



Impacto de la tormenta tropical ALEX en la infraestructura de agua, drenaje y saneamiento en diversos municipios del Estado de Nuevo León.

*Ing. Emilio Rangel Woodyard
Director General*

Monterrey, N.L. marzo de 2011

IMPACTO DE LA TORMENTA TROPICAL

- Afectaciones graves en la infraestructura de agua potable, drenaje sanitario y saneamiento en la zona metropolitana de Monterrey y en la mayoría de los municipios del Estado de Nuevo León.*
- Después del impacto del meteoro (jueves 1 de julio), **160 mil familias** sin servicio de agua potable por los efectos directos de la precipitación que provocaron daños a la infraestructura hidráulica.
- Posteriormente, como consecuencia de estos mismos efectos, los tanques de almacenamiento se vaciaron y los volúmenes de agua que llegaban a las potabilizadoras presentaron sólidos suspendidos que rebasaban considerablemente los parámetros de la norma oficial mexicana, por lo que **237 mil familias** más se quedaron sin el servicio, para un **total de 397 mil familias** en el Área Metropolitana de Monterrey, es decir, **el 37 por ciento de la población.**



* Servicios proporcionados por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, Institución Pública Descentralizada del Gobierno del Estado.

Después de la tormenta, el primer diagnóstico determinó que las acciones de reconstrucción de la infraestructura hidráulica, tendrían que enfocarse en las siguientes actividades:

- Rehabilitación de más de 54 kilómetros de tubería de agua potable afectada de diferentes diámetros, desde 4 hasta 60 pulgadas.
- Rehabilitación y/o reconstrucción de más de 45 kilómetros de colectores y subcolectores de drenaje sanitario con dimensiones de 8 a 36 pulgadas de diámetro.
- Reconstrucción y rehabilitación de 7 estaciones de bombeo.
- Rehabilitación de entre 7 y 10 mil tomas domiciliarias de agua potable.
- Rehabilitación de entre 7 y 10 mil descargas domiciliarias de drenaje sanitario.
- Rehabilitación y/o reconstrucción de 11 plantas de tratamiento de aguas residuales, dañadas total o parcialmente.



ACCIONES PARA ATENDER LA CONTINGENCIA

REANUDACIÓN DEL SUMINISTRO NORMAL DE AGUA

- Construcción y equipamiento de 15 nuevos sistemas emergentes de bombeo de agua potable, para una capacidad global de 1,200 litros por segundo.
- Asignación de 2200 trabajadores en las calles (plomeros, fontaneros, electricistas, soldadores, ingenieros) distribuidos en tres turnos durante todos los días posteriores, con 300 vehículos.
- Reparación de diversos acueductos de 48 a 54 pulgadas (ubicados en los municipios de Escobedo, Santiago y Santa Catarina).
- Múltiples reparaciones y reconstrucción de tubería de polietileno, concreto, acero, etc., así como reparaciones menores a tomas y descargas domiciliarias, redes secundarias, colectores y demás infraestructura en todas las colonias del Área Metropolitana y municipios rurales de Nuevo León.
- Distribución de más de 121 pipas de agua potable para la población más necesitada.
- Monitoreo 24/7 de niveles de tanques y calidad del agua potable. (Más de 10 mil muestras en 15 días)



2,200 Trabajadores en campo



Reparto Agua en 121 Pipas

ACCIONES PARA ATENDER LA CONTINGENCIA

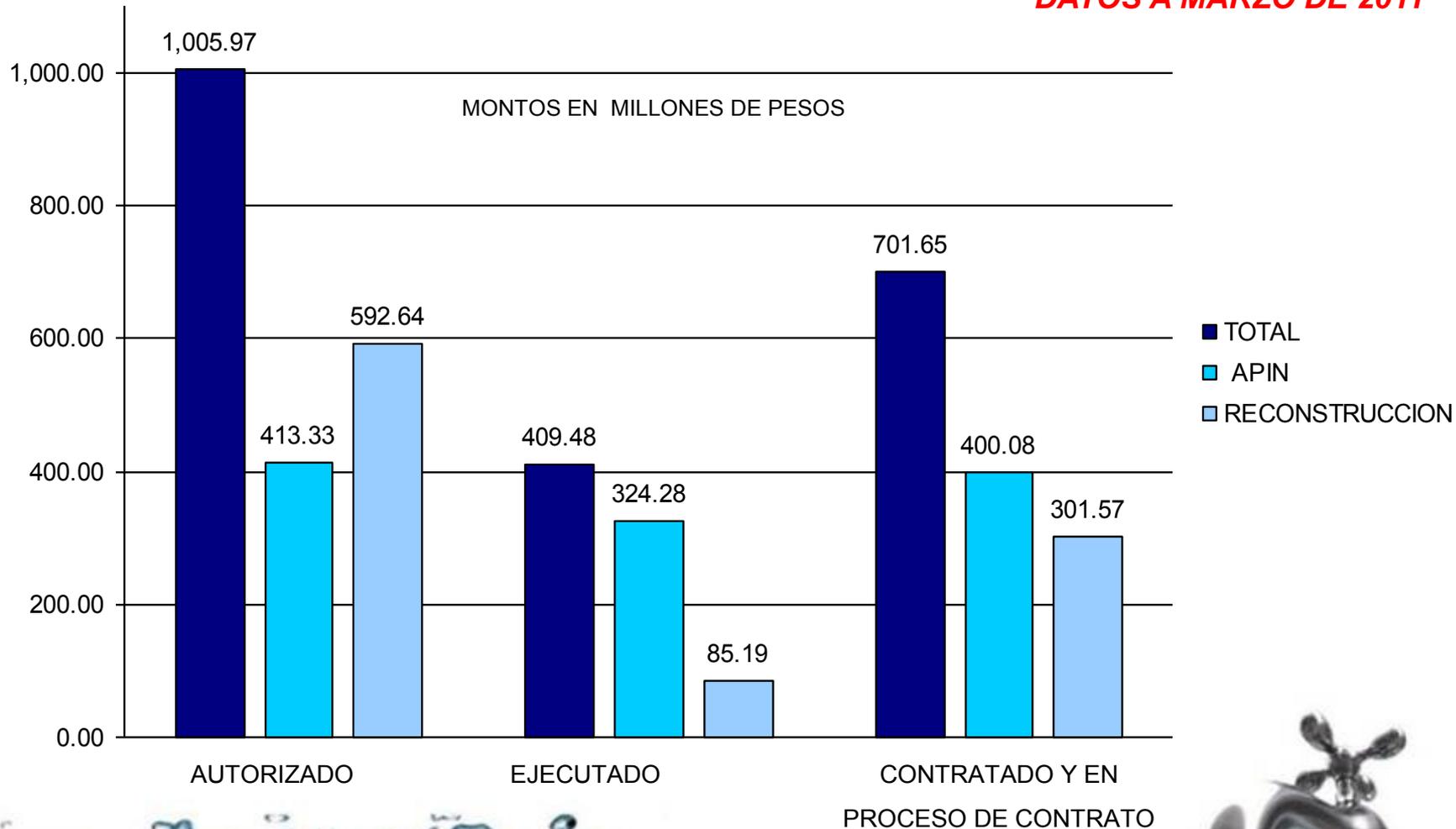
RECONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA: Principales acciones

- Reparación de tubería de 48” de diámetro del Acueducto Santiago I y protección con gaviones a la altura del Barrial en el Municipio de Santiago, N.L.
- Reparación de tubería de 48” de diámetro del Acueducto Santiago II a la altura de la Col. Villa Las Fuentes en el Municipio de Monterrey, N.L.
- Instalación de válvula de 48” de diámetro en el alimentador La Silla-Canadá, para aislar el tramo dañado en el cruce del Río La Silla en el Municipio de Guadalupe, N.L.
- Protección a base de gaviones del Acueducto Santiago I a la altura del Arroyo Los Elizondo, en el Municipio de Monterrey, N.L.
- Aislamiento de tubería de 60” de diámetro en el Río La Silla a la altura de El Realito, en el Municipio de Guadalupe, N.L.
- Reparación de tuberías de 12”, 18” y 24” de diámetro dañadas en el cruce del Río Pesquería a la altura de las Colonias Santa Martha y Barrio de La Industria.
- Rehabilitación de alimentador de 18” de diámetro en el Parque Industrial Mitras.
- Reposición de tubería de 18” de diámetro en el alimentador a la Cabecera Municipal de García, N.L.
- Aislamiento de tramo dañado de tubería de 24” en el cruce Río Santa Catarina y la Calle Corregidora en el Municipio de San Pedro Garza García, N.L.
- Taponamiento del Acueducto San Pedro en la entrada del Parque La Huasteca.
- Equipamiento en las Lumbreras 0 y 1 de la Galería Huasteca con 4 equipos de bombeo y plantas de emergencia en cada una, para suministrar agua al Acueducto San Pedro.
- Rehabilitación del camino de acceso al Manantial la Estanzuela, limpieza de azolve en la obra de toma y protección de la tubería del Acueducto Estanzuela.
- Rehabilitación y reparación de tuberías de 4” a 16” de diámetro dañadas en los Municipios del Área Metropolitana.
- Instalación de 2 equipos de bombeo en Tanque Valle 2, para abastecer los Municipios de San Pedro, Santa Catarina y García, N.L.
- Instalación de 3 equipos de bombeo y plantas generadoras en Valle Poniente. ENTRE MUCHAS OTRAS...

APOYOS PARCIALES INMEDIATOS Y ACCIONES DE RECONSTRUCCION

AVANCE FÍSICO

DATOS A MARZO DE 2011



CUANTIFICACIÓN TOTAL DE DAÑOS PRESENTADOS A FONDEN

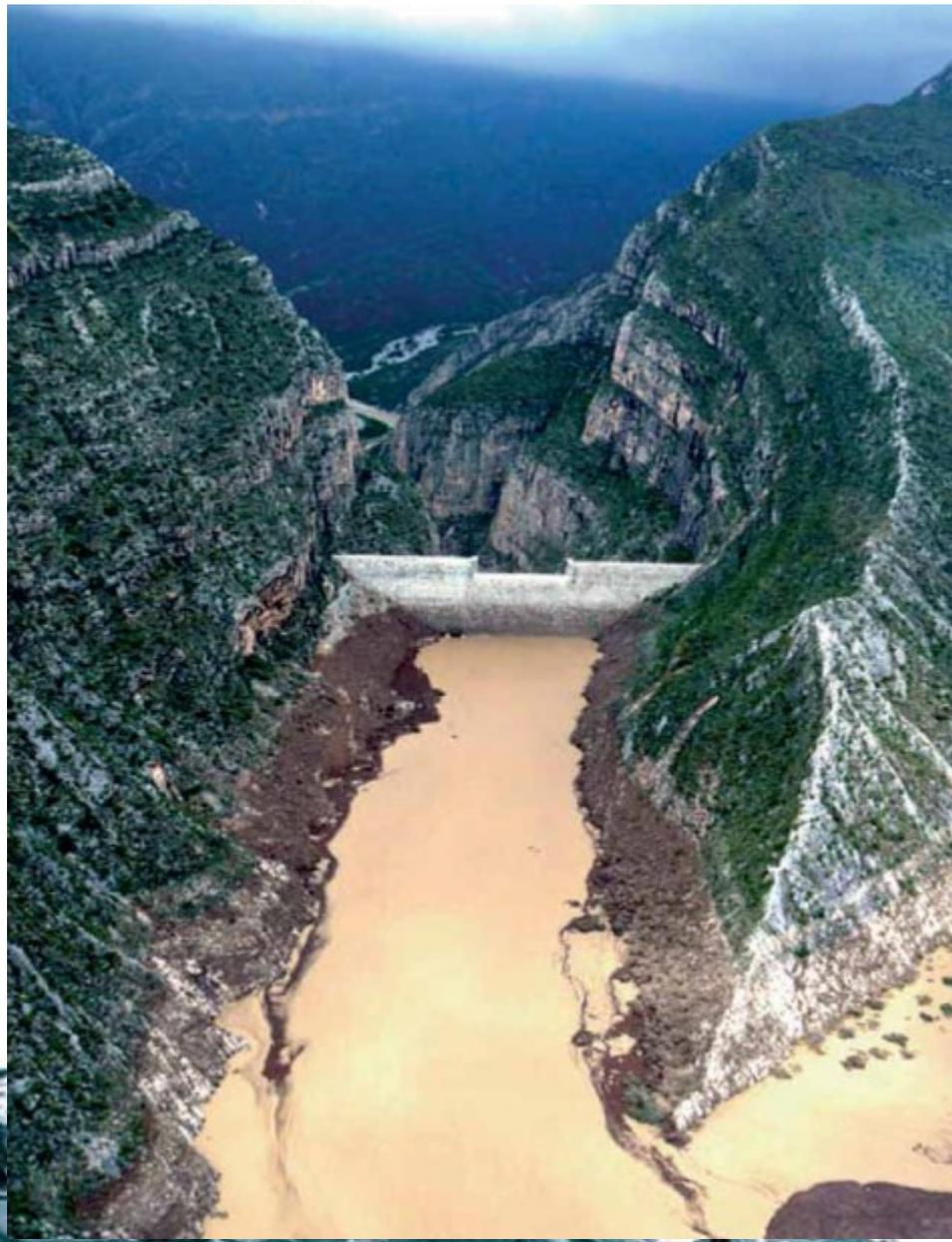
ACCIONES POR SECTOR

Tipo de Acción / Sector	Acciones APIN (apoyos parciales inmediatos)	Acciones de Reconstrucción	Totales
Agua Potable	42	75	117
Saneamiento	42	121	163
Totales	84	196	280



MEMORIA FOTOGRAFICA

PRESA ROMPEPICOS





TUBERIA PARA HABILITAR PASO VEHICULAR EN LA HUASTECA



ACUEDUCTO HUASTECA DE 48 PULGADAS





Tuberías dañadas en Colector Obispo y Sanitario Sur de 24" de diámetro, a la altura del puente Maldonado y calle Zinc respectivamente.



Entre el puente Mira Valle y puente Gonzalitos en la margen derecha del río Santa Catarina se destruyó tubería de acero de 24" y cuerpos de vialidad, longitud aproximada 224 mts



MEMORIA FOTOGRAFICA

CUMBRES CUARTO SECTOR, CALLE PEDRO DE MENDOZA,
TUBERIA DE AGUA POTABLE





TUBERÍA 30" DRENAJE SANITARIO, ESCOBEDO, N.L.

ACUEDUCTO 48" SANTIAGO II, MONTERREY, N.L.





MEMORIA FOTOGRAFICA

SISTEMA DE BOMBEO EMERGENTE VALLE PONIENTE (DE ANILLO UNO A SANTA CATARINA-GARCIA)



MEMORIA FOTOGRAFICA

REPARACIONES DE TUBERÍAS Y ACUEDUCTOS





ARRANQUE REPARACIÓN ACUEDUCTO HUASTECA (JUL 2010)

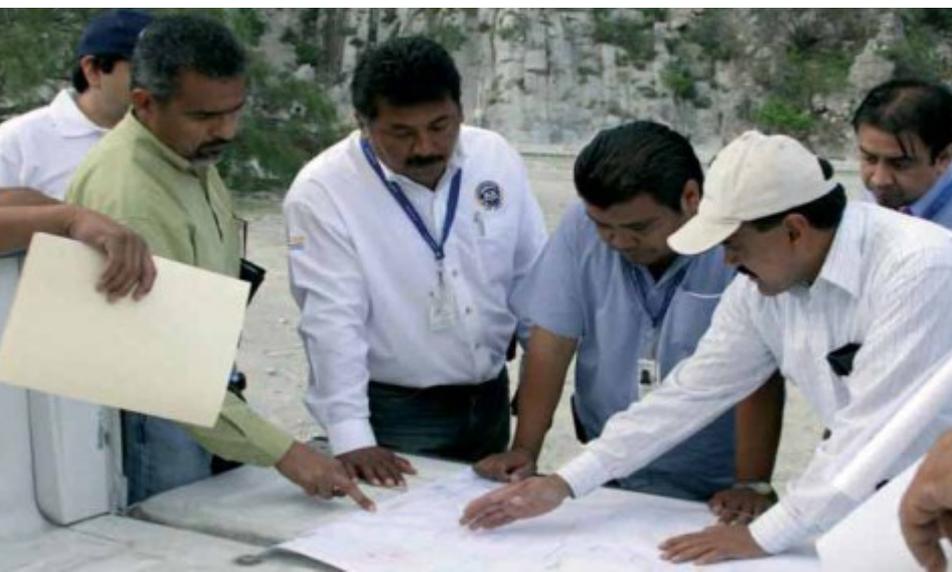
MEMORIA FOTOGRAFICA

AVANCES EN LA REPARACIÓN DEL ACUEDUCTO HUASTECA



MEMORIA FOTOGRAFICA

COORDINACIÓN DE ESFUERZOS PARA REESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS E INICIO DE LA RECONSTRUCCIÓN





- Se emprendió un esfuerzo sin precedentes para restablecer el servicio normal de agua a toda la población, sin generar tensiones sociales.
- A tres días de la contingencia, **85 por ciento** de los usuarios ya contaban de nuevo con el servicio. El restante 15 por ciento se fue normalizando hasta alcanzar el 100 por ciento, a los 23 días.
- Hasta el momento, muchas acciones de rehabilitación de infraestructura se han hecho, en gran medida, con la creatividad y la mano de obra propia de la Institución, lo que refleja la solidez de su capital humano.





TECNOLÓGICO DE MONTERREY



Cátedra **ANDRÉS MARCELO SADA**
Conservación y desarrollo sostenible



Centro del Agua
para América Latina y el Caribe

Gracias por su atención.

www.sadm.gob.mx



FUNDACIÓN
FEMSA



CONAGUA
Comisión Nacional del Agua



EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE

