



Boletín Técnico Núm 4.

ABRIL 2025



Dr. Américo Villarreal Anaya

Gobernador Constitucional del Estado de Tamaulipas.

Ing. Raúl Quiroga Álvarez

Secretario de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social.

Ing. Américo Rendón Dueñez

Subsecretario de Infraestructura Hidráulica.

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

☐ ACUERDOS Y TRASVASES: LA SUBCUENCA DEL RÍO SAN JUAN.	1
☐ DISTRITO DE RIEGO 086 INFRAESTRUCTURA Y PLAN DE RIEGO.	4
☐ PROGRAMA EMPRESAS HÍDRICAMENTE RESPONSABLES. “ELECTRICIDAD ÁGUILA DE ALTAMIRA” UN CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.	6
☐ UN CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA. “ORBIA PLANTA ALTAMIRA 1”.	8
☐ CALIDAD DEL AGUA: CAPACITANDO A LOS PRÓXIMOS MUESTREADORES DEL GOBIERNO DEL ESTADO.	10
☐ ESTUDIO PIEZOMÉTRICO DE ACUÍFEROS EN TAMAULIPAS.	12
☐ MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN CARLOS.	14
☐ SITUACIÓN HIDROLÓGICA DE LA SUBCUENCA DEL RÍO GUAYALEJO-TAMESÍ.	16
☐ IMPORTANCIA DE LA SECTORIZACIÓN DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.	18
☐ EN RÍO BRAVO TODOS SOMOS GUARDÍANES DEL AGUA.	20
☐ “JUNTOS POR EL AGUA”. COMAPA MIGUEL ALEMÁN.	22
☐ “JUNTOS POR EL AGUA”. COMAPA SUR.	24
☐ TRABAJO DE JAD EN REHABILITACIÓN DE DRENAJE SANITARIO.	26
☐ ACTIVIDADES RELEVANTES.	27

ARTÍCULOS.



Tamaulipas
Gobierno del Estado



Secretaría de
Recursos Hídricos
para el Desarrollo Social

ACUERDOS Y TRASVASES: LA SUBCUENCA DEL RÍO SAN JUAN (PARTE 1).

Autor: Ing. Isaac Adrián Altamirano Salcido.

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

En las últimas décadas existe una tendencia alarmista sobre la posible existencia de un futuro sin acceso al recurso agua para los principales usos del ser humano, la cual es atribuida al cambio climático que infiere un incremento progresivo de la temperatura y una disminución de las precipitaciones.

Esto es respaldado con **estadísticas climatológicas** de solamente los últimos 80 años, las cuales permiten argumentar sequías meteorológicas e hidrológicas, que son utilizadas constantemente como una simple justificación de una, también reciente mala administración de los recursos hidráulicos en México.

En nuestro país, existen **653 acuíferos** que nos permiten extraer agua subterránea para distintos usos, de los cuales **114 presentan** condición de **DÉFICIT**.

Esto sucede cuando la autoridad federal en materia hidráulica, otorga títulos de concesión y/o asignación para extraer volúmenes del subsuelo, que rebasan la recarga natural media anual del acuífero, facultando a los usuarios el extraer volumen que en términos reales, el acuífero no posee.

Como resultado de esta **sobreconcesión**, podemos encontrar en los Estudios de Disponibilidad Media Anual Subterránea, los cuales se publican cada tres años en el Diario Oficial de la Federación, acuíferos como “Los Juncos”, en el estado de Chihuahua, con más de **520 Mm³ de DÉFICIT**, un volumen que podría abastecer a toda la zona metropolitana de Monterrey, durante casi un año.

El acuífero “Área Metropolitana de Monterrey”, en los años sesenta permitió extraer hasta 6 m³/s para uso público-urbano y doméstico, de acuerdo a su veda tipo II.

“Alumbramiento de las aguas del subsuelo de Monterrey” la cual se aplicó desde 1956. Sin embargo, esta veda no fue respetada, creciendo la zona metropolitana de Monterrey desproporcionada con respecto a sus fuentes de abastecimiento, hoy en día el acuífero permite extraer escasamente 3.5 m³/s y presenta un DÉFICIT de 12.3 Mm³, al igual que los acuíferos adyacentes.

Nuestras **aguas superficiales** se encuentran inmersas en un escenario mucho más complejo, ya que de las **757 microcuencas hidrológicas** en las que se divide el país, **104** están en **condición de DÉFICIT** y peor aún, no se cuenta con un programa constante de supervisión contra extracciones superiores a las autorizadas, ni de usuarios irregulares sin título de concesión y/o asignación, por lo que se extrae volumen ilegalmente, cometiendo el delito de despojo a la nación. Sin una autoridad fuerte y robusta que ponga orden y ejerza las sanciones correspondientes.

Este **huachicol de agua** NO se contempla en los Estudios de Disponibilidad Media Anual de Aguas Superficiales y de acuerdo al Artículo 22 de la Ley de Aguas Nacionales, si en los números que arroja el balance hidrológico existe agua disponible, la federación, a través de la Comisión Nacional del Agua, puede seguir otorgando volumen inexistente para que los usuarios lo soliciten.

ACUERDOS Y TRASVASES: LA SUBCUENCA DEL RÍO SAN JUAN.

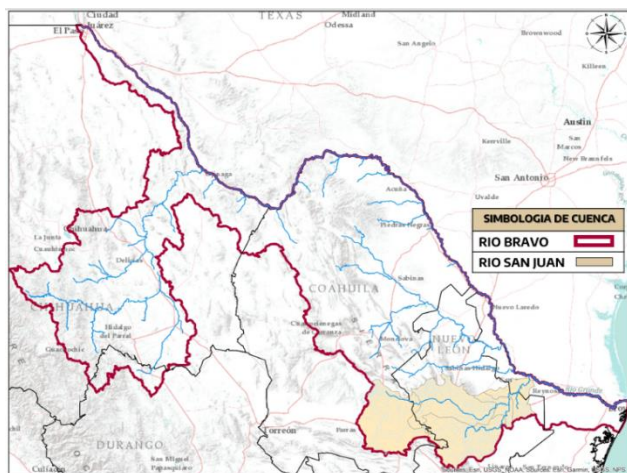
Autor: Ing. Isaac Adrián Altamirano Salcido.

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

Este **escenario hidráulico** reproducible, no necesariamente se creó por **falta de lluvias**, que, por supuesto está ligado al régimen de escurrimiento en ríos y arroyos, pero los niveles en presas de almacenamiento que permanecen bajos casi todo el año, los acuíferos que presentan abatimiento y los cuerpos lóticos con menores caudales, es consecuencia, además del cambio climático, del **desorden** que existe en las **cuenclas y acuíferos** del país y el modelo actual de la gestión del agua.

Este rumbo de **sobreconcesión y sobreexplotación** en cuencas y acuíferos, se originó desde los años 95, siendo consecuencia de la emisión de siete **Decretos de Facilidades Administrativas** para legalmente otorgar títulos de concesión y asignación a los usuarios, con permisos precarios y en muchos casos, bajo el sólo hecho de declarar, protestar decir verdad que venían utilizando aguas nacionales antes de dichos decretos.

Región hidrológica 24 “Bravo-Conchos”



Subcuenca del Río San Juan.

Siendo la Región Hidrológica No. 24 “Bravo - Conchos”, la más grande y comprometida de las 37 existentes, ya que esta cuenca es binacional y forma parte de un “Tratado sobre distribución de aguas internacionales entre Estados Unidos y México” firmado el 3 de febrero de 1944.

Donde se tiene un compromiso fundamental de **entrega de agua entre países** a favor de nuestra nación, lo que permitió dar vida a casi todo el norte de México, concretamente al Medio y Bajo Río Bravo (frontera Tamaulipeca).

Este hecho histórico, fue el resultado de una gran negociación con Estados Unidos, de un México hidráulico donde existía sobrada capacidad técnica, políticas hídricas dirigidas y orden en la administración de las aguas nacionales.

El Artículo 4.A a) del Tratado del 44 dice que le corresponde a México: “**La totalidad de las aguas** que lleguen a la corriente principal del Río Bravo (Grande), de los **ríos San Juan y Álamo**; incluyendo los retornos procedentes de los terrenos que rieguen estos dos últimos ríos”, lo que exenta a las aguas del Río San Juan de los compromisos con Estados Unidos.

Según la extinta Comisión del Plan Nacional Hidráulico, creada en 1975, hoy conocido como el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y encargada de elaborar los Planes Nacionales Hídricos, la subcuenca del Río San Juan tiene una precipitación media anual de 540 mm, lo que, gracias a sus características topográficas, permite un volumen medio anual de escurrimiento natural de 1,126.2 Mm³.

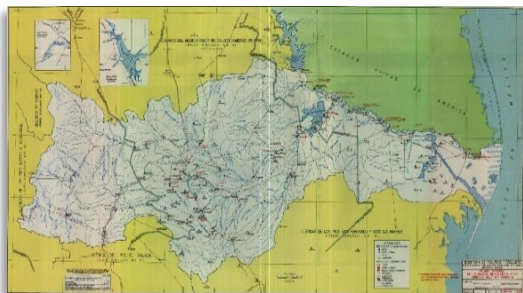
ACUERDOS Y TRASVASES: LA SUBCUENCA DEL RÍO SAN JUAN.

Autor: Ing. Isaac Adrián Altamirano Salcido.

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

Este volumen no incluye retornos de riego, aguas residuales tratadas e importaciones de otras cuencas, como es el caso de la presa “Cerro Prieto” que a través del acueducto “Linares-Monterrey” extrae agua almacenada de los ríos Pablillo y Camacho a la subcuenca del Río San Juan.

La subcuenca del Río San Juan cuenta con una superficie de 34,293 Km², ubicada dentro de los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, siendo por mucho, la subregión más poblada de la Región Hidrológica 24 “Bravo-Conchos”, contando con más del 52% de la población total.



Subcuencas de los ríos Álamo y San Juan.

En este artículo, abordaremos a detalle el tema hidráulico de la subcuenca del Río San Juan, el cual es frecuentemente confundido con el tema hidráulico de la cuenca del Río Bravo, ya que también posee una **negociación hídrica**, pero a diferencia del Tratado Internacional del 44, esta fue firmada entre la CONAGUA y los estados de Nuevo León y Tamaulipas, por las aguas superficiales que ambos comparten y administra la federación.

Es probable haber escuchado en los medios de comunicación sobre unos muy mencionados “Trasvases” de la presa “El Cuchillo” ubicada en China, Nuevo León

hacia la presa “Marte R. Gómez” ubicada en Camargo, Tamaulipas.

Estos han sido objeto de polémicas y politiquerías entre ambos estados, porque además de las declaraciones y acciones del Gobierno de Nuevo León y el crecimiento público e industrial de la zona metropolitana de Monterrey, se ha dejado **sin agua** a la región adyacente al Río San Juan, **el Bajo Río Bravo** (frontera tamaulipeca).

Llegando a los extremos de **entregar toda el agua mexicana** almacenada de las presas internacionales “Amistad” y “Falcón”, para forzosamente cumplir con los compromisos de México a Estados Unidos, esto además de violar el Tratado del 44 deja sedienta a la frontera tamaulipeca, la cual tiene concesionada y asignada un 95% de las aguas mexicanas en ambas presas internacionales.

Por lo que se han utilizado las aguas del Río San Juan, concretamente de la presa “Marte R. Gómez” para auxiliar de volumen al uso público-urbano a las ciudades tamaulipecas y en la medida de lo posible, apoyar al gran Distrito de Riego 025 “Bajo Río Bravo”, que desde el huracán “Alex” en 2010 no ha tenido agua suficiente para completar su volumen concesionado.

Sin embargo, la Génesis de la gestión en la subcuenca del Río San Juan, sucedió a partir de 1936 con el inicio de la construcción de la presa “Marte R. Gómez”, que además de control de avenidas, abastece al Distrito de Riego 026 “Bajo Río San Juan”, creado en 1939 con una superficie de más de 70 mil ha, mediante un volumen concesionado de 591.78 Mm³ a nivel fuente.

DISTRITO DE RIEGO 086 INFRAESTRUCTURA Y PLAN DE RIEGO.

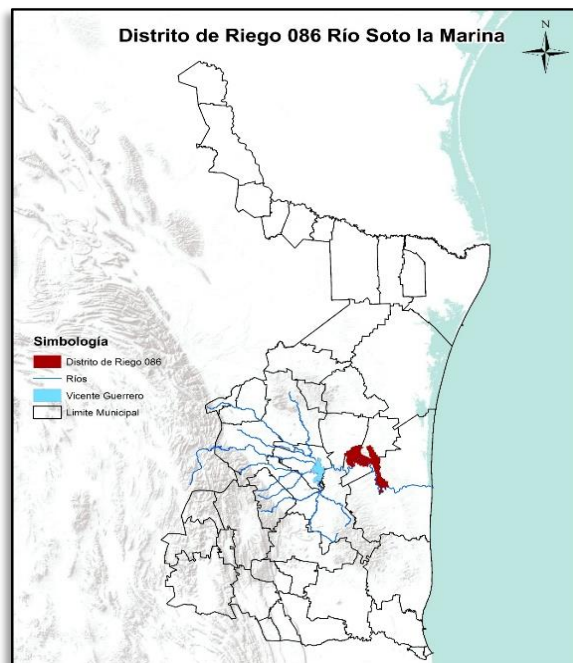
Autor: Ing. Eduardo Rafael Martínez Reyes.

Subdirector de Distritos de Riego de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.

El Distrito de Riego 086 “Río Soto La Marina” se encuentra en la región central y oeste del estado de Tamaulipas, abarcando los municipios de Abasolo, Jiménez y Soto La Marina.

Este Distrito de Riego fue establecido mediante decreto presidencial el 30 de enero de 1968 e inició operaciones en 1972, sembrando principalmente sorgo, maíz, algodón y pastos.

Infraestructura del Distrito de Riego 086		
Superficie regable		35,925 ha
Núm. de ACUs		6
Núm. de Usuarios de riego		3,165
Volumen concesionado en P.C.		235.6 Mm ³
Canales	Red Mayor	127 Km
	Red Menor	563 Km
Drenes		711 Km
Caminos de Operación		826 Km
Estructuras (Represas, tomas, cajas repartidoras, desfogue, caídas, puente canal y vehicular, sifones, alcantarillas y pasos superiores)		2,414 pza



La “Presa Vicente Guerrero CIN”, experimentó cambios significativos en sus niveles de almacenamiento antes y después del paso de la tormenta tropical “Alberto” en 2024.

Antes de la tormenta, en junio de 2024, la presa alcanzó uno de sus niveles más bajos registrados, situándose en un 7.7% de su capacidad al NAMO, cercano a su mínimo histórico del 7.6% registrado en 2001.

Volumen que podría dotar a Cd. Victoria, pero dejaba sediento al gran usuario del Distrito de Riego 086.

Tras el impacto de la tormenta tropical “Alberto”, las lluvias intensas y continuas provocaron un aumento notable en el nivel de almacenamiento de todas las presas de Tamaulipas, salvo las ubicadas en la cuenca del Río Bravo.

En los últimos años, el Distrito de Riego 086 ha enfrentado desafíos significativos debido a la escasez de agua.

En 2023, se informó que no se posibilitaba autorizar volumen para el ciclo agrícola, esto dependiendo de los niveles de almacenamiento de la presa “Vicente Guerrero CIN”.

Para el ciclo agrícola 2023 - 2024, la Comisión Nacional del Agua anunció que no habría autorización de volumen para los agricultores del Distrito de Riego 086, afectando una superficie total de 21,300 ha sembradas.

DISTRITO DE RIEGO 086 INFRAESTRUCTURA Y PLAN DE RIEGO.

Autor: Ing. Eduardo Rafael Martínez Reyes.

Subdirector de Distritos de Riego de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.

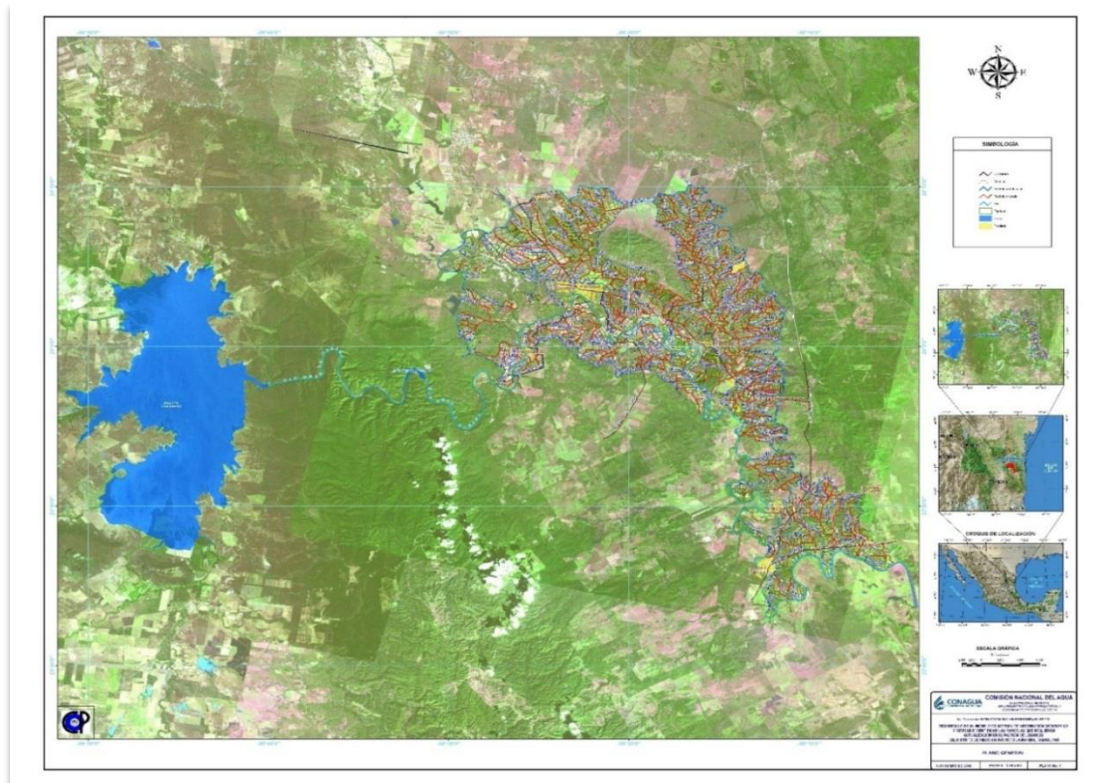
En las primeras 24 horas posteriores a la tormenta, el almacenamiento se elevó al 9%, debido a los primeros escurrimientos de los ríos Purificación, Corona, Pílon y el Arroyo "Grande".

Durante septiembre, la presa alcanzó un nivel de almacenamiento del 64.7%, un escenario que no se veía desde el 2018, lo que permitió autorizar un volumen total para sus planes de riego programados en el ciclo agrícola 2024 – 2025.

Autorizando una extracción general de la presa de 441,365 Mm³ de los cuales 31,116 Mm³ corresponde para el uso público-urbano de Ciudad Victoria y para el ciclo agrícola 24-25,

410,249 Mm³ para una superficie de 21,300 hectáreas en las cuales se consideraron los siguientes cultivos: frijol, maíz, sorgo (Otoño – Invierno) y para el riego de cultivos perenes de cítricos y pastos.

Gracias al impacto de la tormenta tropical "San Alberto", las lluvias intensas y continuas provocaron un aumento notable en el nivel de almacenamiento de la presa, beneficiando así, a los productores del Distrito y a la población de esta región.



PROGRAMA EMPRESAS HÍDRICAMENTE RESPONSABLES. “ELECTRICIDAD ÁGUILA DE ALTAMIRA” UN CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.

Autor: M.F. Horacio Javier Martínez Rivera. Subsecretario de Desarrollo y Fomento Industrial.

Ing. Conrado Villanueva Medina. Jefe de Departamento de Supervisión de Calidad del Agua de la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial.

La Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, a través de la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial da seguimiento al Programa “Empresas Hídricamente Responsables”, con el objetivo de monitorear el uso eficiente del recurso hídrico dentro de los procesos internos, el cumplimiento de la normatividad vigente, aplicable al tratamiento, calidad de aguas residuales, descargas y disposición final en el sector industrial del Estado.

Promoviendo la gestión sostenible del agua en las empresas, garantizando el uso eficiente y responsable de los recursos hídricos.

Por lo anterior, personal de la SRHDS ha realizado visitas de trabajo a diferentes empresas en el Estado, promoviendo la implementación de acciones que permitan efficientar y reducir los consumos de agua dentro de sus procesos, siendo la planta “ELECTRICIDAD ÁGUILA DE ALTAMIRA” perteneciente al grupo “VALIA ENERGÍA” una de las más destacadas por sus estrategias implementadas para lograr reducir sus consumos de agua.

Ubicación:

Electricidad Águila de Altamira, S. de R.L. de C.V., también conocida como Central Termoeléctrica Altamira II, es una planta de ciclo combinado ubicada en el municipio de Altamira, Tamaulipas.

Esta planta se dedica a la generación de electricidad mediante su planta de ciclo combinado.



Cuenta con una capacidad nominal de generación de 495 megavatios (MW) y comenzó su operación comercial el 1 de mayo de 2002.

Utiliza turbinas de combustión Mitsubishi híbridas que emplean gas natural y vapor como combustible principal, con la capacidad de operar también mediante diésel.

La central está diseñada con tecnología de combustión de baja huella de carbono y cuenta con un sistema de condensación mojado que reduce las emisiones atmosféricas.

Además, la empresa ha obtenido certificaciones en sistemas de gestión de calidad, ambiental, de seguridad y salud en el trabajo.

PROGRAMA EMPRESAS HÍDRICAMENTE RESPONSABLES. “ELECTRICIDAD ÁGUILA DE ALTAMIRA” UN CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA.

Autor: M.F. Horacio Javier Martínez Rivera. Subsecretario de Desarrollo y Fomento Industrial.

Ing. Conrado Villanueva Medina. Jefe de Departamento de Supervisión de Calidad del Agua de la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial.

Proceso de generación en la central:

- 1. Turbinas de gas:** El proceso inicia cuando el aire del ambiente es comprimido y mezclado con gas natural en la cámara de combustión, esta mezcla se quema, generando gases de alta temperatura que se expanden a través de las turbinas, produciendo energía mecánica que acciona los generadores eléctricos.
- 2. Calderas de recuperación de calor:** Los gases de escape calientes de las turbinas se dirigen a dos calderas de recuperación de calor de tres niveles de presión. Estas calderas aprovechan el calor residual para generar vapor de agua.
- 3. Turbina de vapor:** El vapor generado se conduce a una turbina de vapor, donde se expande y convierte su energía térmica en energía mecánica, que también impulsa un generador eléctrico.
- 4. Sistema de condensación:** El vapor pasa a través de un sistema de condensación mojado, permitiendo reutilizar el agua en el ciclo, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

■ Proyecto

Reúso y reducción de los consumos de agua dentro de los procesos de la planta.

Actualmente, la planta tiene un consumo anual aproximado en agua cruda de 4.5 Mm³, siendo el mayor consumidor de la red de agua potable de la zona industrial de Altamira, además genera una descarga anual de aguas residuales de 1 Mm³.

La implementación de este proyecto consta en reutilizar el agua de atemperación de los tanques de purga de recuperadores de calor y las líneas de vapor principales, los cuales tienen un gasto aproximado de 30 m³/h, llegando así a los 720 m³ por día, teniendo 259,200 m³ de agua por año que corresponden al 5% total del consumo de agua cruda.

Recuperar 5% de total de consumo de agua cruda, beneficia:

- Disminuir el volumen de agua de efluentes.
- Reutilizar el agua de procesos para disminuir el consumo de agua cruda.
- Contribuir a la disminución del consumo industrial significativo en el Sistema Lagunario.



En cumplimiento a los objetivos del Programa “Empresas Hídricamente Responsables” se ha logrado dar seguimiento a la implementación de estrategias para eficientar los consumos de agua dentro de las operaciones internas de las empresas.

UN CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA. “ORBIA PLANTA ALTAMIRA 1”.

Autor: Ing. Conrado Villanueva Medina. Jefe de Departamento de Supervisión de Calidad del Agua.

Ing. Cristian Alejandro Galván. Jefe de Departamento de Normatividad para el Fomento Industrial.

Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial.

La Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, a través de la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial da seguimiento al Programa “Empresas Hídricamente Responsables”, con el objetivo de monitorear el uso eficiente del recurso hídrico dentro de los procesos internos, el cumplimiento de la normatividad vigente, aplicable al tratamiento, calidad de aguas residuales, descargas y disposición final en el sector industrial del Estado.

Por lo anterior, personal de la SRHDS ha realizado visitas de trabajo a diferentes empresas instaladas en el Estado, siendo la empresa Mexichem Resinas Vinílicas, S.A. de C.V. a través de la planta “ORBIA ALTAMIRA I”, una de las más sobresalientes por sus estrategias implementadas para lograr reducir sus consumos de agua.

Mexichem Resinas Vinílicas, S.A. de C.V. es una subsidiaria del grupo Orbia Advance Corporation, anteriormente conocida como Mexichem.

Esta empresa forma parte del segmento de negocios Vestolit, siendo uno de los mayores fabricantes en América Latina.



La planta se especializa en la producción de resinas de policloruro de vinilo (PVC) en forma de homopolímeros y copolímeros, los cuales se usan ampliamente en sectores como:

- Construcción (tuberías, ventanas, recubrimientos).
- Automotriz.
- Eléctrico.
- Empaques.
- Productos médicos.

Capacidad instalada:

- Producción de más de 500 mil toneladas anuales de resina PVC.
- Planta piloto para investigación, desarrollo y pruebas de productos.
- Central de cogeneración que suministra energía, vapor y agua al complejo.
- Estrictos estándares de seguridad y sustentabilidad.

Certificaciones y estándares

- ISO 9001 – Gestión de calidad.
- ISO 14001 – Gestión ambiental.
- Responsible Care (Cuidado Responsable) –
-Compromiso con la seguridad, salud y medio ambiente.
- ISRS – Sistema Internacional de Calificación en Seguridad.

Sustentabilidad y compromiso

La empresa mantiene un enfoque sólido en prácticas sostenibles, incluyendo la reducción de emisiones, uso eficiente del agua y energía, desarrollo de tecnologías más limpias para la industria química.

UN CASO DE ÉXITO EN EFICIENCIA DEL CONSUMO DE AGUA. “ORBIA PLANTA ALTAMIRA 1”.

Autor: Ing. Conrado Villanueva Medina. Jefe de Departamento de Supervisión de Calidad del Agua.

Ing. Cristian Alejandro Galván. Jefe de Departamento de Normatividad para el Fomento Industrial.

Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial.

Energía y Sostenibilidad

La planta cuenta con una central de cogeneración que:

- Genera electricidad y vapor eficiente.
- Reduce emisiones de gases de efecto invernadero y optimiza el uso de recursos.
- Apoya la sostenibilidad del proceso.

Proyectos de eficiencia en el consumo de agua

Reúso.

En febrero del 2023 se iniciaron pruebas para incorporar parte del agua de efluentes en el clarificador principal de la planta, logrando incrementar el porcentaje reúso.

Por otro lado, se logró recuperar el agua de rechazo de la osmosis inversa por un volumen de 25,000 m³/mensuales.

Recuperación del efluente de la fosa de retrolavados.

Actualmente se tiene en proceso de implementación la puesta en marcha de una centrifuga que recupera 8 m³/hr. de agua de la fosa principal de retrolavados, separando la corriente liquida que es reincorporada al proceso de los sólidos presentes en ella, en forma de lodos que se mandan a disposición, recuperando un volumen aproximado de más de 5,000 m³/mes.

Seguimiento mensual - Revisión de áreas de proceso.

Se realizan recorridos en las áreas de proceso para identificar fugas de agua, así como el mal funcionamiento de los equipos.

Se implementa el uso del Check list basado en las recomendaciones del Semáforo del Cuidado del Agua.

Eventos TIME 4 WATER.

Personal de la empresa realiza una serie de actividades encaminadas a la concientización del buen uso, tratamiento y cuidado del agua tanto en las empresas como visitas de universidades y platicas en escuelas primarias donde se abordan temas referentes al cuidado y uso eficiente del agua, así mismo, se realiza y promueve actividades de limpieza en Playa Miramar y Playa Tesoro.

La Planta Altamira I de Orbia (Mexichem Resinas Vinílicas, S.A. de C.V.) implementa acciones que permiten eficientar el consumo de agua dentro de sus procesos de operación. Además de contar con un programa permanente de mejora para identificar las áreas de oportunidad dentro de sus procesos. ORBIA, una empresa socialmente responsable que mantiene campañas permanentes de concientización sobre el uso eficiente del agua dirigido a diferentes sectores de la sociedad de la región.

CALIDAD DEL AGUA: CAPACITANDO A LOS PRÓXIMOS MUESTREADORES DEL GOBIERNO DEL ESTADO.

Autor: M.C.A. Manuel Fabrizio Ortiz Sánchez.

Subdirector de Calidad del Agua de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.

“Dar a alguien los conocimientos o habilidades que requieren para realizar alguna actividad”, así define la palabra capacitar el Diccionario del Español de México. Siendo este un Gobierno humanista, es solamente consecuente el hecho de llevar a cabo capacitaciones para el personal de las Secretarías competentes.



Parte teórica de la capacitación.

Además, efectuar pruebas de repetibilidad, reproducibilidad, sesgo, calibraciones, comprobaciones y verificaciones de equipos de medición, aplicando los criterios de aceptación y rechazo establecidos en las Normas mexicanas correspondientes.

Asimismo, instruir al personal en la normatividad actual aplicable: NOM-001-SEMARNAT-2021; NMX-AA-014-1980; NMX-AA-003-1980; NMX-AA-006-2010; NOM-008-SE-2021; NMX-AA-008-2016; NMX-AA-093-2018; NMX-AA-007-2013.



Toma de muestras en cuerpo léntico.

El curso se divide en actividades teóricas, donde se facilita información clave para la correcta toma de muestras, y en actividades prácticas, donde se visitan sitios representativos de muestreo, como los mostrados en los siguientes puntos.

Cuerpo lótico	Río Purificación, Padilla
Cuerpo léntico	Presa Vicente Guerrero, Padilla.
Cuerpo costero	Playa La Pesca.
Pozo de suministro	Fracc. Las Palmas.
Descarga	PTAR COMAPA Victoria.
Dren de aguas residuales	Libramiento Cd. Victoria.

Dentro del Proyecto denominado Calidad del agua de los cuerpos Hidrológicos del Estado de Tamaulipas, perteneciente a la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica de la SRHDS, se llevó a cabo una “Capacitación para la toma de muestras en cuerpos receptores y descargas de aguas residuales” impartida por el Biol. Reyes Jehovany Villafuerte Martínez, quien cuenta con más de 15 años de experiencia en la materia. Participaron activamente miembros de todas las subsecretarías de la SRHDS y personal del Laboratorio Ambiental de la SEDUMA.

El objetivo de la capacitación es brindar los conocimientos teóricos y prácticos para la correcta ejecución en la toma de muestras de mediciones directas, interferencias, cálculos de muestras compuestas y redondeos.

CALIDAD DEL AGUA: CAPACITANDO A LOS PRÓXIMOS MUESTREADORES DEL GOBIERNO DEL ESTADO.

Autor: M.C.A. Manuel Fabrizio Ortiz Sánchez.

Subdirector de Calidad del Agua de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.



Mediciones directas en cuerpo de agua costero.

Hasta la fecha, se han realizado actividades por nueve semanas consecutivas. Resta únicamente la evaluación final, donde se pondrá a prueba a los participantes. Se les proporcionará una hoja de petición de servicio, la cual utilizarán como guía para crear un plan de muestreo, reunir los materiales y equipos necesarios y realizar las calibraciones correspondientes para posteriormente efectuar las mediciones directas en campo, toma de muestras y transporte al laboratorio.

Finalizando con la entrega recepción de las mismas, junto a los formatos de campo:

📁 Cadena de custodia

📁 La hoja de campo.



Toma de muestra en cuerpo de agua lótico.

En esta última parte de la capacitación, se contará con evaluadores internos que cuentan con experiencia en certificaciones ante la Entidad Mexicana de Acreditación, los cuales brindarán su veredicto acerca del correcto cumplimiento del procedimiento y darán recomendaciones en caso de existir áreas de oportunidad en el actuar del personal.



Toma de muestras y cálculos para muestra compuesta.

Esta capacitación es el primer paso para lograr, en conjunto con la SEDUMA, la acreditación como signatarios autorizados del personal de la SRHDS, a través de la Entidad Mexicana de Acreditación, lo que traerá como consecuencia que estas Secretarías cuenten con personal capaz de realizar tomas de muestras avaladas por la misma.

El Gobierno del Estado, a través de la SRHDS, consciente de las virtudes de su personal, hace lo cabal para brindar un desarrollo integral a sus trabajadores, generando personal competente para atender las necesidades con respecto a la calidad del agua de la población de la Entidad.

ESTUDIO PIEZOMÉTRICO DE ACUÍFEROS EN TAMAULIPAS.

Autor: Ing. Miguel Ángel Guevara Acosta.

Subdirector de Aguas Superficiales y Subterráneas de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.

En Tamaulipas como en gran parte del territorio mexicano, se han presentado diversos factores como sequías prolongadas, sobreexplotación, contaminación de nuestras fuentes de agua, entre otros.

A pesar de este panorama, sí existe un futuro donde hay recurso para todos, ese futuro requiere que con optimismo volvamos a plantear las reglas que rigen al sector y que implementemos soluciones distintas, basadas en la tecnología, llevadas a cabo por una nueva generación de profesionistas.

La Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, conscientes de la importancia de que existan cuencas y acuíferos sanos, es decir, que cuenten con disponibilidad suficiente del recurso hídrico, que permitan por una parte el desarrollo de las poblaciones y sus economías, y por otra, que garantice la justicia ambiental a los ecosistemas, ha implementado acciones que contribuyan al logro de este gran reto.

De los 653 acuíferos reconocidos en todo México, 14 corresponden a Tamaulipas, los cuales representan fuentes de aguas subterráneas con una Disponibilidad total de alrededor de 235 Mm³ que permiten el abasto a la población, la agricultura, la industria, entre otros usos.

De estos, 4 presentan Déficit por un volumen total de 35.73 Mm³; en otros 3, la Disponibilidad es muy baja; por lo que la SRHDS, se ha dado a la tarea de impulsar un proyecto para determinar a través de los estudios piezométricos, el comportamiento de las aguas subterráneas en los acuíferos.

Los acuíferos: “Tula-Bustamante”, “Palmillas-Jaumave” y “Llera-Xicoténcatl”, presentan una disponibilidad total de 6.27 Mm³, acción que contribuirá en el manejo y gestión sostenible del recurso hídrico, para gestionar ante la Autoridad responsable la aprobación y publicación de las disponibilidades, evitando se sigan concesionando y a la vez sobre explotando el vital líquido.

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNC	VEAS	DMA
2810	PALMILLAS - JAUMAVE	29.3	18.0	8.349562	2.950438
2811	LLERA - XICOTÉNCATL	81.0	28.6	50.9819	1.418100
2814	TULA - BUSTAMANTE	43.8	1.1	40.796988	1.903012

Σ=	154.1	47.7	100.12845	6.27155
----	-------	------	-----------	---------

Variables que intervienen en la disponibilidad

DMA	Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea (Cifras en millones de metros cúbicos anuales) mm3 anuales
DNC	Descarga Anual Comprometida
R	Recarga Media Anual
VEAS	Volúmen de Extracción de Aguas Subterráneas

A pesar de los desafíos, Tamaulipas presenta un balance hídrico subterráneo positivo, aún y cuando en años anteriores, la extinta CEAT observó un descenso significativo de los niveles del agua, por lo que se hace necesario seguir estudiando el comportamiento del agua subterránea, ya que es fundamental para comprender la condición actual de los acuíferos.

Los trabajos de piezometría, son realizados en dos etapas del año: la primera, en los meses de marzo y abril, la segunda, en octubre y noviembre, una vez concluidos se continúa con el registro de los datos para analizar el comportamiento de los niveles (ascenso o descenso), respecto a años anteriores.

ESTUDIO PIEZOMÉTRICO DE ACUÍFEROS EN TAMAULIPAS.

Autor: Ing. Miguel Ángel Guevara Acosta.

Subdirector de Aguas Superficiales y Subterráneas de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.

Las obras (pozos profundos o de cielo abierto), en estudio forman parte de la red piezométrica nacional instituida por la Comisión Nacional del Agua, de los cuales corresponden:

Pozos acuíferos

90

Llera-Xicoténcatl

80

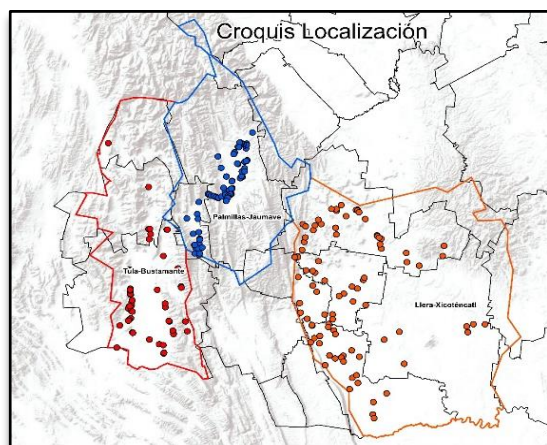
Palmillas-Jaumave

52

Tula-Bustamante

Mientras se siga publicando Disponibilidad, se podrán permitir nuevas extracciones, lo que llevaría a una condición de Déficit en estos tres acuíferos, esto se traduce en agotar las fuentes de abastecimiento de la población establecida y dependiente de los mismos.

Por lo tanto, y en congruencia con el Gobierno humanista que encabeza el Dr. Américo Villarreal Anaya, se vienen haciendo gestiones ante la autoridad responsable de la administración de las aguas nacionales (CONAGUA), para la realización de un cálculo a detalle de la publicación de los Estudios de Disponibilidad de Agua Subterránea, evitando otorgar más títulos de concesión y/o asignación, ya que, en papel existe volumen suficiente para continuar con las extracciones, contrario a los resultados que arroja la piezometría elaborada por la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social donde se demuestra un descenso en los niveles de agua del subsuelo y con esto, preservar las fuentes de agua subterránea para las futuras generaciones.



MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN CARLOS.

Autor: Ing. Oscar Rafael Galindo Reyna.

Departamento de Seguimiento de la Inversión de la Subsecretaría de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores.

Como parte de las acciones del Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (PROAGUA) a cargo de la Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social y con el firme interés de mejorar el bienestar de las comunidades las cuales por falta de infraestructura padecen de acceso al agua potable, se ha priorizado la disponibilidad de este vital recurso mediante el mejoramiento del sistema de agua potable en la cabecera municipal de San Carlos.



Cabecera municipal de San Carlos

San Carlos es una localidad ubicada en el centro del estado, en plena Sierra Madre Oriental, donde destaca el majestuoso cerro del Diente.

Su principal actividad económica es la agricultura y en la región también se produce mezcal artesanal, una tradición local de gran valor cultural y económico.

Esta actividad no solo preserva el legado cultural de la comunidad, sino que al mismo tiempo, genera importantes ingresos que favorecen el desarrollo económico local.

Este proyecto mejora las condiciones de vida de la comunidad y garantiza el derecho humano al agua, beneficiando directamente a 1,282 habitantes.

El desarrollo de este proyecto incluyó diversas acciones clave, entre las que destacan:

Rehabilitación de la fuente de abastecimiento compuesta por una galería filtrante.

Rehabilitación de 1,587 m de la red de distribución.

Sustitución de 420 tomas domiciliarias.

Construcción de un tanque elevado con capacidad para 10,000 litros.



Fuente de abastecimiento y galería filtrante

Este proyecto forma parte de un esfuerzo integral para modernizar y expandir las redes de agua potable en las zonas con menor infraestructura del estado.

A través de estas acciones, se busca garantizar la disponibilidad de este recurso vital y mejorar la infraestructura hidráulica para poder dotar de volumen necesario a las comunidades, lo que representa un paso fundamental hacia el desarrollo social y el bienestar de la población.

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN CARLOS.

Autor: Ing. Oscar Rafael Galindo Reyna.

Departamento de Seguimiento de la Inversión de la Subsecretaría de Operación y Fortalecimiento a Organismos Operadores.



Tanque elevado con capacidad de 10m³ en San Carlos.

El Gobierno del Estado a cargo del Dr. Américo Villarreal Anaya, a través de la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social, a través de esta obra, reafirma su compromiso con el bienestar de los tamaulipecos y seguir avanzando con determinación hacia la sostenibilidad de los servicios públicos, la mejora de la infraestructura básica y el fortalecimiento de las comunidades.



Tanque cárcamo de bombeo

Estas acciones no solo garantizan un mejor acceso al agua, sino que también contribuyen significativamente a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de San Carlos.



Cárcamo con equipo de bombeo a línea de conducción.

SITUACIÓN HIDROLÓGICA DE LA SUBCUENCA DEL RÍO GUAYALEJO-TAMESÍ.

Autor: Ing. Miguel Moreno Martínez.

Departamento de Comisión de Cuenca del Río Guayalejo-Tamesí de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.

La subcuenca del Río Guayalejo-Tamesí, forma parte de la Región Hidrológica No. 26 “Río Panuco”. Posee una superficie de 16,810.6 Km², en la parte alta de la subcuenca cuenta con una importante zona de reserva ecológica conocida como Biosfera “El Cielo”, que es una zona natural de recarga, la cual aporta hasta el 70% de un volumen total de 3,525.9 Mm³ anuales que escurren naturalmente en la subcuenca.

Su Río Principal, el “Guayalejo”, beneficia en su trayecto a 7 municipios del sur del Estado: Ciudad Victoria, Llera, Casas, Gómez Farías, El Mante, Xicoténcatl y González.

En la subcuenca se encuentran 3 Distritos de Riego, 1,170 Unidades de Riego, 4 Distritos de Desarrollo Rural, 4 acuíferos y un Sistema Lagunario.

El principal uso del agua es el agrícola, los Distritos de Riego tienen un volumen concesionado de 657.2 Mm³ en Punto de Control, las Unidades de Riego utilizan más de 409.3 Mm³, sumando un total anual aproximado para uso agrícola de 1,066.5 Mm³.

Los cultivos principales de los Distritos y Unidades de Riego son la caña de azúcar, sorgo, maíz, soya, arroz, pastos y hortalizas.

De acuerdo a la NOM-011-CNA-2015, el último estudio de disponibilidad de aguas superficiales realizado y publicado en el DOF el 28 de Diciembre de 2023, indica que existe en la desembocadura con el Río Pánuco, una Disponibilidad Media Anual de 1,013.45 Mm³.

Al realizar este análisis de Disponibilidad Anual de manera mensual, podemos identificar que se tienen 4 meses con Déficit, 3 en equilibrio y 5 con Disponibilidad, esto debido a la época de lluvias y estiaje.

Por lo anterior, mientras no se ajuste esta NOM a un cálculo de disponibilidad media-mensual, se continuarán otorgando títulos de concesión que permitan extraer volúmenes en época de estiaje, impactando la ecología y conflicto entre los usuarios de las aguas nacionales.

En época de lluvias, los volúmenes generados por cuenca propia son cuantiosos, normalmente utilizados para almacenar en las presas “Lic. Emilio Portes Gil” y “Estudiante Ramiro Caballero Dorantes”, además del Sistema Lagunario ubicado en la zona metropolitana de Tampico, Madero y Altamira.

Si queremos cambiarle el rostro a la subcuenca, se requiere de un programa integral constante de inspección, medición y vigilancia entre la CONAGUA y la Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social.

Esta subcuenca se caracteriza por presentar una situación hidrológica muy compleja, los periodos de sequía actualmente son más recurrentes y el periodo de escurrimientos en ocasiones extraordinarios cada vez mas cortos, así como un cambio en el régimen de precipitaciones en cantidad y espacialidad, que afecta la disponibilidad del agua, todo esto influenciado por el cambio climático y las diversas actividades humanas.

SITUACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYALEJO-TAMESÍ.

Autor: Ing. Miguel Moreno Martínez.

Departamento de Comisión de Cuenca del Río Guayalejo-Tamesí de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.



Además, enfrenta problemas de contaminación por descargas de aguas residuales no tratadas de la población y la industria.

La subcuenca en los últimos 8 años experimentó una sequía meteorológica prolongada, lo que provocó en el año 2023 un inicio de año hidráulico con nuestro Sistema Lagunario en la COTA 0.5 y secándolo en los primeros meses del 2024, poniendo en riesgo a más de 800 mil habitantes.

Afortunadamente, después de la tormenta tropical “Alberto”, se tienen registrados almacenamientos en ambas presas de los Distritos de Riego 029 y 092, por arriba del 80% y en el Sistema Lagunario del 90%, siendo que en el 2024, se derramaron más de 2 mil Mm^3 al mar, debido a la poca capacidad de almacenamiento con el sistema de diques actual y nos permitió concluir que no existen graves inundaciones por arriba de un metro sobre el nivel del mar.

Gracias a los esfuerzos y la visión del C. Gobernador Américo Villarreal Anaya, está en proceso el proyecto del dique “El Moralillo”, el cual elevará la capacidad de almacenamiento del Sistema Lagunario por arriba de los mil Mm^3 , asegurando el uso público-urbano e industrial de la importante zona metropolitana de Tampico, Madero y Altamira.

Actualmente, se observa una creciente escasez de agua ya que en lo que va del año se ha registrado un promedio de lluvias en la subcuenca de 35 a 40 mm que son mínimas, por lo que se tiene la necesidad de tomar medidas para proteger y gestionar a corto plazo los escasos recursos hídricos, se va a requerir realizar una serie de acciones y buscar que exista una mayor participación y coordinación de las autoridades federales, estatales, municipales, instituciones educativas y usuarios del agua en la subcuenca, a través del seno de la Comisión de Cuenca del Río Guayalejo-Tamesí.

IMPORTANCIA DE LA SECTORIZACIÓN DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

Autor: Ing. Juan Enrique Cabrero Ramírez.

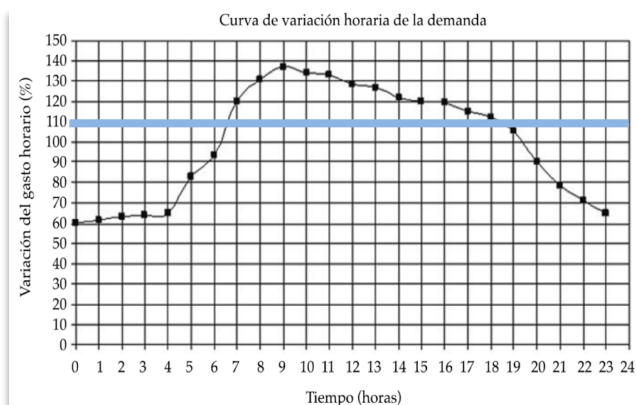
Director General de la Comisión Estatal de Agua Potable y Saneamiento de Tamaulipas.

El Gobierno del Estado, encabezado por el C Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya, se distingue por su gran interés en promover el humanismo dentro de su gestión.

Congruente a este principio, se ha considerado dentro de sus estrategias, garantizar el Derecho Humano al Agua Potable.

El suministro del vital líquido es esencial para la vida y el desarrollo de todas las actividades humanas, por ende, es imprescindible garantizar la continuidad y calidad en el servicio público de agua potable.

La dotación continua de agua potable a la población, es una tarea que en principio puede lucir compleja, lo anterior radica en que, si bien es cierto que se puede definir un volumen promedio diario por habitante, los usuarios disponen de este volumen de una manera variable durante el día, ya que se tienen demandas pico en ciertas horas con un alto consumo y demandas bajas en el resto de las horas del día, lo cual da lugar a un patrón o ley de demandas horarias.



Patrón Típico de Consumo horario de agua potable

El principio básico de cualquier proyecto es obtener el mayor beneficio al más bajo costo, por lo cual, en este caso tendremos que analizar dos factores esenciales.

El primer factor es el volumen medio de agua (Vmd) que se requiere para satisfacer la demanda diaria de los usuarios, el cual está definido perfectamente por el consumo diario individual y el número de habitantes, considerando su variación estacional.

$$Vmd = \text{Población} * \text{Consumo diario por habitante} * \text{Coeficiente de variación diaria}$$

Del volumen medio diario (Vmd) podemos conocer el Gasto medio diario (Qmd) considerando los 86,400 segundos que tiene un día.

$$Qmd = \text{Población} * (\text{Consumo diario por habitante} / 86,400) * \text{Coeficiente de variación diaria}$$

El segundo factor es el consumo medio horario (Qmh) por parte del usuario, el cual está dado por el patrón de demanda típico según el tipo de población que se puede determinar por una breve investigación de campo o bien, aplicar el factor de variación horario de 1.55 sugerido por CONAGUA en el Manual de Agua Potable y Saneamiento (MAPAS). Por lo tanto, para definir el gasto máximo horario (Qmh) se tiene la expresión:

$$Qmh = Qmd * 155$$

IMPORTANCIA DE LA SECTORIZACIÓN DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

Autor: Ing. Juan Enrique Cabrero Ramírez.

Director General de la Comisión Estatal de Agua Potable y Saneamiento de Tamaulipas.

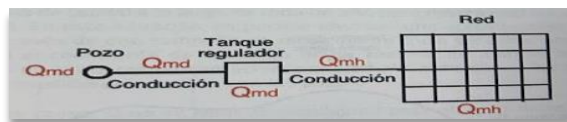
De lo anterior tenemos que, si los equipos de bombeo de la obra de toma así como de captación, son diseñados para el gasto medio diario, tendríamos “cubierta” la demanda diaria. Sin embargo, es necesario considerar que dicho gasto sería menor que el requerido en las horas pico.

Por consecuencia, llega a ocasionar en el caso menos crítico, desabasto e interrupción del servicio para algunos usuarios, pudiendo llegar a descontrolar la red de distribución, quedando algunos tramos sin flujo, propiciando problemas mayores.

Para enfrentar esta problemática, se puede aplicar el análisis para el funcionamiento de vasos de almacenamiento de las presas, los cuales desempeñan la importante tarea de regulación.

Considerando la analogía del funcionamiento de vasos, se puede calcular el volumen del tanque de regulación que permita que con entradas constantes del Q_{md} , se pueda cumplir con el patrón de demandas del usuario y por consecuencia con el Q_{mh} que demandan los usuarios en la hora pico, permitiendo la eliminación de la interrupción del servicio.

Esto se resume en un modelo de suministro que tiene como elementos: fuente de abastecimiento, obra de toma, línea de conducción entre la fuente y el tanque de regulación y red de distribución para el abastecimiento a partir del tanque de regulación, el cual de preferencia se diseña para garantizar una presión adecuada en la operación de la red, por lo que en caso de ser necesario se debe recurrir a tanques elevados.



Esquema típico de sectorización de red de distribución.

El modelo anterior permite contar con una autonomía de operación de la red a partir del volumen del tanque de elevación.

El área delimitada que puede abastecer sin deficiencia a través de su respectivo tanque de elevación y red de distribución se le conoce como sector hidráulico.

Cabe mencionar, que dado que el tamaño del tanque es función de su volumen y este de la población que sirve, en los casos en que se tenga una población de gran tamaño para aplicar el modelo, se recurre a varios módulos de SECTORIZACIÓN, definiendo estratégicamente los sectores en función del número de usuarios a servir y de la topografía del terreno como ya se mencionó, lo que permite aprovechar esta solución para controlar desde el tanque el abastecimiento y la presión de operación del sector.

La importancia de la sectorización estriba en que nos permite contar con áreas de suministro controladas, garantizado el agua potable con presiones adecuadas, sin interrupción durante el día, esto con el menor costo de operación, ya que, el gasto que se bombea de la fuente es el Q_{md} .

Brindando beneficios en la calidad del servicio y ahorros económicos, tanto para el usuario como para los Organismos Operadores.

EN RÍO BRAVO TODOS SOMOS GUARDÍANES DEL AGUA.

Autor: Lic. Edgar Abdiel Peña Serna.

Gerente General COMAPA Río Bravo.



EN RÍO BRAVO TODOS SOMOS GUARDÍANES DEL AGUA

COMAPA Río Bravo reafirma su compromiso con el cuidado del agua y trabaja a través del departamento de Cultura del Agua con el fin de promover el cuidado del vital recurso en niños y jóvenes; se han realizado visitas a las instituciones educativas de nuestra ciudad.



Hasta el momento escuelas como el Colegio Atenea, Kinder y Primaria Profr. Eucario Garza y Garza, Secundaria Profr. Moisés Sáenz Garza, Jardín de Niños María Helena Chanes, Jardín de niños Bertha del Avellano de Cárdenas, Secundaria Técnica No. 10 Lázaro Cárdenas, Kinder Bertha Von Glummer, Esc. Sec. No. 4 Leona Vicario y la Escuela Primaria Lic. Luis Cabrera, han recibido la insignia de ser una escuela comprometida con el cuidado del agua.



EN RÍO BRAVO TODOS SOMOS GUARDIANES DEL AGUA.

Autor: Lic. Edgar Abdiel Peña Serna.

Gerente General COMAPA Río Bravo.



En el marco del Día Mundial del Agua alumnos de diferentes instituciones educativas realizaron diversos murales con mensajes alusivos al cuidado del agua esto para generar conciencia entre la población estudiantil de cuidar este líquido esencial para la vida.

Los participantes en esta dinámica convocada por comapa Río Bravo fueron alumnos de nivel secundaria.



“JUNTOS POR EL AGUA” COMAPA MIGUEL ALEMÁN.

Autor: Lic. Adelita García Rosales.

COMAPA Miguel Alemán.

En COMAPA Miguel Alemán, tenemos como objetivo promover el uso eficiente y ahorro del recurso agua en la población de nuestro Municipio.

Generando un cambio de ideología en los usos doméstico, industrial y comercial, para asegurar el bienestar y sustentabilidad de la sociedad.

Conscientes del compromiso con las futuras generaciones sobre el cuidado del agua y medio ambiente, a través del departamento de cultura del agua, involucramos a los jóvenes en el proceso de mejorar el cuidado del vital líquido.

Realizamos una invitación a todos los estudiantes de los planteles medio superior y superior para trabajar en conjunto y participar en el programa “Juntos por el Agua”, el cual consistió en realizar una maqueta de un sistema de ahorro de agua, para posteriormente realizar un concurso entre las diferentes instituciones educativas participantes.

Este evento se llevó a cabo en la Sala Audiovisual de la Presidencia Municipal.



Para realizar este concurso se contó con un jurado calificador el cual fue integrado por la Ing. Rosario Adriana Blanco Hernández, Supervisora de Obras del Estado, Biólogo Virgilio García Jiménez, Director de Ecología y el Ing. Juan Edi García González ex gerente General de COMAPA.

Los estudiantes mostraron un gran interés, esto fue reflejado en la creación, iniciativa, creatividad y presentación de sus maquetas.

“JUNTOS POR EL AGUA” COMAPA MIGUEL ALEMÁN.

Autor: Lic. Adelita García Rosales.

COMAPA Miguel Alemán.

El primer lugar en la categoría del nivel Superior fueron los alumnos de la carrera de Ingeniería en Tecnología de la Información e Innovación Digital y el segundo lugar fue para los alumnos de la Licenciatura en Administración y Gestión empresarial, de la Universidad Politécnica de la Región Ribereña.

En la categoría Medio Superior los alumnos ganadores fueron los de la Especialidad de Construcción de cuarto semestre y el segundo lugar para los alumnos de la especialidad Construcción del sexto semestre del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios #125.

El proyecto realizado basado en la problemática del vital líquido fue para sensibilizar y crear conciencia sobre la importancia de cuidar el agua y poner en práctica acciones para su buen uso, tanto dentro como fuera de la escuela, ya que, ahorrando agua para realizar nuestras necesidades, podemos apoyar a preservar el recurso hídrico para las futuras generaciones.



“JUNTOS POR EL AGUA” COMAPA SUR.

Autor: Francisco José González Casanova.

Gerente General COMAPA Sur.

El año 2024 la zona metropolitana de Tampico, Madero y Altamira, vivimos una experiencia nunca antes vista: La peor crisis hídrica de la historia.

Fuimos testigos de cómo nuestra principal fuente de abastecimiento, el “Sistema Lagunario del Río Tamesí” se fue secando en un periodo de 6 meses, hasta llegar a la COTA -0.92, un nivel sin precedentes históricos en la zona lagunera, prácticamente sin gota de agua.

Esta situación puso a prueba a las autoridades y sociedad en general, día a día la angustia de dotar de agua a la población y la necesidad de recibir los volúmenes que venían en camino de otra parte de la cuenca, se convirtió en un verdadero desafío que a tiempo justo se logró solventar gracias a la bondad de la naturaleza, mediante la tormenta tropical “Alberto”.

Esta crisis hubiera sido insostenible sin el respaldo del Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social.

La principal reflexión de esta dura experiencia, debe ser el reconocer que el agua es un recurso natural esencial para la vida, pero también es limitado, e incluso en muchos lugares del mundo, escaso.

La concientización sobre su cuidado se ha convertido en una prioridad global, ya que su uso responsable garantiza la supervivencia de las generaciones presentes y asegura a las futuras.

Exhorta Comapa Sur al cuidado del agua

MARÍA MACÍAS

El cuidado del agua es elemental para la vida en el planeta, por tal motivo, Comapa Sur hace un llamado a la población a hacer un uso responsable del vital líquido, factor indispensable para su sostenibilidad.

Ante la reciente experiencia del año 2024 en que se vivió una crisis hídrica sin precedente, la Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social ha dirigido una serie de estrategias para evitar que esta situación se presente ante la temporada de estiaje.

En ese sentido, Comapa Sur bajo el liderazgo de la ciudad se-



Se aplican esfuerzos para el cuidado del vital líquido.

cretaría ha encaminado una serie de esfuerzos para exhortar a la población sobre el uso responsable de este recurso, lo cual impacta de manera favorable en la sostenibilidad y conserva-

La educación ambiental juega un papel muy importante en la conservación del vital líquido

ción, así como en la salud y el bienestar humano.

Debido a que la educación ambiental juega un papel muy importante en la conservación del vital líquido, es fundamental que las futuras generaciones comprendan la relevancia del agua y aprendan a gestionarla de manera responsable.

En ese sentido, Comapa Sur ha dirigido una serie de campañas de concientización a la comunidad infantil y a la población en general, ya que estas acciones en conjunto con la inversión y mantenimiento en la infraestructura hídrica son medidas indispensables para garantizar el acceso al agua en el futuro.

En ese sentido, en COMAPA SUR se han redoblado esfuerzos para concientizar a la población sobre el cuidado de este elemental recurso mediante la puesta en marcha de campañas que promueven el uso responsable del vital líquido, fomentando la participación de la sociedad.

“Juntos por el agua” es precisamente una campaña implementada con la finalidad de fortalecer la educación y participación ciudadana, buscando la concientización colectiva como factor clave para lograr un cambio real en la sociedad.

El fortalecimiento de la concientización sobre el cuidado del agua es una prioridad mundial, que garantiza la subsistencia de las generaciones presentes y futuras, además de ayudar a reducir el desperdicio, proteger los ecosistemas y mejorar la calidad de vida de las comunidades.

“JUNTOS POR EL AGUA” COMAPA SUR.

Autor: Francisco José González Casanova.

Gerente General COMAPA Sur.

El objetivo 6 de la Agenda 2030 busca garantizar la disponibilidad del recurso hídrico y su gestión sostenible, destacando la importancia en que su cumplimiento no solo mejora la calidad de vida, sino que también impulsa la adaptación al cambio climático de las comunidades y protege los ecosistemas acuáticos, fundamentales para el equilibrio ambiental.

Ante este panorama, COMAPA Sur asume el compromiso de trabajar bajo el liderazgo de la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social por una gestión responsable y sustentable de los recursos hídricos, premisa fundamental establecida por el C. Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya.

Sin duda, esta reflexión nos lleva a tener siempre presente, que: cuidar el agua es cuidar la vida, que nuestras acciones diarias reflejen la conciencia de que cada gota cuenta y que con pequeños gestos, podemos construir un futuro más justo, saludable y sustentable para todos.



TRABAJO DE JAD EN LA REHABILITACIÓN DE DRENAJE SANITARIO.

Autor: Lic. Berenice Salcedo Mayorga.

Coordinadora de Redes Sociales y Prensa de la Junta de Aguas y Drenaje de Matamoros.

El Organismo Operador encargado de dar el servicio de agua potable, drenaje y saneamiento, la Junta de Aguas y Drenaje de Matamoros, con un monto total de **16 millones 436 mil 557.21 pesos**, por medio del Programa de Devolución de Derechos (PRODDER), se encuentra trabajando en la **rehabilitación de 1,845 m. de red** de drenaje sanitario con sus descargas en la colonia "Lucero".

Los trabajos que se realizan constan de tubería PVC de diferentes medidas: 191 m de 36", 58 m de 30", 650 m de 12" y 946 m de 8".

Se trabaja en Calle Primera entre Manuel Brayda y Bernabé Sosa; Vizcaya y Manuel Brayda; Bernabé Sosa entre calle Tres y Laguito; Calle Tres entre Bernabé Sosa y Justo Sierra y Rafael Solías entre Juan B. Tijerina y J.J. Solernau.

El Gerente General de la JAD, Ing. Marco Antonio Hernández Acosta, informó que estos trabajos traerán grandes beneficios al municipio y se espera que con la coordinación de los tres niveles de gobierno, se continúe con la rehabilitación de la red de drenaje sanitario para los Matamorenses.

Gracias al apoyo del Gobernador del estado, Dr. Américo Villarreal Anaya, mediante la Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social y del Presidente municipal, Lic. Alberto Granados Fávila, esta obra avanza.



ACTIVIDADES RELEVANTES.



Tamaulipas
Gobierno del Estado



Secretaría de
Recursos Hidráulicos
para el Desarrollo Social

3er. Informe de Gobierno.



Reconocemos el esfuerzo y la dedicación con los que el Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya ha trabajado en beneficio de nuestro estado y su gente. Su Tercer Informe de Gobierno es un claro reflejo de su compromiso con el desarrollo económico, la justicia social y el bienestar de los tamaulipecos.

Recorrido de supervisión por los ríos Pánuco y Tamesí.



El Gobernador del Estado, Dr. Américo Villarreal, acompañado por el Secretario de Recursos Hidráulicos, Raúl Quiroga Álvarez, realizó un recorrido de supervisión por los ríos Pánuco y Tamesí, con el propósito de conocer el sitio potencial para la construcción del dique "El Moralillo".

Una obra estratégica destinada a incrementar la capacidad de almacenamiento del Sistema Lagunario del Río Tamesí.

Esta mejora estratégica en la infraestructura hidráulica, busca garantizar el abasto de agua para diversos usos en la zona sur del estado, beneficiando a más de 800 mil habitantes.

Inaugura secretario de Recursos Hidráulicos eventos aludidos al Día Mundial del Agua 2025.



En el marco de la conmemoración del Día Mundial del Agua, el secretario de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, inauguró el Tercer Foro Estatal del Agua 2025 en el Polyforum "Rodolfo Torre Cantú", donde se reunieron proveedores y ejecutivos de empresas del sector hidráulico.

Más de 600 corredores participaron en la carrera conmemorativa del Día Mundial del Agua, organizada para sensibilizar sobre la importancia de la conservación de este vital recurso.



Comparecencia. Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social.



Al secretario de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, Raúl Quiroga Álvarez, compareció ante el Honorable Congreso del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas en el marco de la glosa del Tercer Informe de Gobierno del gobernador Américo Villarreal Anaya.

En su intervención, presentó un balance técnico sobre la disponibilidad de agua en las diversas regiones hidrológicas y los acuíferos de la entidad.

El secretario destacó los avances alcanzados en infraestructura hidráulica, incluyendo proyectos para mejorar la distribución de agua potable, el saneamiento y el sistema de alcantarillado.

Además, abordó las acciones implementadas para optimizar el uso del agua en las industrias, buscando equilibrar el desarrollo económico con la sustentabilidad del recurso hídrico.

Finalmente, reafirmó el compromiso del gobierno estatal con la gestión eficiente y responsable del agua, con el objetivo de beneficiar tanto a la población como a las actividades productivas en Tamaulipas.

Décima Novena Reunión Ordinaria de Seguimiento y Evaluación del Semáforo del Cuidado del Agua.



El evento fue realizado en las instalaciones del Tecnológico de Monterrey, campus Altamira donde se aprobó la actualización de los colores del Semáforo del Cuidado del Agua.

Finalmente, fueron clasificados en color rojo los municipios de Camargo, Cruillas, Guerrero, Gustavo Díaz Ordaz, Jiménez, Matamoros, Mier, Miguel Alemán, Nuevo Laredo, Ocampo, Padilla, Palmillas, Reynosa, Río Bravo, San Carlos, San Nicolás, Tula y Valle Hermoso.

Foro Técnico Análisis del Modelo Agrícola de la Región Norte de Tamaulipas.



El secretario de Recursos Hidráulicos Raúl Quiroga Álvarez, asistió al Foro Técnico Análisis del Modelo Agrícola de la Región Norte de Tamaulipas, llevado a cabo en el campus Río Bravo de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), evento que fue inaugurado por el rector de dicha casa de estudios, Dámaso Anaya Alvarado.

Proyecto de instalación de 20 estaciones climatológicas automáticas.



Durante la mesa de seguridad se presentó el proyecto de instalación de 20 estaciones climatológicas automáticas, las cuales transmiten datos como precipitación, temperatura, calidad del aire, etc. todo en tiempo real.

Con estos equipos, se facilita y complementa un monitoreo continuo y preciso del estado del tiempo, permitiendo la identificación temprana de riesgos y fortaleciendo la capacidad de respuesta ante fenómenos hidrometeorológicos.

Reunión de trabajo con las y los diputados del Congreso del Estado de Tamaulipas.



Se presentó un balance hidráulico en relación a la situación hídrica de Tamaulipas, posteriormente se expusieron los indicadores del nuevo modelo de gestión del agua para los Organismos Operadores, así como los retos que se presenten y avances en la gestión del vital recurso en las diferentes zonas del Estado.

Sesión nacional del Congreso Analítico del Agua.



El secretario de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, participó en la sesión nacional del Congreso Analítico del Agua, organizada por la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, en el que se presentaron las exposiciones sobre las regiones hidrológicas administrativas de México.

Durante su intervención, el secretario resaltó la necesidad urgente de llevar a cabo un ordenamiento integral de las cuencas y acuíferos, como medida clave para garantizar la disponibilidad y el manejo sustentable del agua en el país.

Apoyo con camiones cisterna en Ciudad Mante.



Con rumbo a Ciudad Mante seis camiones cisterna de la Secretaría de Recursos Hidráulicos para apoyar a nuestros compañeros de Protección Civil en labor de sofocar los incendios registrados en esa región.

Supervisión de Presa “Marte R. Gómez”.



El Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya, el Ing. Raúl Quiroga Álvarez Secretario de Recursos Hidráulicos y el Ing. Agustín Boone de CILA, supervisaron la Presa “Marte R. Gómez” en Camargo, Tamaulipas.

Durante el recorrido, se trataron las características generales del embalse, los datos de la cortina y la situación actual de la infraestructura. Asimismo, se abordó el tema del proyecto de la construcción del emisor de aguas residuales tratadas de la zona metropolitana de Monterrey, que permitiría retornar a la presa hasta 8 m³/s

Entrevista en Telediario al Secretario de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social.



Entrevista con Manuel Lomelí de Telediario, en la que se habló sobre las acciones de nuestro Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya en materia de recursos hidráulicos.

El Ing. Quiroga destacó los esfuerzos para mejorar la infraestructura hídrica en nuestro estado, y los esfuerzos para garantizar el derecho humano al agua, así como promover una gestión más eficiente y sostenible del recurso en Tamaulipas.

Buscando mecanismos y alternativas de financiamiento para Usuarios del Distrito de Riego 026 “Bajo Río San Juan”.



El secretario de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, sostuvo una reunión de trabajo con los representantes de FIRA y los presidentes de los módulos de riego en la ciudad de Reynosa.

En la reunión, los representantes de FIRA facilitaron a los usuarios la información financiera para acceder a estos créditos, con el objetivo de incentivar su participación para la tecnificación a nivel parcelario.

Visita a las instalaciones de la empresa Medline PDM en Nuevo Laredo.



El equipo de la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Industrial, visitó las instalaciones de la empresa dedicada a la fabricación y distribución de productos médicos.

El objetivo de la visita fue revisar su consumo de agua, identificar áreas de oportunidad y definir acciones para mejorar sus sistemas hidráulicos, con el fin de hacer un uso más eficiente del recurso, apoyar la sustentabilidad y optimizar el aprovechamiento del agua.

Reunión de trabajo del proyecto "Con-Agua limpia en el San Marcos".



El secretario de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, junto al Director General del Organismo Cuenca Golfo Norte de la CONAGUA, Jaime Gudiño Zárate, encabezaron la segunda reunión de trabajo del proyecto "Con-Agua limpia en el San Marcos".

Reunión Ordinaria del Comité Hidráulico del Distrito de Riego 029 Xicoténcatl.



Durante la reunión se presentó el avance del Plan de Riegos, el cual ha alcanzado un 30% de ejecución hasta el mes de febrero.

Además, se dieron a conocer las reglas de operación del Programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola 2025.

Entrega de 480 kilos de hipoclorito.



La SRHDS realizó entrega de 480 kilos de hipoclorito de sodio en Tamaulipas. Esta acción contribuye a mejorar la calidad del agua, garantizando un acceso más seguro y saludable para la comunidad.

Seguimiento a los proyectos de rehabilitación del DIMA en Altamira.



Se llevó a cabo una reunión de trabajo y un recorrido de campo para dar seguimiento a los proyectos de rehabilitación del "DIMA" en Altamira.

El objetivo principal de esta actividad fue evaluar el funcionamiento y la eficiencia del DIMA, revisar las condiciones actuales de la infraestructura y generar un diagnóstico que permita definir una ruta de trabajo para su rehabilitación, asegurando su óptimo rendimiento y contribuyendo al bienestar de la comunidad.

Levantamiento topográfico en El Llano y Anexas, municipio de Bustamante.



Personal de la SRHDS llevó a cabo un levantamiento topográfico en la cortina, vertedor y delimitación del vaso de la presa.

El propósito de estos trabajos fue realizar un diagnóstico detallado de las condiciones de la infraestructura, con el fin de identificar los requerimientos necesarios para su rehabilitación.

Reunión de trabajo para evaluar los efectos de las precipitaciones en el municipio de Reynosa.



El secretario de Recursos Hídricos, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, acompañó al Gobernador Dr. Américo Villarreal Anaya durante la reunión de trabajo que sostuvo con la Coordinadora Nacional de Protección Civil, Laura Velázquez Alzúa. Durante el encuentro, se analizaron los daños causados por las precipitaciones atípicas y se establecieron las acciones y estrategias para atender las necesidades de la población afectada.

Jornada de limpieza "Con-agua limpia en el San Marcos"



Este evento fue organizado por la Comisión Nacional del Agua, en coordinación con la Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social y el gobierno municipal de Ciudad Victoria, con el objetivo de recuperar este vital afluente y fomentar la conciencia ambiental entre los tamaulipecos.

Pláticas y dinámicas sobre la cultura del cuidado del agua.



Se realizaron actividades con 350 alumnos de la escuela primaria Enrique C. Rebsamen de Ciudad Victoria, turno matutino.

Durante las sesiones, se impartieron pláticas y dinámicas sobre la cultura del cuidado del agua, destacando la importancia de su uso racional.

Esta iniciativa busca fomentar en los jóvenes una conciencia responsable sobre la conservación y uso eficiente de este recurso vital.

Entrega de productos químicos de desinfección de agua .



Se llevó a cabo la entrega de productos químicos de desinfección de agua a la COMAPA Miguel Alemán. En esta entrega se suministraron un total de 1,200 kilogramos de Hipoclorito de Sodio y 180 kilogramos de Hipoclorito de Calcio los cuales serán utilizados para el tratamiento y mejora de la calidad del agua en beneficio de los Tamaulipecos.

Seguimiento a la elaboración de los Planes Maestros Municipales de Infraestructura Hidráulica.



Con el objetivo de dar seguimiento a la elaboración de los Planes Maestros Municipales de Infraestructura Hidráulica en Tamaulipas, el secretario de Recursos Hidráulicos encabezó una reunión de trabajo en coordinación con el Director General del Organismo de Cuenca Golfo Norte de la Comisión Nacional del Agua Jaime Gudiño Zárate, así como con representantes de las secretarías de Bienestar estatal y federal.

Fallas estructurales en el bordo de Laguna “La Nacha”.



El titular de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, Ing. Raúl Quiroga Álvarez, encabezó una reunión de trabajo para dar seguimiento a la problemática relacionada con las fallas estructurales en el bordo de la Laguna La Nacha, ubicada en el municipio de San Fernando.

Como parte de las acciones realizadas hasta el momento, se llevó a cabo un levantamiento topográfico de la zona afectada, con el fin de identificar la magnitud de los daños y determinar la cantidad de obra necesaria.

Programa Empresas Hídricamente Responsables.



Se realizó una visita al parque industrial ASISA, en el municipio de Altamira donde se realizó la supervisión de las instalaciones hidráulicas, poniendo especial atención en los procesos de tratamiento y reúso del agua implementados durante los procesos operativos del grupo industrial. .



Presa Internacional Falcón