

# Boletín Técnico Núm 6.

JUNIO 2025



**Dr. Américo Villarreal Anaya**

Gobernador Constitucional del Estado de Tamaulipas.

**Ing. Raúl Quiroga Álvarez**

Secretario de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social.

**Ing. Américo Rendón Dueñez**

Subsecretario de Infraestructura Hídrica.

**Ing. Horacio Javier Martínez Rivera**

Subsecretario de Desarrollo y Fomento Industrial.

**Ing. Víctor Manuel Moreno García**

Subsecretario de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores.

**Lic. Guillermo Morales Soto**

Secretario Particular.

**Ing. Mario Mejía Vega**

Secretario Técnico.

**Mtro. Juan Igmar de Jesús Zamarrón López**

Coordinador General Jurídico.

**Lic. Alejandro Fernández Marcos**

Director de Administración y Finanzas.

**Ing. Karla Valeria Gutiérrez Vázquez**

Directora de Planeación e Informática.

## ÍNDICE

❑ AVANCES EN LA TECNIFICACIÓN DEL RIEGO: TAMAULIPAS IMPULSA LA EFICIENCIA HÍDRICA EN EL DISTRITO DE RIEGO 025 BAJO RÍO BRAVO.	1
❑ CONTAMINACIÓN DIFUSA GENERADA POR EL EXCESO DE APLICACIÓN DE AGUA EN RIEGO.	3
❑ PLANES HIDRÁULICOS REGIONALES: REALIDAD TÉCNICA O IDEAL POLÍTICO.	6
❑ SANEAMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA SANITARIA.	10
❑ EMPRESA “M&G POLÍMERO MÉXICO, S.A. DE C.V.” COMO CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.	11
❑ EMPRESA “SABIC INNOVATIVE PLASTICS MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.” COMO CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.	13
❑ EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y LA EFICIENCIA DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.	15
❑ UN PASO FIRME HACIA EL REÚSO EFICIENTE DEL AGUA.- COMAPA NUEVO LAREDO	18
❑ ÉXITO EN LA MEJORA DE CALIDAD DEL AGUA A LA RED GENERAL.- COMAPA RÍO BRAVO.	20
❑ LA PRESERVACIÓN DEL AGUA.- COMAPA REYNOSA	22
❑ ACTIVIDADES RELEVANTES.	24

# ARTÍCULOS.

---



**Tamaulipas**  
Gobierno del Estado



Secretaría de  
Recursos Hídricos  
para el Desarrollo Social

## AVANCES EN LA TECNIFICACIÓN DEL RIEGO: TAMAULIPAS IMPULSA LA EFICIENCIA HÍDRICA EN EL DISTRITO DE RIEGO 025 BAJO RÍO BRAVO.

**Autor: Ing. Américo Rendón Dueñez.**

Subsecretario de Infraestructura Hídrica.

Como parte de la **ampliación del Programa Nacional de Tecnificación de Riego** en **México**, el Estado de **Tamaulipas** se ve beneficiado con el **Convenio de Colaboración para la Tecnificación del Distrito de Riego 025 Bajo Río Bravo**.

El 9 de junio del 2025, el Gobierno de México, a través de la Comisión Nacional del Agua, en coordinación con el Gobierno de Tamaulipas y usuarios agrícolas del Distrito de Riego 025, suscribieron el Convenio de Colaboración para su tecnificación, en **beneficio de más de 15 mil usuarios hidroagrícolas**.

La implementación de tecnologías avanzadas en el sistema de riego permitirá **optimizar la producción agrícola en la región y mejorar la eficiencia en el uso y manejo del agua**.

El ahorro de volumen de agua generado por estas acciones se dirigirá para el uso público-urbano, garantizando el derecho humano al agua de la frontera norte del Estado, así como aumentar la calidad de vida de los habitantes y potenciar otros sectores usuarios.

Este enfoque integral contribuye al desarrollo sostenible de la región, al equilibrar las necesidades de la agricultura contra las demandas de agua para las comunidades urbanas y rurales.

El objetivo del Convenio de Colaboración es conjuntar recursos y formalizar acciones que buscan garantizar la sustentabilidad hídrica de la Cuenca del Río Bravo, mediante la aplicación de un programa de rehabilitación y modernización de la red mayor y menor, así como la tecnificación parcelaria, con la finalidad de negociar la recuperación de un volumen para uso público-urbano de hasta 180 Mm<sup>3</sup>.

Este proyecto es una manifestación clara del **Compromiso 98** de la Presidenta de la República, **Dra. Claudia Sheinbaum Pardo**, quien ha impulsado acciones concretas para la modernización de la infraestructura hidroagrícola en México, con el objetivo de ahorrar volumen concesionado para uso agrícola y mejorar la gestión hídrica del país a mediano plazo.



## AVANCES EN LA TECNIFICACIÓN DEL RIEGO: TAMAULIPAS IMPULSA LA EFICIENCIA HÍDRICA EN EL DISTRITO DE RIEGO 025 BAJO RÍO BRAVO.

**Autor: Ing. Américo Rendón Dueñez.**

Subsecretario de Infraestructura Hídrica.

**Inversión**

<b>Tecnificación de infraestructura</b>	<b>Tecnificación parcelaria</b>
<b>1,474.91 MDP</b>	<b>1,552.10 MDP</b>
<b>Total \$3,027.18 MDP</b>	

<b>Federal</b>	<b>Estatal</b>	<b>Usuarios</b>
2,499.00	264.00	264.00

**Volumen**

<b>A recuperar</b>	<b>Superficie</b>
<b>180 Mm<sup>3</sup></b>	<b>202,000 ha</b>

**Diagnóstico de acciones.**

	<b>Concepto</b>	<b>Alcance</b>	<b>Desglose MDP</b>
<b>Tecnificación Infraestructura</b>	Obra de cabeza	1 estr.	10.50
	Red menor (revestimiento)	262 km.	954.18
	Red menor (entubamiento)	90 km.	306.27
	Red mayor (estructuras)	40 pza.	45.33
	Red menor (estructuras)	211 pza.	28.70
	Estructuras de medición	9 pza.	13.50
Estudios básicos e ingeniería de detalle y supervisión		116.43	
<b>Subtotal</b>		<b>1,474.91</b>	
<b>Tecnificación parcelaria</b>	Tecnificación de riego	20,978.31 ha.	776.05
	Nivelación de tierras	20,978.31 ha.	776.05
<b>Subtotal</b>		<b>1,552.10</b>	
<b>Presupuesto total</b>		<b>3,027.01</b>	

Con estas acciones, Tamaulipas camina hacia un futuro más sostenible y resiliente, donde la innovación y la responsabilidad ambiental se alinean para fortalecer el desarrollo económico y social de la región, asegurando un uso adecuado y justo del agua para las generaciones presentes y futuras.

## CONTAMINACIÓN DIFUSA GENERADA POR EL EXCESO DE APLICACIÓN DE AGUA EN RIEGO.

**Autor: Ing. Bernardo Navarro Tovar.**

Subdirector de Programas Estatales y Federalizados de la Subsecretaría de Infraestructura Hídrica.

### ¿Qué es la contaminación difusa en la agricultura?

Es la procedente de una fuente no puntual que abarca amplias superficies y cuyo control y detección puede ser complejo y es generada en el medio hídrico por medio de contaminantes sin un punto de origen determinado.



Para atender esta problemática se deben considerar varios aspectos, que van desde la **preparación del terreno** para siembra, hasta la posibilidad de una **instalación de sistema de riego tecnificado a nivel parcelario**; concluyendo con el tratamiento de las aguas que colectan los drenes involucrados.

### Procesos productivos más importantes.

**1. Preparación del Terreno.** - esta labor es básica para la captación o cosecha de agua en la parcela y es determinante para mejorar las condiciones de humedad del suelo para siembra, con la posibilidad de no aplicar el riego de presiembra y aprovechar la humedad captada, pudiendo usar para esta labor agrícola varios implementos:

**a) Arado**

**b) Cincel**

**c) Subsuelo**



**Se recomienda para esta labor, el cinceleo:**

La rotura vertical o cinceleo es una técnica de laboreo del suelo que consiste en aflojar el terreno, pero sin invertir la capa arable, profundidad de **20 a 40 cm** y separación entre líneas de **40 a 60 cm**.

Al aplicar esta labor, se logra captar al máximo el agua de lluvia (en caso de precipitación) y por consecuencia se reduce la aplicación de volumen de riego.

**2. Siembra.** - Colocar y espacer semillas en la tierra que se encuentra preparada para tal fin y emplear productos que sean de excelente calidad, principalmente debe tratarse de variedades de semillas sanas.

**La recomendación para esta labor:**

- Sembrar dentro de las fechas autorizadas.
- Aplicar la densidad de siembra óptima, en función del cultivo y tipo de sembradora, en su caso.
- Procurar usar semilla de ciclo intermedio y/o precoz.

## CONTAMINACIÓN DIFUSA GENERADA POR EL EXCESO DE APLICACIÓN DE AGUA EN RIEGO.

**Autor: Ing. Bernardo Navarro Tovar.**

Subdirector de Programas Estatales y Federalizados de la Subsecretaría de Infraestructura Hídrica.

**3. Riegos.** - El agua es un recurso cada vez más escaso, motivo por el cual su uso eficiente requiere de mayor atención; lo que hace, que cada día se vaya reduciendo la aplicación de agua para riego, por el método tradicional de gravedad e ir fomentando en los usuarios el uso de sistemas de riego tecnificados, capaz de cumplir las necesidades hídricas de las plantas, que no se ven cubiertas únicamente por las precipitaciones.



En la actualidad los suelos se encuentran muy degradados y con bajo contenido de materia orgánica, poca población microbiana, sin estructura o textura, esto propiciado por la contaminación de residuos químicos y sales que contienen estos productos fertilizantes.

### Proceso de mejora, se recomienda:

- Utilizar productos con el menor contenido de sales.
- Aplicar las dosis adecuadas en tiempo y forma.
- Dentro de lo posible, bajar el volumen de productos químicos.
- Fomentar la aplicación de mejoradores de suelos.
- Reemplazar el uso de productos químicos por orgánicos

## 5. Control de plagas y enfermedades

### Parasitcidas más usados:

- Insecticidas, herbicidas, fungicidas, rodenticidas y nematicidas.
- Derivado de la contaminación actual del entorno ecológico del agua y del suelo requiere una medida de mejora, al utilizar **lo menos posible** estos productos y sustituirlos por materia orgánica dependiendo del cultivo planeado.

**4. Fertilización.**- Se aplica con la finalidad de nutrir los cultivos para que su rendimiento sea el óptimo; los elementos químicos que necesita la planta en mayor medida son: nitrógeno, fosforo y potasio.

Para la aportación de estos fertilizantes por lo general se aplica al suelo productos como: amoníaco anhídrico, urea, sulfato de amonio, nitrato de amonio, superfosfato de calcio triple y superfosfato de calcio simple, entre otros elementos menores.

## CONTAMINACIÓN DIFUSA GENERADA POR EL EXCESO DE APLICACIÓN DE AGUA EN RIEGO.

**Autor: Ing. Bernardo Navarro Tovar.**

Subdirector de Programas Estatales y Federalizados de la Subsecretaría de Infraestructura Hídrica.

### Productos Orgánicos.

Los fitosanitarios de origen natural, permitidos en la agricultura ecológica, no se producen sintéticamente y no perjudican al medioambiente ni a la salud humana pero su efecto no es tan prolongado como el de los químicos, sin embargo deberían ser más utilizados incluso en la agricultura convencional.



### 6. Cosecha:

Es la recolección de los bienes agrícolas sembrados (frutos, semillas, granos, hortalizas, entre otros) una vez que están en su punto máximo de madurez.

Se recomienda:

Dentro de lo posible **incorporar residuos de cosecha**, con la finalidad de aportar materia orgánica al suelo.



**8. Fomentar la instalación de sistemas de riego presurizado.** La implementación de este sistema tiene como objetivo distribuir de manera homogénea el agua que requieren las plantas.

Así mismo, permiten hacer eficiente la aplicación del riego evitando pérdidas de volumen innecesario que puede generar consecuencias de contaminación y salinidad en el suelo, disminuyendo de esta forma el desperdicio de este valioso recurso, y reduciendo a su vez el riesgo de erosión del suelo.

**Los siguientes sistemas de riego tecnificados contribuyen a la conservación de los recursos naturales.**

- Riego por aspersión.
- Riego por micro aspersión.
- Riego por goteo.
- Microcompuertas.

## PLANES HIDRÁULICOS REGIONALES: REALIDAD TÉCNICA O IDEAL POLÍTICO.

**Autor: Ing. Isaac Adrián Altamirano Salcido.**

Subdirector de Programas Rurales y Participación Social de la Subsecretaría de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores.

En biología, ciencia que estudia la vida; se identifica un fenómeno que se denomina **“anhidrobiosis”**, lo que significa *“Sin agua no hay vida”* por esta y muchas más razones, hacen que **el agua** más que el oro y el petróleo o incluso más que la conquista de la luna o el espacio **sea nuestro verdadero tesoro**.

La gestión del recurso hidráulico en **México** ha sido testigo y experimentado toda clase de **políticas hídricas**, desde grandes cambios institucionales como ministerios, secretarías y comisiones nacionales, así también como grandes **reformas legales**: artículos constitucionales, Ley de Aguas Navegables, reformas agrarias para restituir tierra y agua, leyes para irrigación, Ley Federal de Aguas y la actual **Ley de Aguas Nacionales**. Incluso en el 2006 nuestro país fue sede del **IV Foro mundial del agua**.

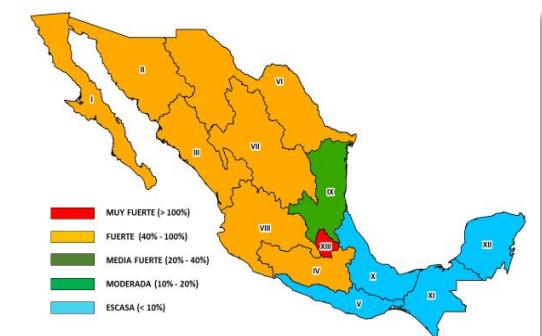
Durante la llamada **época de oro de la irrigación en México**, entre los años 1945 y 1970 la autoridad federal en materia hidráulica, era la extinta **Secretaría de Recursos Hídricos**, quien contaba con un importante presupuesto público, gran presencia nacional y un sinnúmero de personal técnico altamente calificado.

El entonces Secretario del país Ing. José Hernández Terán y célebre por la frase **“más vale morir ahogado que de sed”** visualizó un futuro cercano con **escasez** de agua para el norte y centro del país.

Esto debido a una **disparidad** de la distribución del agua en el país con respecto a la distribución de la población.

Entendiendo que más del **70%** de los **recursos hidráulicos** del país se encuentran en el **sureste**, donde la **precipitación media anual** llega a superar los **3,500 mm**, pero la dicotomía se manifiesta cuando entendemos que solamente el **30%** de la población del país vive en el sureste.

El restante **70%** de la población vive en el centro y norte, donde padecemos **precipitaciones** tan pobres como en los estados de Baja California Norte y Sur donde su **acumulado anual** en ocasiones no rebasa los **100 mm**.



Grado de presión hídrica en México  
(agua renovable / volumen de extracción anual \* 100).

Las **cuenca hidrológicas** se consideran como la **unidad básica** para la gestión de los recursos hídricos, por lo que registrar precipitaciones acumuladas, realizar hidrometría en aguas superficiales, piezometría en acuíferos, cálculo de **funcionamiento de vasos**, etc. Toda la ingeniería aplicada en los interiores de la zona delimitada por un parteaguas (puntos de mayor elevación) para conocer el comportamiento de la hidrología en la región.

## PLANES HIDRÁULICOS REGIONALES: REALIDAD TÉCNICA O IDEAL POLÍTICO.

**Autor: Ing. Isaac Adrián Altamirano Salcido.**

Subdirector de Programas Rurales y Participación Social de la Subsecretaría de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores.

El cálculo de **disponibilidad media anual**, tanto subterránea como superficial se define en cuánto **volumen de agua disponible** puede comprometer la federación a través de la CONAGUA, con los usuarios de la cuenca o acuífero para su explotación, uso o aprovechamiento basado en la **NOM-011-CONAGUA-2015**.

Sin embargo, bajo este escenario de **disparidad hídrica en México**, los ingenieros de la Secretaría de Recursos Hídricos, propusieron pasar por alto la gestión hídrica por cuenca y acuífero al plantear los primeros esquemas de interconexión de cuencas creando durante esas épocas **tres grandes planes hidráulicos regionales en el país**, a modo conceptual y a largo plazo:

**Plan Hidráulico del Noroeste (PLHINO)**

**Plan Hidráulico del Centro (PLHICEN)**

**Plan Hidráulico Golfo Norte (PLHIGON)**

**PLHINO:** Este plan consistió en interconectar mediante **acueductos** desde **Nayarit**, los ríos Santiago, San pedro y Cañas, así como también 11 ríos en Sinaloa y por ende, a los 3 ríos principales que atraviesan el desierto de Sonora, colocando estratégicamente vasos de almacenamiento con el fin de llevar hasta **7,000 Mm<sup>3</sup>** de agua extraída anualmente.

Esto debido a la problemática de sobreexplotación en las fuentes de abastecimiento **subterránea** en Sonora desde esa época.

Sin duda un proyecto muy ambicioso e impulsado por el Ing. Guillermo Blake, colaborador cercano del Secretario José Terán.

El **PLHINO** tuvo hasta 5 versiones modificadas desde 1966 hasta 2006, estimando la final un costo de **14 mil millones de dólares**, proyectando un sistema hidráulico de **15 presas de almacenamiento** de las cuales 9 ya estaban construidas.

Cabe mencionar que nunca se pudo demostrar la **factibilidad económica** para su construcción, de tal suerte que el proyecto se estancó y solo se construyeron algunas presas de almacenamiento en **Sinaloa**.

**PLHICEN:** Este plan “LERMA-CHAPALA-SANTIAGO”, más que una mega obra hidráulica para interconectar cuencas fue un plan de acción para **lograr la eficiencia en la gestión del agua** y en la satisfacción de necesidades humanas, agrícolas, industriales y ambientales del centro del país.

Dentro de las principales obras del plan, destaca el proyecto para construir estratégicamente la presa de almacenamiento **“El Yathé”** en el estado de Hidalgo formando parte del sistema de presas que ya abastecía al **Distrito de Riego 003 “Tula” y al Distrito de Riego 100 “Alfajayucan”**.

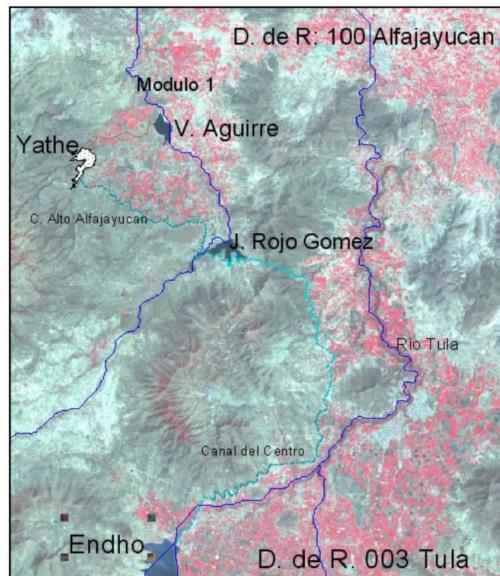
## PLANES HIDRÁULICOS REGIONALES: REALIDAD TÉCNICA O IDEAL POLÍTICO.

**Autor: Ing. Isaac Adrián Altamirano Salcido.**

Subdirector de Programas Rurales y Participación Social de la Subsecretaría de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores.

Esta presa almacenaría los **excedentes de agua residual** tratada provenientes del sistema de drenaje del **Valle de México** que no pueden ser regulados y almacenados en la presa “Endhó” y además el **volumen generado** durante la **época de lluvias** que llenan las presas actuales y vierten al Río Tula, posteriormente al Río Moctezuma para finalmente ser descargados al **mar**.

Ambos **Distritos de Riego** arrojaban bajos rendimientos y su **volumen autorizado** era mucho menor a su concesión para sus planes de riego, además de una infraestructura hidroagrícola de riego en buen estado que prácticamente se encontraba sin uso, el aumentar la capacidad de almacenamiento en la cuenca, **evitó futuros conflictos** con las **Unidades de Riego** situadas en el norte del Estado de México.



Presa de almacenamiento “El Yathe”.

Este proyecto tuvo un costo de cerca de **600 MDP** y permitiría ofrecer una mayor cantidad de agua, para consolidar el riego agrícola en una superficie de **2,950 ha** adicionales a ambos Distritos de Riego y ampliar las fuentes de abastecimiento para **uso público-urbano** de la región.

Cabe mencionar que nuestro amigo y experto el Doctor **José Eduardo Mestre Rodríguez** tuvo participación y gran injerencia en este proyecto hidráulico.

**PLHIGON:** Este plan está basado en las ideologías de **LaRouche** (imperialistas norteamericanas), fue considerado como la interconexión de los **4 grandes ríos del sureste** Grijalva-Usumacinta, Papaloapan, Coatzacoalcos y Tonalá con el **Río Bravo**.

Este proyecto fue diseñado por Manuel Frías Alcaráz, donde además buscaba aumentar la capacidad hidroeléctrica de México hasta **50 Gigavatios** con las presas propuestas en el plan.



Planes Hídricos Regionales.

## PLANES HIDRÁULICOS REGIONALES: REALIDAD TÉCNICA O IDEAL POLÍTICO.

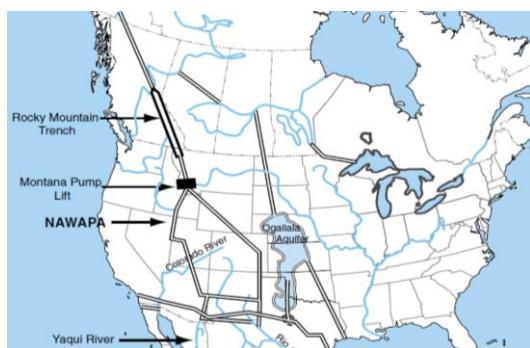
**Autor: Ing. Isaac Adrián Altamirano Salcido.**

Subdirector de Programas Rurales y Participación Social de la Subsecretaría de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores.

El tramo más desafiante del proyecto consta de la construcción de un canal que iría desde el extremo norte del **PLHIGON** hasta **Monterrey, N.L.**, sin embargo, para conducir el agua hacia Torreón es necesario elevar el nivel hasta por **1,120 msnm**, lo que implica costos eléctricos muy elevados de plantas de bombeo, finalmente el plan concluye conectando la parte sur del estado de Chihuahua con el Río Conchos, principal afluente del Río Bravo en México.

Debemos tener presente que **Estados Unidos de América** ha promovido estos planes y está a favor de este tipo de mega proyectos que lograrían una utopía hidráulica para el desierto americano si pudieran conectar el **PLHINO** y el **PLHIGON** con el **NAWAPA** (North American Water and Power Alliance).

Un proyecto para transportar agua desde Alaska y Canadá para **irrigar** toda la planicie costera de Estados Unidos de América, creando un único proyecto hídrico integrado para **América del Norte** entre Canadá, Estados Unidos de América y México.



La Alianza Norteamericana de Agua y Energía (NAWAPA)

**La pregunta obligada es:**

**¿Es conveniente eliminar los Tratados y Convenciones entre México y Estados Unidos de América?** Mismos que la Comisión Internacional de Límites y Aguas deben vigilar para su cumplimiento.

La “**Convención entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la equitativa distribución de las aguas del Río grande**” firmada en 1906 donde acentúa la entrega anual obligada de **74 Mm<sup>3</sup>** desde el lecho del Río Grande hacia Ciudad Juárez, Chihuahua.

El “**Tratado sobre distribución de aguas internacionales entre Estados Unidos y México**” firmado el 3 de febrero de 1944. Donde Estados Unidos nos entrega **4 veces más agua** anualmente de la que nosotros retribuimos, son **1,850 Mm<sup>3</sup>** anuales desde el lecho del Río Colorado (USA) al Noroeste de México y **431.7 Mm<sup>3</sup>** anuales en promedio y en ciclos de 5 años de **6 afluentes del Río Bravo** y la mitad de los no aforados para el Valle de Texas.

Debemos primero apostar por **equilibrar el sector hídrico** de las zonas centro y norte del país. No simplemente llevar agua de donde hay disponibilidad hasta donde padecemos **déficit**.

Sobre todo ser conscientes que estos proyectos de gran magnitud están en función **capacidades de financiamiento muy limitadas**, por lo que difícilmente trascienden de la planeación, aunque la visión sea correcta para las **futuras generaciones**.

## SANEAMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA SANITARIA.

**Autor: Ing. Juana Lucia Vargas Alemán.**

Jefe de Departamento de Saneamiento de la Subsecretaría de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores.

El saneamiento es un servicio de igual o mayor importancia que el abastecimiento del agua potable y alcantarillado, ya que de este depende el colectar aguas residuales, tratarlas y desalojarlas bajo los parámetros de la NOM correspondiente hacia cuerpos receptores, protegiendo la salud pública mediante la prevención de enfermedades de origen hídrico y a su vez, evitar la contaminación del ecosistema.

Por lo tanto, la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social coadyuva con los Organismos Operadores estatales y municipales en el mantenimiento de la infraestructura hidráulica sanitaria y el tratamiento de aguas residuales, ejecutando acciones del Programa de Saneamiento.

Durante el periodo Abril – Junio de 2025 se visitaron 14 municipios, llevando a cabo un total de 19 servicios en los cuales se realizaron las siguientes acciones:

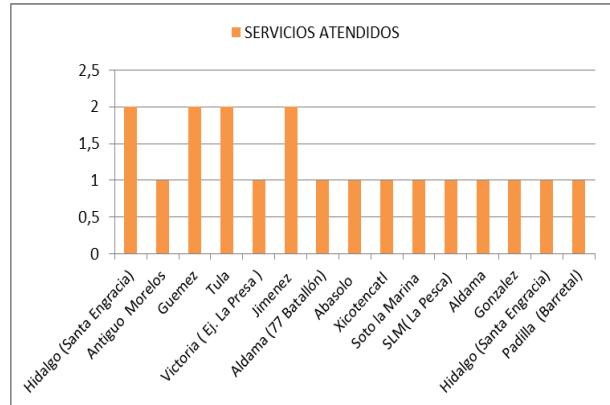
- ✓ **Sondeo de 20,420 metros.**
- ✓ **Desazolve de 676 metros cúbicos.**

**Total de población beneficiada:**

**87,983 habitantes**



Visitas a red sanitaria, atarjeas, colectores, emisores y fosa sépticas.



## EMPRESA “M&G POLÍMEROS MÉXICO, S.A. DE C.V.” COMO CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.

**Autor: Ing. Conrado Villanueva Medina.**

Jefe de Departamento de Supervisión de Calidad del Agua de la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial.

Como parte del cumplimiento a lo establecido en las líneas de acción del Plan Estatal de Desarrollo 2023-2028, el Gobierno del Estado, a través del personal de la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, implementa el Programa “Empresas Hídricamente Responsables”, el cual tiene como objetivo principal realizar visitas a las empresas del sector industrial y comercial en el Estado para supervisar el uso eficiente del recurso hídrico dentro de sus procesos internos, el cumplimiento de la concesión para explotación, uso o aprovechamiento y normatividad vigente que le corresponda a cada empresa, así como los permisos de descargas de aguas residuales.

Por lo anterior, se llevan a cabo visitas de trabajo a diferentes empresas instaladas en el Estado, promoviendo la implementación de acciones que permitan hacer eficiente y reducir los consumos de agua dentro de sus procesos, siendo la planta manufacturera de “M&G Polímeros México, S.A. de C.V.” de los casos más sobresalientes en la implementación de las mejores prácticas en el uso y cuidado del agua.



La planta está ubicada dentro del Corredor Industrial de Altamira, una de las zonas industriales y logísticas más importantes de México, cercana al Puerto de Altamira, lo que facilita la importación de materias primas (como TPA o MEG) y la exportación de resina PET hacia América, Europa y Asia.

M&G Polímeros México, es una empresa especializada en la producción de resinas PET (tereftalato de polietileno). Fundada en 1997 en Altamira, Tamaulipas, inicialmente operó bajo la propiedad de Shell Chemical Company.

La empresa se especializa en la fabricación de resinas PET, este polímero es utilizado principalmente en envases para bebidas, alimentos, productos farmacéuticos y de cuidado personal.

Su planta en Altamira produce aproximadamente 450,000 toneladas de resina anuales, destacando por su tecnología avanzada y escalabilidad.

**Control de calidad:** incluye secados rigurosos para reducir la humedad (<60 ppm), preservando las propiedades físicas y químicas requeridas.

### Principales productos:

- Resinas de grado estándar para envases (botellas, preformas).
- Grados especiales para llenado caliente y aplicaciones industriales.
- Resinas con contenido PCR (reciclado).

## EMPRESA “M&G POLÍMEROS MÉXICO, S.A. DE C.V.” COMO CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.

**Autor: Ing. Conrado Villanueva Medina.**

Jefe de Departamento de Supervisión de Calidad del Agua de la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial.

### Uso industrial de aguas nacionales.

M&G Polímeros México tiene derecho a un volumen total de extracción autorizado de 680,000 m<sup>3</sup>/año según su título de concesión otorgado por la CONAGUA.

### Uso del Agua en el Proceso de Producción.

El uso del agua en la producción de PET es un aspecto crítico en varias etapas del proceso industrial, desde la síntesis química hasta el manejo de residuos.

1. Agua como subproducto en la síntesis química.
2. Agua en el proceso de policondensación.
3. Enfriamiento y solidificación.
4. Tratamiento de aguas.
5. Consumo indirecto en la cadena de suministro.

### Acciones implementadas por M&G POLÍMEROS para hacer eficiente el consumo de agua dentro de sus procesos internos:

- Programa permanente de inspección para prevención de fugas dentro de la infraestructura.
- Operación de una planta de tratamiento de aguas residuales a fin de que sus descargas estén dentro de las condiciones particulares de descarga que marca la normatividad vigente.
- Concientización y capacitación del personal sobre el uso eficiente del agua.
- Monitoreo permanente de la calidad de agua cruda y de sus descargas de aguas residuales.

De conformidad con los objetivos del Programa de atención a la industria, M&G Polímeros se distingue por ser una “Empresa Hídricamente Responsable”, debido a que cuenta con un modelo esencial para el desarrollo sustentable, al reconocer el agua no solo como un insumo productivo, sino como un recurso estratégico que debe ser protegido y correctamente gestionado.

A través de acciones como la optimización del consumo, el tratamiento y reúso del agua, la inversión en tecnologías limpias y la participación en políticas ambientales; esta planta manufacturera demuestra su compromiso real con los aspectos sociales, ambientales y económicos que aseguran la sostenibilidad de la misma a largo plazo.



## EMPRESA “SABIC INNOVATIVE PLASTICS MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.” COMO CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.

**Autor: Lic. Horacio Javier Martínez Rivera.**

Subsecretario de Desarrollo y Fomento Industrial.

Como parte del cumplimiento a lo establecido en las líneas de acción del Plan Estatal de Desarrollo 2023-2028, el Gobierno del Estado, a través del personal de la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, implementa el Programa “Empresas Hídricamente Responsables”, el cual tiene como objetivo principal realizar visitas a las empresas del sector industrial y comercial en el Estado para supervisar el uso eficiente del recurso hídrico dentro de sus procesos internos, el cumplimiento de la concesión para explotación, uso o aprovechamiento y normatividad vigente que le corresponda a cada empresa, así como los permisos de descargas de aguas residuales.

Por lo anterior, personal de la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial lleva a cabo visitas de trabajo a diferentes empresas instaladas en el Estado, promoviendo la implementación de acciones que permitan eficientar y reducir los consumos de agua dentro de sus procesos, siendo la empresa “SABIC Innovative Plastics México, S. de R.L. de C.V.” una de las más destacadas por sus estrategias implementadas para lograr reducir sus consumos de agua.

La planta de SABIC Innovative Plastics México se encuentra en el Puerto Industrial Altamira, en el municipio de Altamira.

Esta instalación se dedica a la fabricación de resinas plásticas, incluyendo policarbonato, ABS y resinas acrílicas, utilizadas en sectores como automotriz, electrodomésticos y electrónica.



SABIC (Saudi Basic Industries Corporation) es una de las principales empresas químicas a nivel mundial, con una presencia destacada en más de 140 países.

Algunos de los productos que se fabrican en esta planta incluyen:

- 1. Plástico.**- El polietileno (PE) es un plástico termoplástico utilizado en una gran variedad de aplicaciones, desde productos de consumo hasta aplicaciones industriales de gran escala.
- 2. Productos químicos intermedios.**- El Etileno ( $C_2H_4$ ) es un gas esencial en la industria petroquímica y se utiliza como materia prima para producir varios productos químicos y plásticos.

## EMPRESA “SABIC INNOVATIVE PLASTICS MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.” COMO CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.

**Autor: Lic. Horacio Javier Martínez Rivera.**

Subsecretario de Desarrollo y Fomento Industrial.

**Fertilizantes.-** Urea: La urea es un fertilizante nitrogenado utilizado en la agricultura para mejorar el crecimiento de los cultivos.



### Uso de aguas nacionales:

SABIC cuenta con un volumen total concesionado de 970,992 m<sup>3</sup>/año, el cual es suministrado a través del DIMA y cuenta con un permiso de descarga de 954,000 m<sup>3</sup>/año.

### Uso del Agua en el Proceso de Producción.

El uso del agua en la producción de resina de estireno acrilonitrilo (SAN) es limitado pero crítico en ciertas etapas del proceso, principalmente enfocado en el enfriamiento, la seguridad y el control ambiental.

A continuación, se menciona su aplicación:

1. Enfriamiento en la etapa de formación de pellets.
2. Polimerización en suspensión (método alternativo).
3. Sistemas de refrigeración en reactores.
4. Tratamiento de gases y seguridad.
5. Limpieza de equipos.

### Acciones implementadas por SABIC para eficientar el consumo de agua dentro de sus procesos internos:

- Operación de una planta de tratamiento de aguas residuales a fin de que sus descargas estén dentro de los parámetros permisibles que marca la normatividad vigente.
- Programa permanente de inspección para prevención de fugas dentro de los procesos.
- Concientización del personal sobre el uso eficiente del agua.
- Monitoreo permanente de la calidad de agua cruda y de sus descargas de aguas residuales.

SABIC es una empresa que no solo representa un compromiso ambiental, sino también una ventaja competitiva y una respuesta ética ante uno de los desafíos más críticos del siglo XXI: la escasez de agua. Al adoptar prácticas sostenibles en la gestión del recurso hídrico, como la eficiencia en el consumo, el tratamiento y reuso del agua, y la participación activa en el cuidado del agua.

La empresa demuestra su responsabilidad social y ambiental que lo posiciona como un actor industrial consciente que busca equilibrar la productividad con la conservación y cuidado del agua de la zona sur del Estado.

## EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y LA EFICIENCIA DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.

**Autor: Ing. Juan Enrique Cabrero Ramírez.**

Director General de La Comisión de Agua Potable y Saneamiento del Estado de Tamaulipas.

Para llevar a cabo el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, los Organismos Operadores requieren realizar un conjunto de operaciones técnicas y administrativas, que deben ejecutar de manera puntual para que todo el tren de acciones cumpla satisfactoriamente, desde la extracción del vital líquido en la fuente, la conducción hasta la población, su distribución y finalmente su saneamiento.

De estos servicios dependen labores cotidianas de preparación de alimentos, limpieza del hogar, de la ropa, etc. Así mismo, el alcantarillado y saneamiento es indispensable para la higiene y la salud de los moradores, además de un medio ambiente libre de enfermedades y contaminación.

### **Los sistemas de gestión de calidad.**

Son la herramienta fundamental para verificar el cumplimiento de una tarea o de un conjunto de tareas y se formulan de acuerdo con cada requerimiento. Básicamente se entiende como control de calidad el conjunto de estándares, normas o especificaciones que aplicadas sistemáticamente permiten verificar que las actividades de un proceso o conjunto de procesos se ejecutan cumpliendo con el objetivo deseado.

### **Desarrollo de los Principios de Calidad en el Siglo XX.**

W. Edwards Deming y Joseph Juran, en las décadas de 1940 y 1950, llevaron sus ideas sobre gestión de calidad a Japón, que adoptó estos principios con gran éxito.



Deming propuso un enfoque de calidad basado en la mejora constante (conocido como el Ciclo de Deming o PDCA: Plan-Do-Check-Act). Por otro lado, Juran enfatizó la importancia de la planificación, control y mejora de la calidad. Estas ideas ayudaron a transformar el enfoque de la calidad, desde una simple inspección de productos hacia una gestión integral en todas las etapas de producción.

**Desarrollo de los Principios de Calidad en el Siglo XX.** W. Edwards Deming y Joseph Juran, en las décadas de 1940 y 1950, llevaron sus ideas sobre gestión de calidad a Japón, que adoptó estos principios con gran éxito. Deming propuso un enfoque de calidad basado en la mejora constante (conocido como el Ciclo de Deming o PDCA: Plan-Do-Check-Act). Por otro lado, Juran enfatizó la importancia de la planificación, control y mejora de la calidad. Estas ideas ayudaron a transformar el enfoque de la calidad, desde una simple inspección de productos hacia una gestión integral en todas las etapas de producción.

## EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y LA EFICIENCIA DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.

**Autor: Ing. Juan Enrique Cabrero Ramírez.**

Director General de La Comisión de Agua Potable y Saneamiento del Estado de Tamaulipas.

### Evolución de los Estándares de Calidad.

A partir de los años 70, el concepto de calidad comenzó a formalizarse a nivel global con la creación de estándares internacionales, siendo ISO 9001 uno de los más influyentes, el cual proporciona un marco para implementar un sistema de gestión de calidad efectivo, basado en principios fundamentales como el enfoque en el cliente, el liderazgo, y la mejora continua.



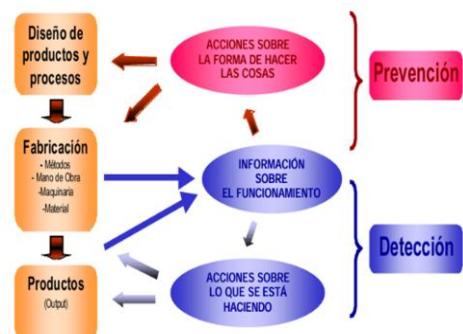
El desarrollo de la calidad continúa evolucionando, integrando conceptos como la sostenibilidad, la responsabilidad social y la digitalización, todos ellos elementos clave en los sistemas de calidad contemporáneos, hasta integrar la **ISO 9001-2015** herramienta para la gestión de la calidad, caracterizar en su estructura armonizada, el contexto de la organización, las partes interesadas, los servicios, el enfoque basado en procesos, el enfoque basado en riesgos y el enfoque a resultados.

### Beneficios de un sistema de Gestión de Calidad

- ✓ Reducción en pérdida de volumen y costos de operación.
- ✓ Mejora continua en la calidad de los servicios.
- ✓ Mejora en la confianza del usuario hacia el Organismo Operador.
- ✓ Mejora de la eficiencia administrativa.
- ✓ Control eficaz en el cobro del Organismo Operador.

Con un sistema de Control de Calidad podría esperarse, por ejemplo, encontrar controles explícitos y definidos, en los procedimientos técnicos y administrativos así como actividades de auto inspección realizadas por el personal operativo y de oficina, retroalimentación de los datos registrados sobre el funcionamiento de los procesos y canalización de los resultados en el análisis de datos hacia las funciones adecuadas.

El control de calidad implica un avance con respecto las actividades de inspección básicas en cuestiones como los métodos utilizados y de las herramientas y técnicas empleadas.



## EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y LA EFICIENCIA DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.

**Autor: Ing. Juan Enrique Cabrero Ramírez.**

Director General de La Comisión de Agua Potable y Saneamiento del Estado de Tamaulipas.

Mientras que el principal mecanismo para evitar que se produzcan interrupciones en el abastecimiento de agua potable, sigue siendo la inspección y detección a posteriori, el Control de Calidad conduce a un mayor control de los procesos y a una reducción de incidencias además de incrementar la eficiencia operativa y comercial, contribuyendo al fortalecimiento institucional.

### Conclusiones

Dado que para los Organismos Operadores de Agua los aspectos de restablecimiento del servicio y mejora de la eficiencia son aspectos vitales, requieren de la implementación de un Sistema de Calidad, en principio puede ser sencillo y conforme lo vayan requiriendo pueden escalar hasta una certificación ISO.

Se puede iniciar con la identificación las etapas principales del tren del proceso, y a partir de ahí, ir estableciendo los estándares o especificaciones de cada componente, para diseñar el formato de control de cada una de las etapas, el cual al implementarse proporcionará la revisión oportuna y mejora de cada etapa.

El conjunto de formatos integrará la parte medular del sistema de Gestión de Calidad el cual se operará mediante el plan de verificación a partir de los documentos claves.



Con todo lo anterior se prevé que el Sistema de Gestión de Calidad es una herramienta indispensable para los Organismos Operadores, mediante la cual podrán además de incrementar su eficiencia operativa, les brindará el apoyo para contar con los datos para identificar el cumplimiento de sus indicadores de gestión.

Cabe destacar que la SRHDS tiene entre sus programas de fortalecimiento el apoyo a los Organismos Operadores para que cuenten con un Sistema de Control de Gestión.

COMAPA Sur es quién lidera dicho programa, teniendo ya muy adelantado el camino de la certificación en el sistema de gestión de calidad ISO 9001 -2015, pero además está brindado el apoyo a varios Organismos Operadores que buscan en el proceso de implementar el suyo.



## UN PASO FIRME HACIA EL REÚSO EFICIENTE DEL AGUA. COMAPA NUEVO LAREDO.

**Autor: Arq. Silvia Ariadna Fernández Gallardo Boone.**

Gerente General COMAPA Nuevo Laredo.

Ante el creciente índice de estrés hídrico y la necesidad de optimizar el uso de los recursos naturales, el Gobierno Municipal de Nuevo Laredo impulsa la expansión del sistema de “línea morada”, una infraestructura especializada que permitirá reutilizar el agua residual tratada en procesos industriales y urbanos no potables.

Una intervención que define el aprovechamiento del recurso hídrico en entornos urbanos e industriales.

Como parte del **plan de obra municipal 2025, con recursos provenientes del Fondo para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN)**, el H. Cabildo de Nuevo Laredo, aprobó una inversión de 12 millones de pesos para fortalecer esta infraestructura clave.



**1,168**  
HABITANTES DIRECTOS  
BENEFICIADOS

**INVERSIÓN**  
**\$12 MDP**

El proyecto consiste en la expansión de la red de distribución que transporta agua residual tratada para su uso en actividades no potables, principalmente en el sector industrial.

Esta infraestructura especializada permite sustituir el consumo de agua potable en procesos como el enfriamiento de maquinaria, riego de áreas verdes y obras públicas, promoviendo el reúso eficiente del recurso hídrico.

La línea morada es una infraestructura clave en la estrategia municipal de gestión hídrica. Su operación no solo reduce la extracción de agua del Río Bravo (Presa Internacional La Amistad) también asegura el cumplimiento de la NOM-003-SEMARNAT, la cual regula la calidad del agua residual tratada destinada a servicios que no requieren agua potable.

Actualmente, el sistema cuenta con:

- 9.9 km de tubería en Bulevar Luis Donaldo Colosio y Paseo Colón, destinada a riego urbano.
- 0.6 km en Parque Viveros y Zoológico, para conservación ambiental.
- 3 garzas operativas para distribución controlada de agua tratada en procesos no potables y de construcción, ubicadas en:
  - Bulevar Colosio
  - Planta PTAR Norponiente
  - Planta PTAR Oradel-FINSA

## UN PASO FIRME HACIA EL REÚSO EFICIENTE DEL AGUA. COMAPA NUEVO LAREDO.

**Autor: Arq. Silvia Ariadna Fernández Gallardo Boone.**

Gerente General COMAPA Nuevo Laredo.

### NUEVA ETAPA: AMPLIACIÓN HACIA PARQUE INDUSTRIAL FINSA.

La obra aprobada contempla una extensión aproximada de 2,267.32 metros de red para agua residual tratada en el Parque Industrial FINSA.

Se estima que esta infraestructura permitirá sustituir hasta el 30% del consumo de agua potable en sus procesos industriales.

Con esta inversión estratégica y visión a largo plazo, Nuevo Laredo no solo responde a una necesidad urgente, sino que también traza el camino hacia un futuro más sostenible y resiliente.

La expansión de Línea Morada no solo es infraestructura, es la apuesta firme por un futuro donde cada gota cuenta y donde la gestión inteligente del agua es la base para una ciudad más fuerte y sostenible.

“Cada m<sup>3</sup> tratado es un m<sup>3</sup> más para las familias de Nuevo Laredo”, afirmó la alcaldesa.

1,161.73 ML (8" Ø)  
714.69 ML (6" Ø)  
390.90 ML (4" Ø)

**TOTAL**  
**2,267.32 ML**



## ÉXITO EN LA MEJORA DE CALIDAD DEL AGUA A LA RED GENERAL. COMAPA RÍO BRAVO.

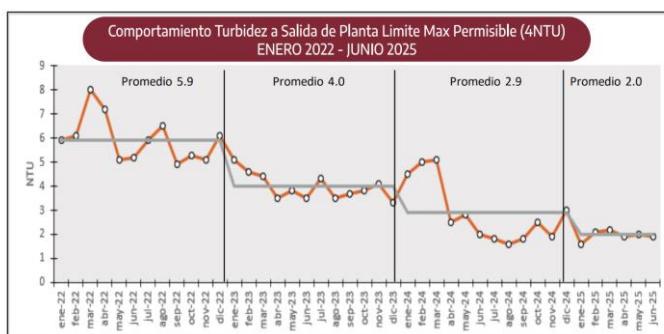
**Autor: Alondra Flores Castillo.**

Asistente en Recepción de Asuntos de Cultura del Agua COMAPA Río Bravo.

# ÉXITO EN LA MEJORA DE CALIDAD DEL AGUA ENVIADA A LA RED GENERAL COMAPA RÍO BRAVO

La calidad del agua es un tema de vital relevancia en el contexto actual, no solo por el crecimiento acelerado de la población, sino también por el impacto ambiental que afecta nuestras fuentes superficiales. En nuestro municipio, esta situación se manifiesta de manera particular en el canal Anzaldúas, el único vaso receptor para la captación del agua, el cual ha experimentado durante la última década niveles persistentemente bajos debido a la sequía, esta condición ha generado un aumento en la concentración de contaminantes, así como variaciones en parámetros físicos como el color, el olor y la proliferación de algas. Como resultado, el proceso convencional de potabilización se ha vuelto más complejo, afectando directamente la calidad del agua que llega a los hogares.

Frente a esta realidad, el equipo de la planta potabilizadora con el respaldo decidido del nuestro Gerente General el Lic. Edgar Abdiel Peña Serna, asumió el reto de fortalecer el sistema de potabilización mediante un proceso de mejora continua, donde el objetivo principal fue claro: garantizar que el agua distribuida a la población cumpliera con los más altos estándares de calidad, asegurando condiciones sanitarias óptimas y libres de microorganismos que pudieran representar un riesgo para la salud.



Gráfica comparativa de las mejoras obtenidas en el Comportamiento de Turbidez.

## ÉXITO EN LA MEJORA DE CALIDAD DEL AGUA A LA RED GENERAL. COMAPA RÍO BRAVO.

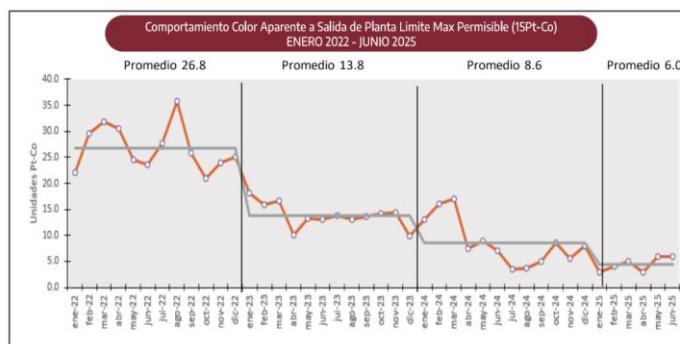
**Autor: Alondra Flores Castillo.**

Asistente en Recepción de Asuntos de Cultura del Agua COMAPA Río Bravo.

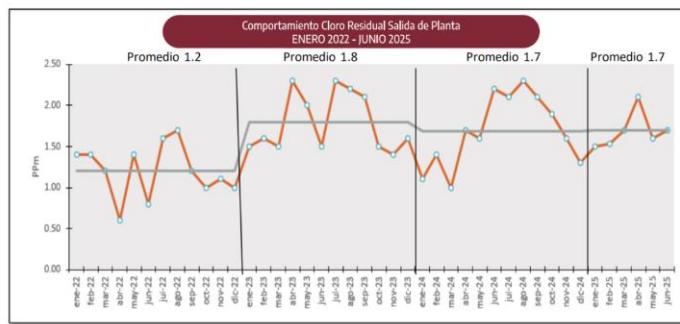
El esfuerzo se centró en la optimización de tres parámetros críticos que se encontraban fuera o al límite de los valores permisibles establecidos por la normatividad vigente: la turbidez, el color y la presencia de cloro residual a la salida de planta. Para lograrlo, se implementaron diversas acciones técnicas, entre ellas: la dosificación controlada de arena sílica, la rehabilitación de los sedimentadores, la activación de la agitación química mediante pulsaciones por cámara de vacío y agitadores mecánicos, así como una reconfiguración integral del área de cloración.

Gracias a estas medidas, la planta logró alcanzar una calidad de agua que cumple cabalmente con lo establecido por la **Norma Oficial Mexicana NOM-SSA1-2021**, reafirmando así su compromiso con la salud pública y el bienestar de la comunidad.

Hoy, estos avances permiten brindar un servicio más eficiente y seguro a más de 126,000 habitantes de la zona urbana de Río Bravo. Este logro no solo representa una mejora técnica, sino también un acto de responsabilidad social y compromiso con el derecho humano al acceso a agua potable de calidad.



Gráfica comparativa de las mejoras obtenidas en el Comportamiento de Color Aparente.



Gráfica comparativa de las mejoras obtenidas en el Comportamiento de Cloro Residual.

## LA PRESERVACIÓN DEL AGUA. COMAPA REYNOSA.

**Autor: Ing. Felipe de Jesús Chiw Vega.**

Gerente General COMAPA Reynosa.

La preservación del agua es un tema de interés mundial, especialmente en zonas semidesérticas como la nuestra, es entonces necesario que adoptemos toda clase de iniciativas viables que nos permitan ahorrar agua y por supuesto, hacer un uso razonable del agua potable.

Solicitamos por este medio se contemple en los proyectos de desarrollo, habitacional, comercial e industrial, la construcción de un sistema separado de recolección de agua gris, que es la que proviene de lavabos, regaderas y de los lavaderos o lavadoras, que sirva para la irrigación de áreas verdes y la limpieza o lavado de banquetas, andadores, plazas o estacionamientos.

La Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, ha presentado el estatus del semáforo del agua para nuestro estado y particularmente, los municipios que permanecen en color rojo pertenecen a la región fronteriza, en donde las lluvias registradas no han sido considerables para recargar los niveles de los almacenamientos de aquella región.

Esto nos compromete, como lo ha establecido la Secretaría, a tomar todas las medidas posibles para hacer un uso racional del agua disponible.

De hecho, COMAPA Reynosa, ha iniciado una serie de trabajos en sus oficinas e instalaciones para conectar la tubería de descarga de los lavabos y alimentar con esta agua que solo contiene jabón a los mingitorios e inodoros (WC), que están para servicio del público y de todos sus empleados.

Con esto ahorraremos una gran cantidad de agua potable, debido a que los inodoros convencionales utilizan entre 10 y 16 litros de agua por cada descarga y ésta, ahora, será agua que ya ha sido usada para lavarse las manos.

Por medio de la Coordinación de Cultura del Agua, con el apoyo de la Gerencia Técnica Operativa, iniciaremos una serie de visitas programadas a las instituciones educativas públicas de nuestra ciudad para elaborar los proyectos de plomería de conexión de las descargas de los lavabos a las tuberías de alimentación de mingitorios e inodoros. Serán los estudiantes quienes verán reflejadas sus propuestas para el uso racional del agua en sus propios planteles educativos.

Hacemos una atenta invitación a todas las instituciones de gobierno para que en sus instalaciones, adapten un sistema que les permita reusar el agua de los lavabos en sus mingitorios e inodoros, reduzcan con esto el consumo de agua potable, el importe a pagar de sus recibos y unirse a una iniciativa para usar de manera racional el agua que tenemos disponible, que tiende a ser cada día menos, debido al aumento de la población y del cambio climático.

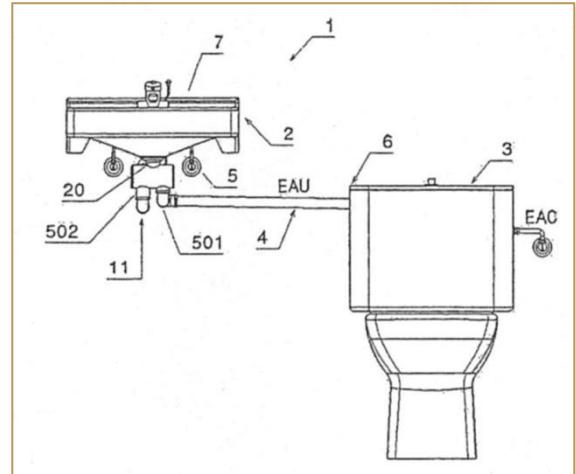
La presidenta, Claudia Sheinbaum Pardo, ha lanzado un programa de construcción de vivienda en todo el país, en Tamaulipas, apoyado por los tamaulipecos y el Ayuntamiento de Reynosa, que contempla, iniciar la construcción en Reynosa de más de cinco mil viviendas en proyectos de desarrollo de vivienda vertical, en sectores muy cercanos a los centros de trabajo y que constan de una importante cantidad de áreas verdes.

## LA PRESERVACIÓN DEL AGUA. COMAPA REYNOSA.

**Autor: Ing. Felipe de Jesús Chiw Vega.**

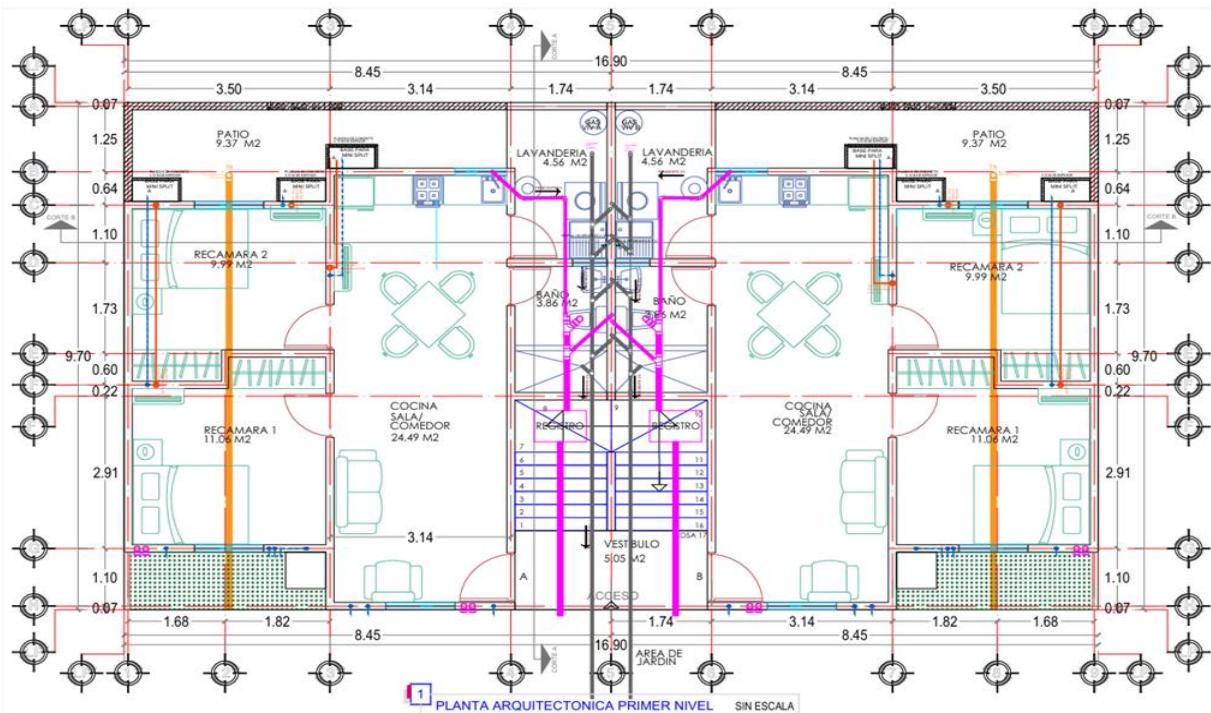
Gerente General COMAPA Reynosa.

Para estos proyectos, COMAPA de Reynosa solicitará dentro de sus condiciones para otorgar la factibilidad, el sistema para separar en cada vivienda el agua que proviene de las descargas de los lavabos, lavaderos y regaderas y conducir esta agua en un sistema separado que pueda ser usada para irrigar las áreas verdes de estos conjuntos habitacionales, adicionalmente de que este sistema debe contar con llaves de jardín para que los residentes de estas viviendas puedan lavar los andadores y banquetas con esta agua y usarla inclusive para lavar sus automóviles y bañar a sus mascotas.



Conexión de lavabo a inodoro para reúso de agua gris

### Propuesta de descarga separada de agua gris y agua negra en proyecto Bienestar



## ACTIVIDADES RELEVANTES.

---



**Tamaulipas**  
Gobierno del Estado



Secretaría de  
Recursos Hídricos  
para el Desarrollo Social

## **Firma del Convenio de Colaboración para la Tecnificación del Distrito de Riego 025 Bajo Río Bravo y entrega de apoyos para la infraestructura hidroagrícola en el estado.**



Con el firme compromiso de fortalecer el sector agrícola tamaulipeco y garantizar el uso eficiente del agua, el Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya junto al Director General de la Comisión Nacional del Agua, Efraín Morales López, encabezó la firma del Convenio de Colaboración para la Tecnificación del Distrito de Riego 025 Bajo Río Bravo.

Durante el evento, participó el secretario de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, quien destacó que esta importante inversión para modernizar la infraestructura y tecnificar el riego agrícola es resultado de la coordinación entre la Presidenta Dra. Claudia Sheinbaum Pardo, el Gobierno del Estado de Tamaulipas a cargo del Dr. Américo Villarreal Anaya.

Asimismo, se realizó la entrega de apoyos para la infraestructura hidroagrícola, con una inversión total de 388.2 MDP, resultado de la suma de esfuerzos entre los gobiernos federal, estatal y los propios usuarios agrícolas.

Esta acción reafirma el compromiso interinstitucional de fortalecer el sector agroalimentario mediante un manejo sustentable y eficiente del recurso hídrico, en beneficio directo de las y los productores tamaulipecos.



A este importante acto asistieron también el secretario general de Gobierno, Héctor Joel Villegas González, el Director General del Organismo de Cuenca Río Bravo, Luis Alatorre Cejudo; el Director General del Organismo de Cuenca Golfo Norte, Jorge Gudiño Zárate; el coordinador general de Eficiencia Hídrica Agroalimentaria, Jesús Enrique Vázquez; el representante de los usuarios del Distrito de Temporal Tecnificado 010 San Fernando, Juan Mendoza Fuerte y el representante de los usuarios de unidades de riego, Conrado Guel Flores, además de diversas autoridades federales, estatales y representantes de los usuarios del agua.

Con acciones concretas y visión de futuro, en Tamaulipas avanzamos hacia un manejo responsable del agua, en beneficio de nuestras y nuestros productores.

## **Sobrevuelo en la presa Vicente Guerrero.**



El Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya, acompañado de Efraín Morales, Director General de CONAGUA y el Ing. Raúl Quiroga Álvarez, secretario de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, sobrevolaron la presa Vicente Guerrero y la zona donde se construirá la segunda línea del acueducto Guadalupe Victoria.

En una amplia explicación técnica, se expuso al Gobernador y al titular de la CONAGUA, los detalles de las acciones que permitirán garantizar el abasto de agua en la capital del estado.



## **Supervisión a la Planta Potabilizadora de la Segunda Línea del Acueducto Guadalupe Victoria.**



El Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya realizó una visita de supervisión a los avances constructivos de las obras de la Planta Potabilizadora de la Segunda Línea del Acueducto Guadalupe Victoria, acompañado por el Director General de la Comisión Nacional del Agua, Efraín Morales López; el secretario de Obras Públicas, Ing. Pedro Cepeda Anaya; y el secretario de Recursos Hídricos, Ing. Raúl Quiroga Álvarez.

Durante el recorrido se verificaron los avances en la construcción del tanque floculador, el sedimentador, el sistema de filtración, los tanques 1 y 2, así como en la obra de toma.

Esta infraestructura es un componente estratégico para transformar el sistema de abastecimiento de agua potable en la capital del estado, con el objetivo de ofrecer un servicio continuo, eficiente y de calidad, en beneficio de la población.



## Actualización del Semáforo del Cuidado del Agua para Tamaulipas.



Gómez Farías, Tamaulipas. - El secretario de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, encabezó la Vigésima Reunión Ordinaria del Comité de Seguimiento y Evaluación del Semáforo del Cuidado del Agua, acompañado por el presidente municipal de Gómez Farías, Frank De León Ávila. En el encuentro se aprobó la actualización del Semáforo del Agua, vigente a partir de junio, así como un balance hidráulico que explica la situación de los municipios basado en las cuencas del estado.

## Temporada de Lluvias y Ciclones 2025.



Reunión con Titulares Municipales de Protección Civil. Este espacio de trabajo nos permitió coordinar esfuerzos, compartir estrategias y reforzar la prevención para proteger a la población de fenómenos hidrometeorológicos.

Desde la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, seguimos comprometidos con la prevención y el trabajo conjunto para garantizar el bienestar de las y los tamaulipecos.

## Reunión de trabajo con el General de Brigada Diplomado de Estado Mayor.



Con el propósito de avanzar en las estrategias de ordenamiento de las cuencas hidrológicas en el estado, el secretario de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, sostuvo una reunión de trabajo con el General de Brigada Diplomado de Estado Mayor Enrique García Jaramillo, comandante de la 48/a Zona Militar.

La reunión permitió dialogar sobre posibles mecanismos de colaboración entre el Gobierno del Estado y la Secretaría de la Defensa Nacional.

## Recorrido por el Parque Estatal El Refugio.



El Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya, acompañado por el secretario de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, realizó esta mañana un recorrido por el Parque Estatal El Refugio, como parte de los trabajos de rehabilitación integral, orientados a impulsar la transformación del parque mediante el fortalecimiento de su infraestructura, la preservación de su valor ecológico.

**Recorrido en las zonas con riesgo de inundación del Río Tamesí.**



Junto al gerente de COMAPA Sur, Francisco González Casanova, el secretario de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, recorrió las zonas aledañas a la desembocadura del río Tamesí en Tampico para constatar las condiciones y afectaciones tras el aumento en los niveles de agua.

**Acta administrativa de entrega-recepción de la información técnica y operativa del sur de Tamaulipas.**



Con el objetivo de dar seguimiento al Acuerdo de Voluntades, en el marco de la transformación del sector hidráulico que impulsa el gobernador del estado, Dr. Américo Villarreal, el titular de la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, Raúl Quiroga Álvarez; el gerente general de la COMAPA Sur, Francisco González Casanova; y el coordinador de Proyectos Estratégicos de la AISTAC, Luis Apperti Llovet, suscribieron el acta administrativa de entrega-recepción de la información técnica y operativa relacionada con el sistema de alcantarillado sanitario del sur de Tamaulipas.

**Primera Sesión Extraordinaria del año 2025 del Consejo de Administración de la JAD.**



Se llevó a cabo la Primera Sesión Extraordinaria del año 2025 del Consejo de Administración de la Junta de Aguas y Drenaje de la Ciudad de Matamoros,.

Durante la sesión, se desarrolló la presentación y análisis de propuestas, así como la designación de los tres representantes de los sectores social y privado, quienes se integrarán al Consejo de Administración conforme a lo establecido en la normatividad vigente.

**Reunión del Gobierno Estatal con el embajador de España, Juan Duarte Cuadrado.**



Siguiendo la visión del Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya de fortalecer la proyección internacional de Tamaulipas, el secretario de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez acompañado por compañeras y compañeros del gobierno estatal, con el embajador de España en México, Juan Duarte Cuadrado.

### *Mantenimiento al drenaje sanitario.*



A través de la Subsecretaría de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores y en coordinación con los organismos municipales, se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento al drenaje sanitario mediante el Programa de Desazolve de Redes de Atarjeas, Colectores, Emisores y Fosas Sépticas.

Estas acciones contribuyen al adecuado funcionamiento de la infraestructura sanitaria y reflejan el compromiso con la salud pública y el bienestar de todas y todos.

### *Videoconferencia con personal directivo del Banco de Desarrollo de América del Norte (NADBank).*



El titular de la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, sostuvo una reunión de coordinación vía videoconferencia con personal directivo del Banco de Desarrollo de América del Norte (NADBank).

### *Segunda Sesión Ordinaria del Consejo de Administración de la JAD.*



Se llevó a cabo la Segunda Sesión Ordinaria del Consejo de Administración de la Junta de Aguas y Drenaje de la Ciudad de Matamoros, correspondiente al año 2025. En esta reunión, y en representación del secretario de Recursos Hídricos, Raúl Quiroga Álvarez, participó el subsecretario de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores, Víctor Moreno García.

Durante la sesión, encabezada por el alcalde Alberto Granados Fávila, se presentó el informe de actividades de las gerencias Técnica y Comercial, en el cual se expusieron los avances en la administración y prestación del servicio.

### *Cultura del cuidado del agua.*



La Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, llevó a cabo actividades educativas con alumnos de la Escuela Primaria Pedro José Méndez, con el propósito de fomentar una cultura del cuidado del agua desde la niñez.

## Taller “Ética en el Servicio Público”.



El personal de la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social participó en el reunión del Comité de Ética, donde se llevó a cabo el taller “Ética en el Servicio Público”. En esta sesión se destacó la importancia de actuar con responsabilidad y transparencia en el desempeño de sus funciones.

## Segunda Reunión Ordinaria del Consejo de Administración de la COMAPA de Antiguo Morelos.



Como parte de los esfuerzos interinstitucionales para fortalecer la gestión, la toma de decisiones y la calidad de los servicios de los organismos operadores de agua en el estado, personal de la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social participó en la Segunda Reunión Ordinaria del Consejo de Administración de la COMAPA de Antiguo Morelos, donde se presentó la propuesta de la Presidenta del Consejo para el nombramiento del comisario del organismo operador.

## Tercera Jornada Estatal de Limpieza en el Río San Marcos, en Ciudad Victoria.



En el marco del Día Mundial del Medio Ambiente, la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social se sumó a la Tercera Jornada Estatal de Limpieza en el río San Marcos, en Ciudad Victoria.

Durante la jornada, cuadrillas de la dependencia, en coordinación con brigadas del sector educativo y comunitarias, realizaron labores de limpieza, deshierbe y retiro de basura, con el objetivo de sanear y dignificar el entorno natural del cauce.

Con estas acciones, el gobierno del Dr. Américo Villarreal reafirma su compromiso con la conservación y recuperación del entorno natural, promoviendo el bienestar de las comunidades y un futuro sostenible para las futuras generaciones.



## **Reunión de trabajo por videoconferencia con representantes de BANOBRAS.**



El secretario de Recursos Hídricos, Raúl Quiroga Álvarez, participó en una reunión de trabajo por videoconferencia con representantes de BANOBRAS, centrada en el seguimiento a las inversiones destinadas a proyectos de obras municipales. Durante el encuentro, estuvo acompañado por el subsecretario de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores, Víctor Moreno García, así como por el coordinador jurídico, Juan Igmar Zamarrón López.

## **Reunión de trabajo con el gerente de la COMAPA de San Fernando.**



El subsecretario de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores, Víctor Moreno García, sostuvo una reunión de trabajo con el gerente de la Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de San Fernando, Óscar González Ríos, y representantes del municipio, con el propósito de analizar y dar seguimiento a asuntos operativos y comerciales del organismo operador.

## **Proyecto de Transformación del Sector Agua Potable hacia un Nuevo Modelo de Gestión.**



Este proyecto permitirá fortalecer los organismos operadores de agua y contribuirá a garantizar el derecho humano al agua mediante un servicio eficiente, digno y de calidad para todas y todos los tamaulipecos.

Con estas acciones, el Gobierno del Estado avanza en la modernización, la transparencia y la sustentabilidad en la gestión del agua.

## **Videoconferencia con directivos del Banco de Desarrollo de América del Norte (NADBank).**



El secretario Raúl Quiroga Álvarez, sostuvo una videoconferencia con directivos del Banco de Desarrollo de América del Norte (NADBank), en la que se presentaron los avances del diagnóstico de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en los estados fronterizos, con el objetivo de cumplir con la NOM-001-2021.



Programa Nacional de Tecnificación