados en las líneas superiores, la eficiencia fue menor en la planta Norte, por las razones antes comentadas (descargas in-

dustriales y libranza por trabajos de ampliación), ver **Tabla 4**.

En la columna de Foráneas se presenta una ponderación de plantas y lagunas, cabe mencionar que la eficiencia de las lagunas es siempre menor, por el tipo de proceso y diseño, lo que repercute en la ponderación.

**TABLA 4.-** Eficiencia promedio de remoción de DBO

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa Rosa	Foráneas (*)
Ene-11	98%	77%	98%	89%	89%
Feb-11	96%	88%	97%	98%	90%
Mar-11	93%	96%	96%	95%	90%
Abr-11	96%	94%	96%	93%	87%
May-11	91%	95%	96%	96%	87%
Jun-11	93%	97%	95%	94%	88%
Jul-11	95%	97%	98%	97%	90%
Ago-11	97%	89%	96%	98%	88%
Sep-11	97%	94%	98%	99%	89%
Oct-11	98%	95%	97%	98%	90%
Nov-11	98%	96%	97%	98%	87%
Dic-11	95%	88%	97%	97%	86%
<b>Promedio</b>	<b>96%</b>	<b>92%</b>	<b>97%</b>	<b>96%</b>	<b>88%</b>

(\*) Promedio ponderado de las plantas Foráneas y Lagunas.

**Producción anual de lodo**

Durante 2011, se generaron 83 mil 245 Ton de lodo seco, la producción en el área metropolitana fue 79 mil 690 Ton, 96% del total, de las cuales fueron confinadas en rellenos controlados, ver **Tabla 5**. Se puede distinguir que la

producción de lodo guarda relación con el tamaño de las plantas, es decir, Dulces Nombres produce más o menos el doble que la planta Norte y a su vez, ésta produce más o menos el doble que Noreste. Las lagunas no generan lodo.

**TABLA 5.-** Producción promedio de lodo base seca, Ton. lodo seco/mes

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa rosa	Foráneas	Total
Ene-11	4,325	1,702	918	26	202	7,172
Feb-11	3,632	1,363	860	14	423	6,291
Mar-11	4,407	1,623	990	27	535	7,581
Abr-11	3,929	1,404	965	30	241	6,570
May-11	3,649	1,813	782	28	363	6,635
Jun-11	3,951	2,069	856	39	164	7,078
Jul-11	4,080	2,043	989	35	276	7,423
Ago-11	3,649	1,995	1,227	49	238	7,158
Sep-11	4,023	1,871	752	68	264	6,978
Oct-11	3,890	2,044	765	58	299	7,055
Nov-11	3,608	1,752	821	44	255	6,480
Dic-11	3,864	1,653	947	61	297	6,823
<b>Total</b>	<b>47,006</b>	<b>21,332</b>	<b>10,874</b>	<b>479</b>	<b>3,554</b>	<b>83,245</b>

**Servicios & consumos**  
**Energía Eléctrica**

El principal componente del costo de operación lo representa la energía eléctrica, por lo que se presta especial seguimiento al uso del servicio. Durante 2011, se registró un consumo de energía

eléctrica de 82 millones 318 mil 321 kWh. El consumo del área metropolitana fue de 70 millones 732 mil 103 kWh y en el área foránea fue de sólo 11 millones 586 mil 218 kWh, es decir, el 86% de la energía es consumida en el área metropolitana, ver **Tabla 6**.

**TABLA 6.-** Consumo de Energía Eléctrica (CFE), kWh/mes

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa rosa	Foráneas	Total
Ene-11	3,208,072	1,856,120	643,676	92,096	893,168	6,693,132
Feb-11	2,976,584	1,776,320	548,252	92,720	829,818	6,223,694
Mar-11	3,244,008	2,065,408	631,008	118,800	913,740	6,972,964
Abr-11	3,106,000	2,170,800	632,220	117,264	937,952	6,964,236
May-11	3,245,855	2,289,728	694,504	115,104	1,069,581	7,414,772
Jun-11	3,181,135	1,990,240	706,868	105,616	1,079,411	7,063,270
Jul-11	3,197,561	1,774,304	686,304	110,608	934,772	6,703,549
Ago-11	3,334,134	1,765,776	693,779	104,912	1,179,992	7,078,593
Sep-11	3,276,357	1,953,464	657,484	101,552	910,426	6,899,283
Oct-11	3,428,916	1,617,232	676,584	106,672	933,636	6,763,040
Nov-11	3,248,807	1,486,088	649,884	100,240	966,358	6,451,377
Dic-11	3,760,563	1,646,080	661,732	84,672	937,365	7,090,412
<b>Total</b>	<b>39,207,992</b>	<b>22,391,560</b>	<b>7,882,295</b>	<b>1,250,256</b>	<b>11,586,218</b>	<b>82,318,321</b>

### Consumo de Cloro

La cloración es el método más utilizado para la desinfección del agua tratada. El consumo total de cloro fue de un millón 186 mil 757 kg. En el área metropolitana se consumió un millón 81 mil 131 kg y en el área foránea se consumieron 105 mil 625 kg de cloro.

Cabe mencionar que en las plantas metropolitanas y plantas foráneas mayores de 25 L/s se utiliza cloro gas, en presentaciones de 68 y 850 kg, mientras que Dulces Nombres utiliza carro-tanque de 80 Ton, en las plantas pequeñas y lagunas se utiliza el cloro en pastilla.

**TABLA 7.-** Consumo de Cloro, kg/mes

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa rosa	Foráneas	Total
Ene-11	41,006	27,895	12,274	450	7,886	89,511
Feb-11	38,987	28,433	11,718	705	6,942	86,785
Mar-11	54,909	27,623	12,890	726	8,327	104,475
Abr-11	57,524	24,692	12,592	726	7,978	103,512
May-11	63,017	28,910	12,864	713	9,672	115,176
Jun-11	44,895	25,481	11,432	711	7,364	89,882
Jul-11	47,798	29,191	11,840	699	8,656	98,184
Ago-11	50,183	27,010	12,864	850	10,197	101,105
Sep-11	50,638	25,235	14,080	830	10,166	100,948
Oct-11	48,653	31,351	13,118	756	9,757	103,635
Nov-11	44,651	30,939	10,900	702	9,328	96,520
Dic-11	46,426	27,272	13,210	762	9,353	97,023
<b>Totales</b>	<b>588,687</b>	<b>334,032</b>	<b>149,782</b>	<b>8,630</b>	<b>105,625</b>	<b>1,186,757</b>

### Consumo de Polímero para desaguado de Lodo

Otro de los reactivos más importantes que repercute en el costo de operación es el polímero para el desaguado y espesado de lodo. Durante 2011 se tuvo un consumo de 209 mil 601 kg. En el área metropolitana se consumieron 202 mil 359 kg y en el área foránea la cifra fue de 7 mil 242 kg. Cabe destacar que no todas las plantas foráneas tienen imple-

mentado el proceso de tratamiento integral de lodo.

Uno de los indicadores utilizado y aceptado es la cantidad de polímero por tonelada de lodo seco; la modalidad del contrato para este suministro está en función de las toneladas secas de lodo que se generan con una dosis máxima de 3.2 kg/ton de lodo seco, valor por debajo del reportado en plantas de otras latitudes, como se observa más adelante.

**TABLA 8.-** Consumo de Polímero para Desaguado, kg/mes

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa rosa	Foráneas	Total
Ene-11	12,479	4,360	2,413	80	664	60,540
Feb-11	10,297	3,910	2,582	72	1,795	59,231
Mar-11	12,412	4,200	2,555	68	1,721	61,559
Abr-11	10,136	3,290	2,395	118	922	57,494
May-11	10,072	3,400	1,940	96	1,443	57,615
Jun-11	9,656	4,255	2,180	144	670	57,600
Jul-11	8,108	4,405	2,555	164	1,083	57,040
Ago-11	9,710	5,245	2,850	161	913	59,635
Sep-11	9,467	4,530	1,960	180	997	57,921
Oct-11	9,883	4,415	2,115	216	1,164	58,610
Nov-11	9,056	4,885	2,285	207	935	58,216
Dic-11	10,180	4,155	2,313	206	1,103	58,835
<b>Totales</b>	<b>121,454</b>	<b>51,050</b>	<b>28,143</b>	<b>1,712</b>	<b>7,242</b>	<b>209,601</b>

### Empleo de mano de obra

En 2011, se utilizaron 756 mil 845 horas hombre; 490 mil 22 correspondieron al área metropolitana; mientras que al área foránea se suman 266 mil 823 horas hombre. En este caso, el área metropolitana utilizó únicamente el 65%, lo que resulta lógico, ya que el área foránea incluye mayor cantidad

de instalaciones, mismas que requieren de personal operativo y de mantenimiento.

Más adelante, se presenta el índice de ocupación de mano de obra con respecto al volumen tratado, que constituye un importante indicador de eficiencia y costo unitario.

### Reuso de agua Venta de agua tratada

Uno de los proyectos más exitosos es el fomento de reuso del agua en la industria y riego de áreas verdes. Las instalaciones que tienen el servicio son las plantas Dulces Nombres, Norte, Noreste, García y Santiago, así como el cárcamo de San Rafael,

el cual es alimentado a través de un convenio con Pemex.

En 2011, se vendió un total de 15 millones 512 mil 245 m<sup>3</sup> (promedio cercano a 500 L/s) de agua tratada. El volumen de venta en Dulces Nombres representa el 56% de la venta total, con la particularidad de que es un solo usuario quien la consume **(Ver Tabla 10).**

**TABLA 9.-** Relación de Horas Hombre utilizadas mensualmente

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	Santa rosa	Foráneas	Total
Ene-11	17,941	12,822	7,924	1,440	22,865	62,992
Feb-11	15,941	11,772	7,676	1,336	20,602	57,327
Mar-11	19,245	13,008	8,150	1,440	22,867	64,710
Abr-11	17,573	11,748	7,582	1,336	21,697	59,936
May-11	18,704	12,492	8,175	1,476	22,865	63,712
Jun-11	18,219	12,588	7,876	1,348	21,699	61,730
Jul-11	19,394	12,194	7,882	1,404	22,241	63,115
Ago-11	20,404	14,020	8,446	1,516	22,865	67,251
Sep-11	19,608	13,628	7,679	1,528	21,699	64,142
Oct-11	19,869	12,908	8,494	1,388	22,863	65,522
Nov-11	18,718	13,078	8,312	1,644	21,698	63,450
Dic-11	17,392	12,650	8,510	1,544	22,862	62,958
<b>Totales</b>	<b>223,008</b>	<b>152,908</b>	<b>96,706</b>	<b>17,400</b>	<b>266,823</b>	<b>756,845</b>

**TABLA 10.-** Volumen de Agua de Venta (Red y pipas), m<sup>3</sup>/mes

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	García	Santa rosa	Foráneas	Total
Ene-11	667,798	32,183	7,801	36,827	26,500	275,611	1,046,720
Feb-11	577,014	32,307	13,494	48,977	42,700	320,447	1,034,939
Mar-11	558,101	35,365	45,138	50,655	55,850	431,784	1,176,893
Abr-11	707,678	37,312	65,817	61,540	61,720	428,138	1,362,205
May-11	781,420	33,082	43,379	55,046	77,880	505,148	1,495,955
Jun-11	765,896	51,471	58,903	51,923	88,020	496,112	1,512,325
Jul-11	765,648	40,478	23,067	36,977	55,430	423,122	1,344,722
Ago-11	790,007	49,844	36,524	53,840	85,010	510,225	1,525,450
Sep-11	780,282	43,580	19,297	49,882	62,170	472,630	1,427,841
Oct-11	793,815	46,686	14,435	43,339	28,850	346,899	1,274,024
Nov-11	808,837	49,228	13,376	52,990	40,130	304,936	1,269,497
Dic-11	644,984	37,838	581	39,047	18,749	300,475	1,041,674
<b>Totales</b>	<b>8,641,480</b>	<b>489,374</b>	<b>341,812</b>	<b>581,043</b>	<b>643,009</b>	<b>4,815,527</b>	<b>15,512,245</b>

**Facturación por agua de venta**

Se ofrecen tarifas convenientes a los usuarios de agua tratada, a fin de fomentar el reuso en la indus-

tria y riego de áreas verdes, éstas varían según el volumen consumido, giro del usuario, entre otros. El costo promedio es de 7 pesos por m<sup>3</sup>.

**TABLA 11.-** Facturación por concepto de agua de venta, m<sup>3</sup>/mes

Planta	Dulces Nombres	Norte	Noreste	García	Santa rosa	Foráneas	Total
Ene-11	5,461,402	283,363	68,685	307,827	233,317	2,429,933	8,784,526
Feb-11	4,734,456	279,937	119,120	411,534	376,938	2,820,856	8,742,841
Mar-11	4,583,723	305,173	399,760	448,757	494,317	3,826,641	10,058,371
Abr-11	5,017,437	253,327	502,842	470,166	471,541	3,270,974	9,986,286
May-11	3,657,046	227,275	331,416	420,551	595,003	3,859,331	9,090,621
Jun-11	5,522,373	318,384	457,676	403,442	683,915	3,854,790	11,240,580
Jul-11	5,520,356	290,427	179,231	287,311	430,691	3,287,658	9,995,674
Ago-11	3,769,239	330,950	284,127	418,945	661,293	3,969,048	9,433,601
Sep-11	3,738,157	303,025	150,903	390,077	486,169	3,695,967	8,764,298
Oct-11	3,818,069	338,225	113,026	339,344	225,896	2,716,219	7,550,779
Nov-11	3,902,932	348,300	105,135	416,501	315,422	2,396,797	7,485,087
Dic-11	4,721,967	285,326	4,584	308,081	147,930	2,370,748	7,838,635
<b>Totales</b>	<b>54,447,156</b>	<b>3,563,711</b>	<b>2,716,503</b>	<b>4,622,536</b>	<b>5,122,432</b>	<b>38,498,961</b>	<b>108,971,299</b>

Según la **Tabla 11**, durante 2011, se recaudó un total de 108 millones 971 mil 299 pesos, lo que significa más del 35% del costo total anual de tratamiento en toda la entidad. Es decir, representa el 91% del costo anual de energía, de esta forma, el monto recau-

dado por el servicio de venta de agua, prácticamente se cubre el costo de la energía facturada por la CFE, en todas las plantas de tratamiento. Las cifras denotan por sí mismas la eficiencia operativa por parte de la Coordinación de Saneamiento.

**Calidad del agua**

El compromiso de Agua y Drenaje de Monterrey es atender y brindar agua de calidad a través de los diferentes programas puestos en marcha por parte de la Gerencia de Calidad del Agua.

A) Programa: agua para uso y consumo humano

Se dio cumplimiento al 100% de la evaluación de la Calidad del Agua de acuerdo a los lineamientos establecidos en la norma oficial mexicana NOM-179-SSA1-1998 (Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público), para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas y parasitarias, así como las derivadas de la continua ingestión de sustancias tóxicas que pueda contener el agua abastecida a la población, mediante:

- **Determinación de cloro residual libre en la red de distribución**, con monitoreos diarios para identificar la presencia de esta sustancia que permite que el agua se encuentre en condiciones de desinfección. Durante 2011 se realizaron en total 36 mil 288 monitoreos.

- **Examen microbiológico en la red de distribución**, con el análisis de muestras diaria y semanalmente para corroborar la efectividad de la desinfección, llevando a cabo 11 mil 741 exámenes.

- **Análisis físicoquímico y examen microbiológico**, donde se analizaron los parámetros indicados en la modificación 2000 de la norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1974 (Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a los que debe someterse el agua para su potabilización). Llevando a cabo de manera trimestral o semestral el monitoreo de muestras en las entradas de la red de distribución del agua proveniente de fuentes de abastecimiento subterráneas y superficiales, puntos de mezcla de dos o más tipos de fuentes, tanques de almacenamiento y plantas potabilizadoras donde se practicaron durante el año, un total de 183 mil 885 análisis.



Los programas realizados en 2011 para la evaluación de la calidad del agua para uso y consumo humano sumaron en su totalidad 231 mil 914 análisis.

B) Programa: aguas residuales

La gerencia de Calidad del Agua establece una coordinación con las Áreas de Saneamiento y Proyectos Sustentables para el monitoreo de las descargas a nuestros sistemas de alcantarillado; la evaluación de la efectividad del tratamiento de las aguas residuales y la evaluación física, química y microbiológica de las aguas residuales tratadas tanto para su descarga como para su reutilización. En este sentido, el Laboratorio Central cumplió al 100% los programas pre establecidos, realizando un total de 66 mil 73 análisis en el año.

C) Programa: lodos y residuos

Como apoyo adicional a las áreas de Saneamiento y Operación, se tiene establecido un programa para el monitoreo y evaluación de la calidad de los subproductos de los tratamientos tanto en plantas de Aguas Residuales como de Potabilizadoras, por medio del cual se realizan muestreos de estos subproductos (lodos, biosólidos y residuos), para evaluar su calidad

física, química y microbiológica, y así poder determinar su peligrosidad al ambiente. Durante 2011, se realizaron un total de 3 mil 752 análisis cumpliendo con el 100% del programa establecido.

## Logros & acreditaciones

El Laboratorio Central de Calidad de Aguas tiene implementado un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO/IEC 17025. En 2011, se logró mantener los siguientes reconocimientos:

- Acreditación en la rama de Aguas por la entidad mexicana de acreditación, a.c. (ema).
- Acreditación en la rama de Residuos por la entidad mexicana de acreditación, a.c. (ema).
- Acreditación en la rama de Masas por la entidad mexicana de acreditación, a.c. (ema).
- Aprobación de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- Aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

- Autorización como Laboratorio Tercero por la Secretaría de Salud a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS).

Cabe mencionar que por segundo año consecutivo se obtuvo **Cero No Conformidades** en las acreditaciones de la ema para Aguas y Residuos y por primera vez en la auditoría por parte de COFEPRIS.

## Indicadores de Agua Residual Tratada (ART)

Tarjeta al 31 de diciembre de 2011

Número de usuario de ART hasta 2010:	87		Red
Número de usuarios de ART hasta diciembre de 2011:	90		Red
Total de ART contratado:	1,171.62	lps.	Red
Consumo real de ART: diciembre de 2011:	403 lps ó 1'059,201	m3.	Red y Pipa
Consumo acumulado de ART en 2011:	15'777,631	m3.	Red y Pipa
Consumo promedio mensual diciembre 2011:	503.7 lps ó 1, 314,802	m3.	Red y Pipa
Número de posibles usuarios:	195 con 531	lps.	Red
<b>Ingresos acumulados hasta dic. 2011 total de ART:</b>	<b>\$107'624,264.63</b>		<b>Red y Pipa</b>
Línea construida:	209.22	km.	
Meta anual en m3:	13'563,391	m3.	
<b>Meta alcanzada:</b>	<b>116.33% = 15'777,631</b>	<b>m3.</b>	
Numero de usuarios agua negra cruda (ANC):	10		Red
Consumo diciembre ANC:	423.18 lps. ó 1,149,091	m3.	Red
Consumo acumulado de ANC diciembre 2011:	17, 588,469	m3.	Red
Ingresos acumulaos hasta diciembre 2011 total de ANC:	\$ 21,377,951.04		Red
<b>Ingresos total 2011 ART + ANC:</b>	<b>\$129'002,215.67</b>		<b>Red</b>

**10**  
**Nacional**

SADM es líder en  
venta de Agua  
Residual Tratada

**100%**  
**análisis**

cumplidos en  
2011 para evaluar  
la calidad de los  
tratamientos en  
plantas de aguas  
residuales y en  
potabilizadoras

## Liderazgo

De acuerdo al cuaderno de mejores prácticas publicado en el EGAP, SADM es líder a nivel nacional en la venta de Agua Residual Tratada.

## Crecimiento

En las líneas San Rafael Lodo-ducto, San Rafael Huajuco, Ramal Santiago, San Rafael Norte y San Rafael Poniente no se puede vender a clientes nuevos por falta de ART que PEMEX deja de entregar, (PEMEX modifica bocatomas). En las líneas donde sí se puede ofrecer ART son: Ramal Planta Dulces Nombres, Ramal Planta Norte, Ramal Planta Noreste, PTAR García y Ramal Topo Chico 3.



Logros vitales

Compromisos cumplidos: Monterrey V

Calidad & servicio

Neoloneses cumplidos

Transparencia es calidad

Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad

Valoremos nuestro preciado recurso

Anexo

## 7. Valoremos nuestro preciado recurso

Para Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey la interrelación con sus usuarios es clave para crear el vínculo que nos lleve a mantener una verdadera Cultura del Agua.

### Estrategia

- **Intensivas labores sociales y de comunicación realizadas al interior de la empresa y de manera externa.**
- **Fomentar la Cultura del Agua como una disciplina.**
- **La labor de sustentabilidad es permanente para Servicios de Agua y Drenaje.**
- **Crear un compromiso y esfuerzo conjunto para valorar el preciado recurso del agua.**

### Alcance

#### Disminuye 18%

el consumo promedio doméstico del agua en los últimos 10 años. De 18.93 m<sup>3</sup> a 15.38, cifra alcanzada en 2011.

#### 7 mil Niños

Participan de los mensajes y actividades interactivas promovidas por SADM para el cuidado del agua, durante la celebración del Día del Niño.

#### 3er Congreso

del Agua y los Jóvenes, se realizaron 4 eventos en Monterrey, Guadalupe y Apodaca con una participación de 70 escuelas, 350 alumnos y 200 maestros.

#### 4 Millones

de habitantes fueron favorecidos con el Programa Federalizado de Cultura del Agua de 2011 en colaboración con la Comisión Nacional del Agua.

**ISO**  
9001:2008  
Recibe **SADM**  
certificación oficial

**10**  
proyectos  
sustentables  
puestos en marcha  
durante 2011

## Futuro & sustentabilidad, nuestro compromiso

### Proyectos Sustentables

La labor está vigente en Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, existe una cultura de sustentabilidad por la que trabajamos día a día para consolidarla al interior del Organismo y proyectarla a toda la población.

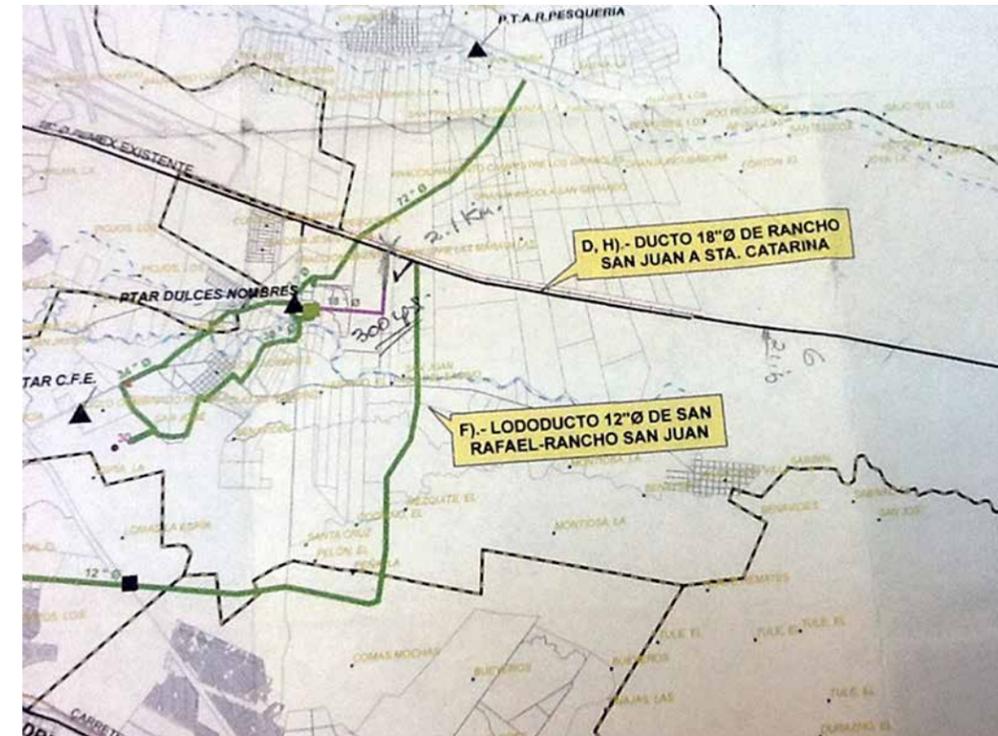
Los siguientes, son proyectos sustentables puestos en marcha:

- Generación de Biogas a partir de la producción de lodos.
- Generación de combustible.
- Anuario Estadístico con ventas de agua residual tratada de 2000 al 2011.
- 1 y 2 Cogeneración de energía, mediante lodos orgánicos e industriales.
- Seguimiento y control del ahorro de energía a utilizarse en infraestructura de la institución como en sus inmuebles.

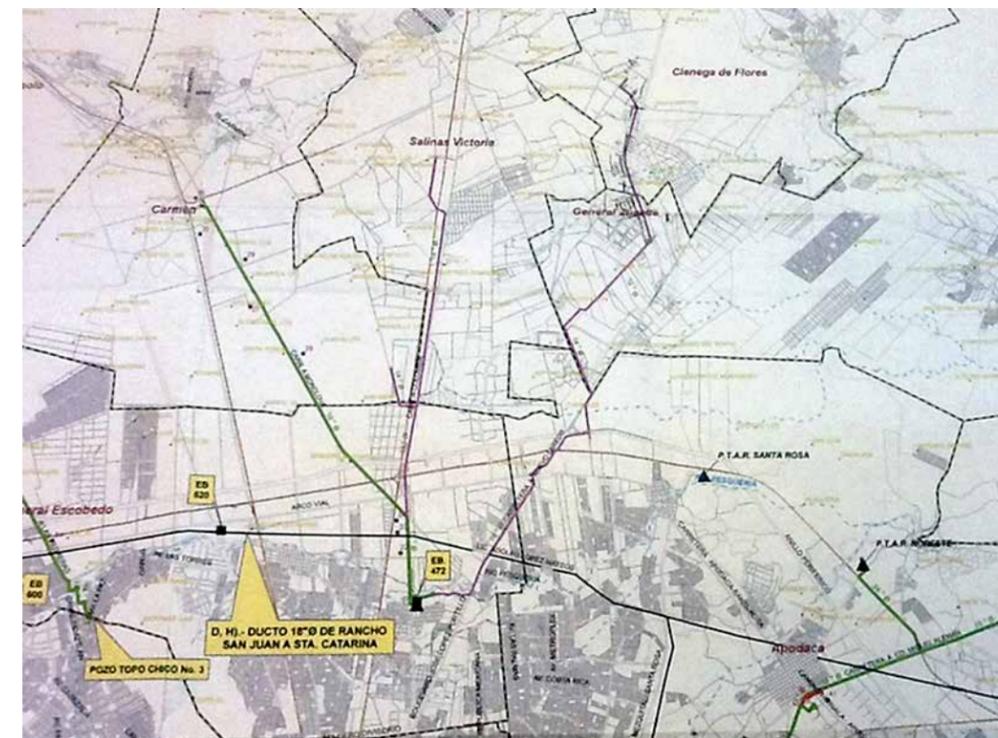
### Proyectos Futuros

- Recursos Humanos: digitalización de expedientes.
- Desarrollo Organizacional: certificación de instructores y personal administrativo cultural del agua.
- Nuevas herramientas de comunicación (redes sociales).
- Informática: modernización de la infraestructura de telecomunicación.
- Adquisición: Certificación norma ISO 9001:2008. Certificación norma ISO 9001 (Finanzas, Administración, Jurídico, Contraloría y Proyectos Sustentables).

Aunado a estos proyectos, se trabaja en la conclusión de dos importantes obras construidas:



**1) Solicitud de PEMEX de 300 LPS de agua residual tratada.**  
Se realizó una obra de 2.1km de la PTAR DN a ex lododucto de 18" de Pemex Cadereyta, actualmente se prepara la negociación para la firma del contrato.



**2) PTAR NTE-Carr. Nuevo Laredo en Construcción**  
Línea de Agua Residual Tratada de 18" con 200 LPS. y 19.46km de longitud, avance aproximado del 80 por ciento.

**27**  
voluntarios  
participan en  
Diplomado en  
Oratoria

**1**  
campana  
pro salud de las  
mujeres, Cáncer  
de Mama; en la  
que participaron  
todos los  
empleados de  
la Institución

## Todos podemos ayudar

Parte fundamental de las acciones de la institución, son los trabajos sociales y de comunicación realizados al interior de la empresa y la labor social emprendida de manera externa.

Existe un compromiso permanente para realizar acciones a nivel interno y externo durante todo el año.

## Proyectos Internos

- **Diplomado en Oratoria** Se efectuaron dos diplomados gracias al apoyo de 27 voluntarias.
- **Campamento de Verano** Planeación, organización y desarrollo del campamento para los niños, hijos de los trabajadores de la empresa.
- **Plática sobre Superación Personal** Inicia segundo módulo para las pláticas sobre crecimiento personal para el equipo conformado por el personal de intendencia de las Oficinas Generales e Ingeniería.

- **Campaña “Cáncer de Mama”** Apoyo integral a la campaña por parte del SADM a través de la elaboración y distribución de distintivos.
- **Recolección de chamarras** Entrega personal de SADM chamarras nuevas, durante la época de invierno, a niños y jóvenes residentes en el sur de Nuevo León.
- **Altar de Muertos** Colaboración y apoyo a las tradiciones nacionales.

- **Pastorela 2011** Representación decembrina de la puesta en escena.

## Proyectos Externos

### Hospital Materno Infantil

- Donación de galletas cada 2 meses.
- Apoyo de kits completos para recién nacidos y entrega de pelotas para niños hospitalizados, como parte de las festividades navideñas.
- Entrega de paquetes con artículos de primera necesidad para recién nacidos y sus madres.



### Hospital Metropolitano

- Ayuda en comedores.
- Entrega de prendas de vestir para adultos.

### Sistema DIF

- Entrega de papillas (cada 2 meses); chequeos médicos a niños de colonias de escasos recursos para supervisar su alimentación, posibles niveles de desnutrición, evolución en estatura y cultura de la higiene.
- Recolección y apoyo para la elaboración de paquetes con despensas para las familias afectadas por el incendio provocado en un casino de Monterrey.

### Comedor María Siempre Virgen

- Apoyo presencial para la atención de personas indigentes.

### Casa Hogar (Colonia Roma, al sur de Monterrey, NL)

- Apoyo presencial, mantenimiento a instalaciones.

### Secretaría de Salud

- Se hizo la campaña Programa de Salud de la Mujer, en donde se llevaron a cabo estudios contra la detección del cáncer de mama, cáncer cervicouterino y VPH; así como una campaña de vacunación para los empleados SADM.



## Comunicación & participación social

### Compromiso Compartido

La Cultura del Agua es producto de una disciplina que parte del Organismo Operador y completa en forma responsable el usuario, logrando la interacción de dos entes independientes entre sí, ante un recurso que nos ha brindado la naturaleza.

Se ha continuado y enriquecido las acciones para la conservación del agua en todos los niveles de la sociedad. En el tema del conocimiento, conservación y reutilización del recurso, bajo estrategias de comunicación efectivas y acompañadas de un proceso de diseminación de información para la creación de hábitos y valores propicios para el buen uso del agua. Estos programas han permeado en la población en forma significativa logrando cada año reducir el consumo del agua.

Asimismo, la Cultura del Agua actúa como un eje transversal del proyecto de gestión integral del agua, ya que sus actividades inciden en la creación de modelos de participación social, relación efectiva con los medios de comunicación, desarrollo de estrategias en educación formal y no

formal, así como implementación de programas institucionales que permiten generar opinión pública, logrando el fortalecimiento y posicionamiento de la Institución.

Para Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey la interrelación con sus usuarios a través de cualquier forma de comunicación es fundamental, ya que se busca crear una dimensión holística, es decir, una integración global en pro de multiplicar esfuerzos que conduzcan siempre a valorar tan preciado recurso y al bienestar social de la población.

## Campañas que perduran

Mensajes orientados a las mejores prácticas para el cuidado del agua, fue el objetivo de la Campaña Anual de Verano a desarrollarse durante cinco meses en medios de comunicación como son radio, prensa, televisión, espectaculares, posters; medios online, como son sitios web y apps; además de la entrega de material promocional y de la publicidad impresa en las facturas y recibos de SADM. El resultado de estos programas nos ha llevado a la disminución del consumo promedio doméstico en los últimos 10 años de 18.93 a 15.38 m<sup>3</sup> en 2011 (18% menos

de consumo). Se destaca también en este período el incremento del 42% de la población, mientras

que el suministro ha significado tan sólo un 13 por ciento.



◀ Campaña anual de Verano 2011

Aún y con variables de lluvias, elevadas temperaturas promedio y la sequía que agobia al noreste del país, el consumo promedio doméstico es bajo respecto a los años anteriores y la gente nos sigue apoyando en estas medidas de ahorro, por lo que para conti-

nuar con estos indicadores, se trabajará en forma permanente con los programas de ahorro de agua.

Siendo una empresa de servicio, nuestra razón de ser son los usuarios, por ello resulta impres-

**127**  
comités

de Contraloría Social para el seguimiento ciudadano de las obras de agua potable

**4**  
millones

de personas beneficiadas con el programa Cultura del Agua 2011

creditable que estén informados de todos los programas sociales que Servicios de Agua y Drenaje ofrece para su bienestar, apoyando de esta forma las necesidades de comunicación de todas las Direcciones y Gerencias de la Institución.

## Unidos crecemos: sinergia con dependencias e instituciones

La interrelación que actualmente mantienen los distintos núcleos de la población con la Institución, ha permitido avanzar considerablemente en el cumplimiento de los objetivos.

Coordinadamente con la Comisión Nacional del Agua llevamos a cabo el Programa Federalizado de Cultura del Agua 2011, beneficiando a una población de 4 millones 643 mil 321 habitantes. Para la realización del programa, se requirió de una inversión de 2 millones 400 mil pesos (50% por parte de la participación estatal y 50% de participación federal), detalle completo presentado para su comprobación en el informe físico-financiero de los recursos asignados.

En cuanto a la Atención Social y Participación Comunitaria se for-

maron 127 comités de Contraloría Social para el seguimiento ciudadano de las obras de agua potable, drenaje sanitario y saneamiento básico de los Programas APAZU Y PRODDER.

Se realizaron 4 eventos titulados “3er Congreso del Agua y los Jóvenes” en los municipios de Guadalupe, Apodaca y Monterrey (2 eventos), donde participaron 70 Escuelas, 350 alumnos y 200 maestros. Se reprodujo el material previamente diseñado (folletos, Comic’s, DVD’s y Videos interactivos).

## ¡Educación Ambiental para todos!

Con el propósito de sensibilizar a la comunidad educativa con respecto a la problemática del tema del agua, la preservación de la riqueza ecológica y el avance en materia de sustentabilidad en el estado de Nuevo León, trabajamos coordinadamente y de forma sistemática con la Secretaría de Educación; definiendo estrategias claras que nos permitan involucrar tanto a los escolares de los tres niveles básicos de educación, como a sus maestros y a la comunidad en general con resultados positivos.

En 2011, tuvimos una gran participación por parte de la comunidad educativa dentro de los concursos escolares dirigidos a la educación básica.

Los concursos realizados:

- Preescolar, “Canto y Actuación”
- Primaria, “Mi Historieta del Agua”
- Secundaria, “Mi Campaña para Cuidar el Agua”

La celebración del Día Mundial del Agua se festeja con una serie de eventos de difusión educativos, académicos y culturales que permiten la participación de la población en general, instituciones educativas y medios de comunicación. Asimismo, se programan actividades sociales, culturales y deportivas al interior de la Institución para exhortar a los colaboradores en su totalidad a comprometerse con la cultura del cuidado y preservación de nuestro entorno ecológico.

## La tecnología al servicio del agua

Además de los medios tradicionales, el uso del internet y las redes sociales nos han permitido brindar atención en línea para facilitar los trámites, servicios y reportes generados, así como información relativa a diversos temas y aspectos de interés, como es la infraestructura hidráulica. A través de la red social Facebook mantenemos una atención puntual para resolver las necesidades de la población.

Contamos con el monitoreo de medios a través de un sistema de TV Log con el cual los programas de televisión (noticieros) son grabados de manera digital, dando la oportunidad de contar con archivos electrónicos digitales, dejando atrás el almacenamiento de videos en formato VHS.

A nivel interno, a través de la Intranet buscamos cumplir con el objetivo de difusión de actividades para conocimiento y valoración de nuestros empleados y trabajadores. Actualizamos el diseño del sistema de cajeros automáticos en las oficinas de SADM y buscamos áreas de oportunidad para cualquier cambio que se requiera en nuestras instalaciones externas, a fin de continuar posicionando la imagen de Agua y Drenaje de Monterrey.

**7 mil niños**

asisten a la celebración por el Día del Niño

## Programa Avanza

Las relaciones interpersonales a través de conferencias, exposiciones en instituciones educativas, civiles y eventos de índole ambientalista, y visitas a las instalaciones hidráulicas han permitido que todos los sectores de la población se involucren en la práctica de soluciones para el cuidado del agua. Para apoyar y reafirmar todas estas actividades se entrega material promocional y folletería a toda la población participante.

## Vamos por nuevos retos

Continuamos trabajando para mejorar la calidad de vida y bienestar de la población, por lo que tenemos el compromiso de informar de nuevos proyectos que la Institución realiza para beneficio de todos, particularmente de obras de infraestructura hidráulica que mejorarán sustancialmente el servicio de agua potable, drenaje sanitario y saneamiento, y que a través de las herramientas de comunicación, estaremos dando conocimiento de su avance y logros.

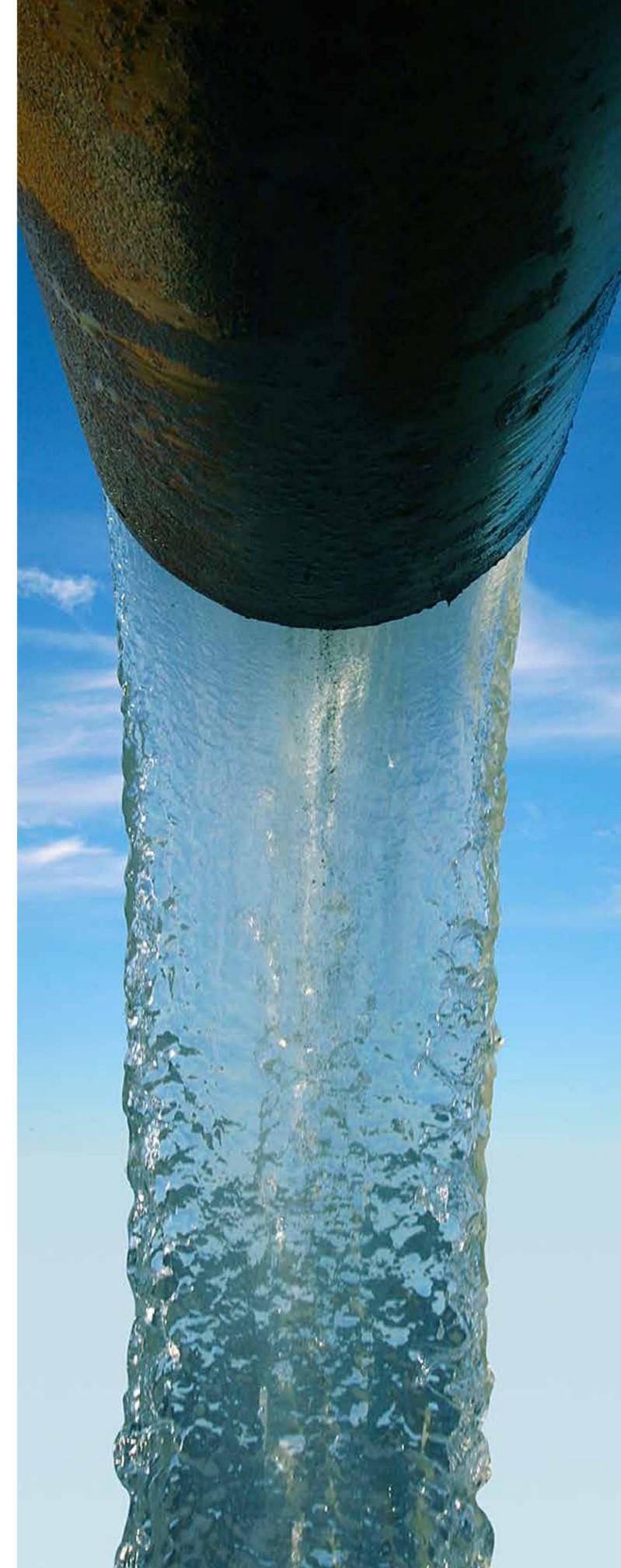
## Nuestro compromiso es con la comunidad

Como Empresa Socialmente Responsable en la promoción de valores y cuidado del medio ambiente, compartimos todas las iniciativas de vinculación con la comunidad, que tienen instituciones de servicio social. Durante 2011, participamos en las celebraciones del Día del Niño organizadas por el DIF Estatal, en las instalaciones del Parque Fundidora. De una manera interactiva y muy divertida, promovimos el cuidado del agua en una población de 7 mil niños asistentes al evento.

Contribuimos con nuestras propuestas, logística y diseños a la labor destacada que tiene el Voluntariado de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, buscando promover las virtudes de solidaridad de los trabajadores de la Institución con el fin de exhortar a la sociedad a unirse en este proyecto.

Cultura del Agua es un área susceptible de crecimiento sostenido, ya que su actividad se desarrolla en el ámbito de la creatividad que se estimula no tanto ante los obstáculos, sino ante los retos que plantean las nuevas tecnologías, medios y materiales, todo realizado siempre con el propósito de colaborar en el mejoramiento de la calidad de vida de la población

Una verdadera Cultura del Agua no se logra con uno o dos años de campaña sino que se refleja en toda una generación; afortunadamente en Nuevo León tenemos ya veinticinco años de seguimiento, lo que nos ha permitido posicionarnos en el país en esta materia.



Logros vitales

Compromisos cumplidos: Monterrey V

Calidad & servicio

Neoloneses cumplidos

Transparencia es calidad

Proyectos cumplidos, liderazgo & seguridad

Valoremos nuestro preciado recurso

Anexo



## Resultados

El proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, Monterrey V detalla el resumen de la infraestructura hidráulica utilizada; el detalle de contratos asignados; la relación de contratos de crédito a través de la banca de desarrollo, BID-Banobras, y de la banca comercial, Banorte.

### Arranque

Los trabajos de construcción iniciaron en 2009

### 20 años

El proyecto Monterrey V contempla la infraestructura requerida para la distribución de agua potable para las siguientes 2 décadas.

### 97%

El avance físico de los contratos realizados está por llegar al 100 por ciento.

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RESUMEN DE CONTRATOS

Abr 2011

Descripción	Cantidad de contratos	Contrato	Avance físico	Ejercido	% de Ejercido	Contratos Finiquitados
Anillo de transferencia	19	1,596,234,609.83	100%	1,571,675,967.28	98.5%	1
Anillo de transferencia	19	1,596,234,609.83	100%	1,571,675,967.28	98.5%	1
Anillo de transferencia	19	1,596,234,609.83	100%	1,571,675,967.28	98.5%	1
Anillo de transferencia	19	1,596,234,609.83	100%	1,571,675,967.28	98.5%	1
Anillo de transferencia	19	1,596,234,609.83	100%	1,571,675,967.28	98.5%	1
Anillo de transferencia	19	1,596,234,609.83	100%	1,571,675,967.28	98.5%	1
<b>Totales</b>	<b>49</b>	<b>2,995,598,001.80</b>	<b>97%</b>	<b>3,072,648,035.19</b>	<b>102.6%</b>	<b>27</b>

- a. Incluye tubería
- b. Incluye tubería
- c. Incluye tubería
- d. Incluye tubería

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RESUMEN DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Descripción	Área metropolitana
Anillo de Transferencia	28 km. de Tubería a Gravedad de 60" de diámetro
	22 km. de líneas de bombeo de 48 " de diámetro
	23 km. de líneas de bombeo de 24" de diámetro
	2 Estaciones de bombeo de 2,400 hp c/u para 1,200 lps 4 Estaciones de bombeo de 600 hp c/u
Red de Distribución	7 Tanques de Almacenamiento para 25,000 m <sup>3</sup>
	28 Km. de Tuberías de 18" a 36" de diámetro
Alcantarillado	28 Km. de Emisores, Colectores y Subcolectores

Descripción	Área metropolitana
Saneamiento 13,500 lts/seg. de capacidad de tratamiento	Ampliación de PTAR Norte de 2,500 Lps a 3,000 Lps
	Ampliación de PTAR Noreste de 1,250 a 2,500 Lps
	Construcción de PTAR Pesquería de 100 Lps
	Ampliación de PTAR Dulces Nombres de 5,000 a 7,500 Lps

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RESUMEN DE CONTRATOS

Abr 2011

Descripción	Cantidad de contratos	Contrato	Avance físico	Ejercido	% de Ejercido	Contratos Finiquitados
Anillo de transferencia	19	1,596,234,609.83	100%	1,571,675,967.28	98.5%	14
Redes de distribución	6	129,615,340.22	100%	144,956,700.33	111.8%	6
Estaciones de bombeo	6	326,555,395.80	100%	385,736,354.24	118.1%	6
Tanques de almacenamiento	7	120,514,141.22	100%	127,409,929.77	105.7%	7
Drenaje sanitario	7	72,904,035.75	100%	74,965,249.93	102.8%	7
Saneamiento	4	749,774,478.97	98%	802,974,454.46	107.1%	0
<b>Totales</b>	<b>49</b>	<b>2,995,598,001.80</b>	<b>97%</b>	<b>3,107,718,656.02</b>	<b>103.7%</b>	<b>40</b>

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RESUMEN DE CONTRATOS CRÉDITO BANORTE

Abr 2011

Descripción	Cantidad de contratos	Contrato	Avance físico	Ejercido	% Ejercido	Contratos finiquitados
Anillo de transferencia	1	92,699,225.24	100%	103,332,390.95	111.5%	1
Redes de distribución	6	124,417,119.94	100%	140,336,968.23	112.8%	6
Tanques de almacenamiento	7	120,514,141.22	100%	127,409,929.77	105.7%	7
Drenaje sanitario	7	72,904,035.75	100%	74,965,249.93	102.8%	7
Saneamiento	4	749,774,478.97	95%	802,974,454.46	107.1%	0
<b>Totales</b>	<b>25</b>	<b>1,160,309,001.12</b>	<b>97%</b>	<b>1,249,018,993.35</b>	<b>107.6%</b>	<b>21</b>

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RELACIÓN DE CONTRATOS CRÉDITO BID-BANOBRAS

Abr 2011

Contrato	Descripción	Contratista	Monto contratado INC. IVA	Avance físico	Total ejercido INC. IVA	% Ejercido	Observaciones
<b>ANILLO DE TRANSFERENCIA</b>							
MTYV-BID-001-2008-C	Suministro e instalación para la interconexión de agua potable del tanque de aguas claras (P.P. San Roque) a estación de bombeo Santa Rosa II con tubería de acero de 1,524 mm. (60") Ø y espesor de 1/2", tramo 1 del cad. 0+000 Al 4+620 en el municipio.	CONSTRUCTORA GARZA PONCE, S.A. DE C.V.	132,929,876.73	100%	120,510,414.74	90.7%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-002-2008-C	Suministro e instalación para la interconexión de agua potable del tanque de aguas claras (P.P. San Roque) a estación de bombeo Santa Rosa II con tubería de acero de 1,524 mm. (60") Ø interior y espesor de 1/2", tramo 2 del cad. 4+620 Al 9+240, en el municipio.	CONSTRUCTORA MAIZ MIER, S.A. DE C.V.	126,112,791.60	100%	133,020,383.64	105.5%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-003-2008-C	Suministro e instalación para la interconexión de agua potable del tanque de aguas claras (P.P. San Roque) a estación de bombeo Santa Rosa II con tubería de acero de 1,524 mm. (60") Ø y espesor de 1/2", tramo 3 del cad. 9+240 Al 13+860, en los municipios.	PRODUCTOS Y ESTRUCTURAS DE CONCRETO, S.A. DE C.V.	138,160,204.84	100%	136,504,391.14	98.8%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-023-2008-C	Suministro e instalación para la interconexión de agua potable del tanque de aguas claras (P.P. San Roque) a estación de bombeo Santa Rosa II con tubería de acero de 1,524 mm. (60") Ø interior y espesor de 1/2", tramo 4 del cad. 13+860 Al 18+480, en el municipio.	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS DEL NORESTE, S.A. DE C.V.	135,922,353.42	100%	131,697,514.94	96.9%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-024-2008-C	Suministro e instalación para la interconexión de agua potable del tanque de aguas claras (P.P. San Roque) a estación de bombeo Santa Rosa II con tubería de acero de 1,524 mm. (60") Ø interior y espesor de 1/2", tramo 5 del cad. 18+480 Al 23+100, en el municipio.	REGIOMONTANA DE CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS, S.A. DE C.V.	138,090,077.36	100%	138,282,891.29	100.1%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-025-2008-C	Suministro e instalación para la interconexión de agua potable del tanque de aguas claras (P.P. San Roque) a estación de bombeo Santa Rosa II con tubería de acero de 1,524 mm. (60") Ø interior y espesor de 1/2", tramo 6, del cad. 23+100 Al 27+720, en el municipio.	MG INFRAESTRUCTURA, S.A. DE C.V.	138,595,934.46	100%	131,601,769.60	95.0%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-026-2008-C	Suministro e instalación para la línea de bombeo de agua potable del tanque Santa Rosa II a tanque Nueva Castilla III con tubería de acero de 1,219 mm. (48") Ø interior y espesor de 1/2", tramo 1, del cad. 0+000 Al 4+000 en Apodaca, NL.	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPOS LATINOAMERICANOS, S.A. DE C.V.	94,502,815.39	100%	87,634,092.79	92.7%	Finiquito en proceso
MTYV-BID-027-2008-C	Suministro e instalación para la línea de bombeo de agua potable de tanque santa rosa ii a tanque nueva castilla iii con tubería de acero de 1,219 mm. (48") Ø interior y espesor de 1/2", tramo 2, del cad. 4+000 Al 8+000 en apodaca, n.L.	CARSO INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCION, S.A.B. DE C.V.	75,277,448.28	100%	69,239,732.89	92.0%	Finiquito en proceso

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RELACIÓN DE CONTRATOS CRÉDITO BID-BANOBRAS

Abr 2011

Contrato	Descripción	Contratista	Monto contratado INC. IVA	Avance físico	Total ejercido INC. IVA	% Ejercido	Observaciones
MTYV-BID-028-2008-C	Línea de bombeo de agua potable de tanque Santa Rosa II a tanque Nueva Castilla III con tubería de acero de 1,219 mm. (48") Ø interior y espesor de 1/2", tramo 3, del cad. 8+000 Al 12+000 en Apodaca, NL.	OPERACIONES CONDOR, S.A. DE C.V.	92,249,048.00	100%	87,549,592.89	94.9%	Finiquito en proceso
MTYV-BID-029-2008-C	Suministro e instalación para la construcción de la línea de bombeo de agua potable de tanque Nueva Castilla III a tanque Nueva Castilla I con tubería de acero 1,219 mm. De 48" Ø interior y espesor de 1/2", tramo I cad. 0+000 Al 4+450 en los municipios.	CARSO INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN, S.A.B. DE C.V.	81,611,640.28	100%	77,744,661.27	95.3%	Finiquito en proceso
MTYV-BID-030-2008-C	Suministro e instalación para la línea de bombeo de tanque Nueva Castilla III a tanque Nueva Castilla I con tubería de acero de 1219 mm (48") Ø interior y espesor de 1/2", tramo 2 cad. 4+450 Al 9+120, en el municipio de Escobedo, NL.	PRISMA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.	104,432,702.00	100%	99,321,105.18	95.1%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-004-2008-C	Suministro e instalación para la construcción de la línea de bombeo de tanque Alianza Real al tanque Fraile I, con tubería de acero de 24" Ø de 3/8" espesor, tramo I cad. 8+800 Al 12+000, en el municipio de García, NL.	CONSTRUCCIONES GV DE MONTERREY, S.A. DE C.V.	34,221,718.91	100%	36,340,475.94	106.2%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-005-2008-C	Suministro e instalación para la construcción de línea de bombeo de tanque Alianza Real al tanque Fraile I, con tubería de acero de 24" Ø de 3/8" espesor, tramo II cad. 12+000 Al 15+200, en el municipio de García, NL.	CONAMSA URBANIZADORA, S.A. DE C.V.	32,951,932.89	100%	40,678,828.45	123.4%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-006-2008-C	Suministro e instalación para la construcción de línea de bombeo de tanque Fraile I al tanque Fraile II, con tubería de acero de 24" Ø de 3/8" espesor, tramo I cad. 15+200 Al 18+500, en el municipio de García, NL.	CONSTRUCTORA Y URBANIZADORA DAMA, S.A. DE C.V.	30,852,497.56	100%	31,894,887.16	103.4%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-007-2008-C	Suministro e instalación para la construcción de línea de bombeo de tanque Fraile I al tanque Fraile II, con tubería de acero de 24" Ø de 3/8" espesor, tramo II cad. 18+500 Al 21+800, en el municipio de García, NL.	BUFETTE DE OBRAS SERVICIOS Y SUMINISTROS, S.A. DE C.V.	34,842,104.24	100%	35,194,190.34	101.0%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-008-2008-C	Suministro e instalación para la construcción de línea de bombeo de tanque Fraile II a Garcia, N.L. con tubería de acero de 3/8" espesor, cad. 0+000 Al 3+070, en el municipio de García, NL.	PAVIMENTACIONES Y EXCAVACIONES, S.A. DE C.V.	31,899,607.60	100%	31,451,500.25	98.6%	Contrato finiquitado

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RELACIÓN DE CONTRATOS CRÉDITO BID-BANOBRAS

Abr 2011

Contrato	Descripción	Contratista	Monto contratado INC. IVA	Avance físico	Total ejercido INC. IVA	% Ejercido	Observaciones
MTYV-BID-031-2008-C	Suministro e instalación para la construcción de línea de bombeo de tanque Nueva Castilla I al tanque Alianza Real, con tubería de acero de 24" ø de 3/8" espesor, tramo I cad. 0+360 Al 3+780 en los municipios de Escobedo y García, NL.	HERCULES CONSTRUCCIONES DE MONTERREY, S.A. DE C.V.	34,999,880.32	100%	33,249,982.20	95.0%	Finiquito en proceso
MTYV-BID-009-2008-C	Suministro e instalación para la construcción de línea de bombeo de tanque Nueva Castilla I al tanque Alianza Real, con tubería de acero de 24" ø de 3/8" de espesor, tramo II cad. 3+780 Al 8+800 en los municipios de Escobedo y García, NL.	URBANIZADORA MARTÍNEZ GONZÁLEZ, S.A. DE C.V.	45,882,750.70	100%	46,427,161.61	101.2%	Contrato finiquitado
<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>							
MTYV-BID-022-2008-C	Suministro e instalación de 1,960 mts. de tubería de asbesto cemento para el alimentador tanque Santa Rosa II de 24" de diámetro en los municipios de Apodaca, Pesquería y Zuazua, NL.	MAZUKY DISEÑO Y EDIFICACIÓN, S.A. DE C.V.	5,198,220.28	100%	4,619,732.10	88.9%	Contrato finiquitado
<b>ESTACIONES DE BOMBEO</b>							
MTYV-BID-010-2008-C	Obra civil y suministro para la estación de bombeo Santa Rosa II, en el municipio de Apodaca, NL.	CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS ALTAVISTA, S.A. DE C.V.	133,849,999.39	100%	151,318,820.15	113.1%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-011-2008-C	Obra civil y suministro para la estación de bombeo Nueva Castilla III, en el municipio de Apodaca, NL.	KELVIN CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.	131,579,960.14	100%	165,398,490.66	125.7%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-032-2008-C	Obra civil y suministro para la estación de bombeo Nueva Castilla I (ampliación), en el municipio de Escobedo, NL.	DUCTOLINEAS, S.A. DE C.V.	15,907,265.80	100%	20,229,716.85	127.2%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-012-2008-C	Obra civil y suministro para la estación de bombeo Alianza Real, en el municipio de García, NL.	GUARDA CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES, S.A. DE C.V.	12,800,670.37	100%	14,498,842.67	113.3%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-033-2008-C	Obra civil y suministro para la estación de bombeo Fraile I en el municipio de García, NL.	MÁXIMA CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	15,919,576.71	100%	16,455,188.03	103.4%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-034-2008-C	Obra civil y suministro para la estación de bombeo Fraile II en el municipio de García, NL.	PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES GARCAN, S.A. DE C.V.	16,497,923.39	100%	17,835,295.87	108.1%	Contrato finiquitado

# Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

## RELACIÓN DE CONTRATOS CRÉDITO BANORTE

Abr 2011

Contrato	Descripción	Contratista	Monto contratado INC. IVA	Avance físico	Total ejercido INC. IVA	% Ejercido	Observaciones
<b>ANILLO DE TRANSFERENCIA</b>							
MTYV-BNTE-008-2008-C	Anillo de transferencia II, hincado de tuberías de 1,828 mm. (72") de diámetro, 1524 mm. (60") de diámetro y 762 mm. (30") de diámetro, long.=666.00 Mts. En los municipios de Juárez, Guadalupe, Pesquería, Apodaca, Escobedo y García, NL.	ING. ÁNGEL MACÍAS GARZA	92,699,225.24	100%	103,332,390.95	111.5%	Contrato finiquitado
<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>							
MTYV-BID-020-2008-C	Suministro e instalación de 6,000 mts. de tubería de asbesto cemento para el alimentador tanque Nueva Castilla II de 18"Ø, en el municipio de Zuazua, NL.	INMOBILIARIA Y CONSTRUCCIONES GENERA, S.A. DE C.V.	21,375,761.76	100%	23,473,182.31	109.8%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-022-2008-C	Suministro e instalación de 1,960 mts. de tubería de asbesto cemento para el alimentador tanque Santa Rosa II de 24" de diámetro en los municipios de Apodaca, Pesquería y Zuazua, NL.	MAZUKY DISEÑO Y EDIFICACIÓN, S.A. DE C.V.	6,551,896.94	100%	5,879,659.22	89.7%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-021-2008-C	Suministro e instalación de 2,633 mts. de tubería de asbesto cemento para el alimentador tanque Santa Rosa II de 36"Ø, en los municipios de Apodaca, Pesquería y Zuazua, NL.	INGENIERÍA CONTROL Y ADMINISTRACIÓN, S.A. DE C.V. EN PARTICIPACIÓN CON PLANOBRA, S.A DE C.V.	24,701,702.62	100%	34,389,067.80	139.2%	Contrato finiquitado
MTYV-BNTE-001-2008-C	Suministro e instalación de 7,830 m. de tubería de asbesto cemento para el alimentador tanque Nueva Castilla I de 18"Ø (457 mm.), (Carr. A monclova) l=3,000 m.L. del cad. 0+000 Al 3+000 (carr. a colombia) l=4,838 m.L. del cad. 2+960.65 Al 7+798.65 en el municipio de Escobedo, NL.	OBRAS Y PAVIMENTOS GÉMINIS, S.A. DE C.V.	27,448,624.50	100%	27,880,408.41	101.6%	Contrato finiquitado
MTYV-BNTE-002-2008-C	Suministro e instalación de 5,900 m. de tubería de asbesto cemento para el alimentador tanque Nueva Castilla II y Santa Rosa I de 18"Ø (457 mm.), carretera a colombia = 4,252 m.L. del cad. 7+798.65 Al 12+050.65 Av. Parque industrial Monterrey l=1,648 del cad. 0+000 Al 1+648.00 en los municipios de Apodaca, Salinas Victoria, NL.	CONSTRUCCIONES MAXWELL, S.A. DE C.V.	21,798,208.07	100%	25,472,132.63	116.9%	Contrato finiquitado
MTYV-BNTE-003-2008-C	Suministro e instalación de 3,980 m. de tubería de asbesto cemento para el alimentador tanque Santa Rosa II a zacatequitas de 18"Ø (457mm.), en el municipio de Pesquería, NL.	GENERA CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.	22,540,926.05	100%	23,242,517.85	103.1%	Contrato finiquitado

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RELACIÓN DE CONTRATOS CRÉDITO BANORTE

Abr 2011

Contrato	Descripción	Contratista	Monto contratado INC. IVA	Avance físico	Total ejercido INC. IVA	% Ejercido	Observaciones
<b>TANQUES DE CONCRETO</b>							
MTYV-BID-013-2008-C	Construcción de tanque de concreto reforzado de almacenamiento Alianza Real, volumen de 3,000 m <sup>3</sup> , en el municipio de Escobedo, NL.	SAGO CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES, S.A. DE C.V.	11,795,299.86	100%	12,141,961.92	102.9%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-014-2008-C	Construcción de tanque de concreto reforzado de almacenamiento el Fraile I, volumen 3,000 m <sup>3</sup> , en el municipio de Escobedo, NL.	ALBATROS CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS, S.A. DE C.V.	12,649,276.56	100%	12,460,122.99	98.5%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-015-2008-C	Construcción de tanque de concreto reforzado de almacenamiento el Fraile II, volumen de 3,000 m <sup>3</sup> , en el municipio de Escobedo, NL.	CONSTRU-SHENSA, S.A. DE C.V.	13,590,773.82	100%	13,042,252.75	96.0%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-016-2008-C	Construcción de tanque de concreto reforzado de almacenamiento García, volumen 3,000 m <sup>3</sup> , en el municipio de García, NL.	SERVICIOS ÓPTIMOS EN CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	11,209,690.29	100%	11,318,307.46	101.0%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-017-2008-C	Construcción de tanque de concreto reforzado de almacenamiento Nueva Castilla I ampliación, volumen de 3,000 m <sup>3</sup> , en el municipio de Escobedo, NL.	GUAJARDO Y ASOCIADOS CONSTRUCTORA, S.A. DE C.V.	13,497,867.31	100%	15,133,354.07	112.1%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-018-2008-C	Construcción de tanque de concreto reforzado de almacenamiento Nueva Castilla III, volumen de 5,000 m <sup>3</sup> , en el municipio de Apodaca, NL.	CONSTRUCCIONES, PAVIMENTOS Y EDIFICACIONES COPESA, S.A. DE C.V.	23,899,196.66	100%	28,777,185.71	120.4%	Contrato finiquitado
MTYV-BID-019-2008-C	Obra civil y suministro de materiales para la construcción de tanque de concreto reforzado de almacenamiento Santa Rosa II, volumen 5,000 m <sup>3</sup> , en el municipio de Apodaca, NL.	CONDULINEAS, S.A. DE C.V.	33,872,036.72	100%	34,536,744.86	102.0%	Contrato finiquitado

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RELACIÓN DE CONTRATOS CRÉDITO BANORTE

Abr 2011

Contrato	Descripción	Contratista	Monto contratado INC. IVA	Avance físico	Total ejercido INC. IVA	% Ejercido	Observaciones
<b>DRENAJE SANITARIO</b>							
APAZU-017-2008-C	3960M de tubería de PVC estructurado de 30" ø para el colector Juárez-Cadereyta , primer tramo. En la cabecera municipal de Juárez, NL.	PAVIMENTOS Y OBRAS INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.	13,250,652.48	100%	13,436,944.08	101.4%	Contrato finiquitado
APAZU-018-2008-C	1,755 M.L. de tubería de concreto reforzado con junta hermética. De 36" ø para el colector Juárez-Cadereyta, segundo tramo. En los municipios de Juárez y Cadereyta, NL.	INGENIERÍA GRAMA, S.A. DE C.V.	7,648,189.06	100%	8,727,326.31	114.1%	Contrato finiquitado
APAZU-019-2008-C	5607 M.L. de tubería de concreto de 36" de diámetro para el colector García, 2do. tramo de Ptar García a fracc. Real de Minas, en el municipio de García, NL.	FOJA INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A. DE C.V.	12,572,437.43	100%	12,904,583.32	102.6%	Contrato finiquitado
APAZU-020-2008-C	3455 M.L. tubería de PVC estructurado de 30" de diámetro para el colector García, 3er. tramo de Ptar García a fracc. Real de Minas, en el municipio de García, NL.	CONSTRUCCIONES Y COMERCIALIZADORA GEMO, S.A. DE C.V.	10,149,958.71	100%	10,653,466.19	105.0%	Contrato finiquitado
APAZU-021-2008-C	3,930 M.L. de tubería PVC estructurado de diámetro de 24" para el colector Zuazua, tramo B, en la cabecera municipal de General Zuazua, NL.	CONSTRUCTORA COSS BU,S.A. DE C.V.	8,250,525.47	100%	8,241,805.53	99.9%	Contrato finiquitado
APAZU-022-2008-C	4,560 M.L. de tubería de PVC estructurado de 30"ø para el colector Zuazua, tramo A, en la cabecera municipal de General Zuazua, NL.	ABC Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.	11,539,266.36	100%	11,746,654.74	101.8%	Contrato finiquitado
APAZU-023-2008-C	2955 M.L. de tubería de PVC estructurado de 24" ø para el colector Arroyo el Obispo, 2º tramo con una longitud de 2950 m., en el municipio de Santa Catarina, NL.	VIP DESARROLLO URBANO, S.A. DE C.V.	9,493,006.25	100%	9,254,469.77	97.5%	Contrato finiquitado

## Proyecto Integral de Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento, **Monterrey V**

### RELACIÓN DE CONTRATOS CRÉDITO BANORTE

Abr 2011

Contrato	Descripción	Contratista	Monto contratado INC. IVA	Avance físico	Total ejercido INC. IVA	% Ejercido	Observaciones
<b>SANEAMIENTO</b>							
MTYV-BNTE-006-2008-C	Rehabilitación de instalaciones existentes y construcción de la ampliación de la planta de tratamiento de aguas residual "Norte" para eficientar 2,500 lps en Escobedo, NL.	INGENIERÍA DE SISTEMAS SANITARIOS Y AMBIENTALES, S.A. DE C.V.	86,525,807.97	100%	94,317,965.30	109.0%	OBRA AL 100%, FALTA FINIQUITO
MTYV-BNTE-007-2008-C	Rehabilitación de instalación existente y construcción de la ampliación de la planta de tratamiento de agua residual "Noreste" para 2,500 lps en Apodaca, NL.	TECNOLOGÍA DE SISTEMAS AMBIENTALES, S.A. DE C.V.	110,988,190.95	98%	105,158,452.67	94.7%	OBRA EN PROCESO
MTYV-BNTE-005-2008-C	Rehabilitación de instalaciones existentes y construcción de la ampliación de la planta de tratamiento de aguas residual "Dulces Nombres" para eficientar 7,500 lps en Pesquería, NL.	DESARROLLO Y CONSTRUCCIONES URBANAS, S.A. DE C.V. EN ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN CON INGENIERÍA DE SISTEMAS SANITARIOS Y AMBIENTALES, S.A. DE C.V.	479,556,333.59	90%	530,793,890.03	110.7%	OBRA EN PROCESO
MTYV-BNTE-009-2008-C	Construcción de una planta de tratamiento para agua residual mediante el sistema de lodos activados al oriente de la cabecera municipal de Pesquería, NL.	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS LIBRA, S.A. DE C.V.	72,704,146.46	53%	72,704,146.46	100.0%	OBRA EN PROCESO



**Servicios de Agua y Drenaje  
de Monterrey, I.P.D.**

Matamoros 1717 Pte. Col. Obispado,  
Monterrey N.L. México. CP. 64000.  
T. (01) 829 286 0239

[www.sadm.gob.mx](http://www.sadm.gob.mx)

