



GREMIA

Gremial de Empresas para el Manejo Integral del Agua

Cámara de
Comercio
de Guatemala

REPORTE ANUAL
ACTIVIDADES **2020**

2020

Gremial de Empresas para el Manejo Integral del Agua

ANTECEDENTES

La Cámara de Comercio de Guatemala con fecha 13 de julio 2018 autorizó la conformación de la Gremial de Empresas para el manejo integral del agua.

ÍNDICE

Presentación	7
Mensaje de Junta Directiva 2020	8
Entrevistas	10
Misión y visión	22
Líneas de trabajo	23
Proyecto de recargas hídricas	25
Resultados 2020	28
Talleres	30
Metas 2021	31



JUNTA DIRECTIVA

PRESIDENTE:

Carlos Eduardo Rodas Marzano

VICEPRESIDENTE:

Camilo Saravia Burgaleta

SECRETARIO:

Edward James Farrington Pellecer

TESORERO:

Juan Carlos Fuentes Godínez

VOCAL I:

Jorge Antonio García Chiu

VOCAL II:

Max Fernando Ruano Roldán

VOCAL III:

James Bill Farrington Porras

DIRECTORA EJECUTIVA:

Edna Maricruz Villatoro Álvarez



Presentación

La Gremial de Empresas para el Manejo Integral del Agua -GREMIA- presenta el informe de actividades correspondiente a 2020, donde se evidencia el trabajo realizado por la entidad durante el periodo indicado, así como las metas y proyectos para el año 2021.

Debido a las restricciones impuestas a causa de la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID-19, nuestra organización tuvo que enfrentar muchos retos, los cuales no fueron impedimento para continuar la labor que nos hemos propuesto desde que se constituyó la Gremial hace más de dos años, orientada a promover proyectos que contribuyan a la seguridad hídrica en el Valle de Guatemala y Municipios vecinos.

Durante este tiempo, hemos avanzado en proyectos como la instalación de las estaciones meteorológicas, así como el estudio y diseño de los pozos de absorción o recargas hídricas en el Valle de Guatemala, entre otros, para lo cual se han realizado importantes acercamientos con entidades estatales e instituciones nacionales e internacionales; se han firmado Convenios de Cooperación con el Observatorio Económico Sostenible de la Universidad del Valle de Guatemala -OES/UVG-, el Instituto de Sismología, Meteorología, Vulcanología e Hidrología -INSIVUMEH- y la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental -AIDIS-.

En 2021, nos hemos propuesto grandes metas y continuar promoviendo nuevos proyectos, lo cual estamos seguros será posible gracias al impulso de nuestra Junta Directiva, así como de entidades públicas y privadas y el equipo de colaboradores de GREMIA. Todos unidos para cumplir este propósito que beneficiará a miles de guatemaltecos y a las futuras generaciones.

Mensaje Junta Directiva 2020

El acceso al agua es una necesidad y un derecho humano fundamental, ya que este vital líquido -además de un elemento esencial para la vida- representa un instrumento para el desarrollo económico y social de los ciudadanos. Tal realidad implica grandes desafíos para los gobiernos locales, como entes responsables de atender los servicios públicos, el fortalecimiento económico del municipio y la coordinación de políticas que les permitan cumplir con sus fines.

La Ciudad de Guatemala es considerada el núcleo urbano más grande de América Central, forma parte de la Región I o Región Metropolitana de Guatemala, junto con otros 16 municipios que la conforman; además constituye la cabecera del Departamento de Guatemala y capital del país. De acuerdo con el Censo Nacional de Población 2018, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, el Departamento de Guatemala alcanza los 3,015,081 habitantes; de los cuales, la metrópoli alberga 923,392, Villa Nueva 433,734 y Mixco 465,773. Lo anterior significa que más del 60% de la población del departamento se encuentra en estos tres municipios.

En la ciudad capital se concentran los principales entes de carácter administrativo, político y económico de la República, lo cual provoca diariamente flujos importantes de personas que no residen en esta urbe, pero demandan los servicios públicos; entre ellos, el agua.

En ese contexto, el abastecimiento de agua en la Ciudad de Guatemala presenta grandes desafíos, entre los que destacan: a) los afluentes de agua superficial están sumamente contaminados o agotados; b) los mantos acuíferos se alimentan principalmente por agua de lluvia, lo cual da como resultado que en tiempo de sequía la recarga sea poco significativa, y aunado a esto el porcentaje de permeabilización en los centros urbanos es alto; c) existen factores sociales que imposibilitan la conducción del agua hacia la capital desde municipios vecinos; d) el subsidio en el precio del agua impide la inversión en nuevos sistemas de conducción y mantenimiento; e) los proyectos de infraestructura para vivienda y comercio se han triplicado, y f) la demanda del servicio se duplica durante el día debido al ingreso de personas desde municipios vecinos.

Adicionalmente, la pandemia ocasionada por el COVID-19 enfatizó una vez más la importancia del acceso al agua como mecanismo de prevención para preservar la salud. Asimismo, se puso en evidencia que el agua más cara es la que no se tiene y que la escasez cada vez más aguda del vital líquido no es otra cosa que la muerte silenciosa del recurso hídrico en la Ciudad de Guatemala.

JUNTA DIRECTIVA
GREMIAL DE EMPRESAS PARA EL MANEJO
INTEGRAL DEL AGUA

“No se aprecia el valor del agua hasta que se seca el pozo”.

CARLOS EDUARDO
RODAS MARZANO
PRESIDENTE GREMIA



Entrevista

Eduardo Rodas

“Buscamos soluciones integrales al problema del agua en el Valle de Guatemala”

La Gremial de Empresas para el Manejo Integral de Agua -GREMIA- se constituyó en 2018 como entidad adscrita a la Cámara de Comercio de Guatemala. El presidente de GREMIA, Carlos Eduardo Rodas Marzano, comparte en esta entrevista detalles sobre los objetivos, retos y proyectos de la organización gremial.

¿CÓMO SURGIÓ LA IDEA DE UNA GREMIAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL AGUA?

GREMIA nace por la inquietud de varias empresas y personas que trabajan en proyectos enfocados en el acceso al agua en el ámbito privado y que, ante la situación actual del agua en el Valle de Guatemala, vimos la necesidad de plantear propuestas para mejorar las recargas hídricas, debido a que no existe un programa activo al respecto y de esta manera apoyar proyectos que contribuyan a la seguridad hídrica.

La Gremial está integrada por empresas que prestan servicios de extracción y conducción del agua, distribución de agua a terceros, estudios hidrogeológicos sobre los mantos acuíferos del Valle de Guatemala, y venta de equipo relacionado con la industria del agua.

Una de las grandes deudas de la Ciudad de Guatemala con el ambiente es el tratamiento adecuado y efectivo de aguas residuales, lo que a su vez constituye también una oportunidad debido a su potencial. Por esa razón, uno de los retos de GREMIA para este año es desarrollar un proyecto que busque soluciones en cuanto al tratamiento de aguas residuales y que a su vez implique beneficios, como por ejemplo la reutilización del agua.

Producto de los dos años de experiencia de la Gremial, hemos encontrado que el primero y más grave problema, es el fuerte descenso del manto freático en el Valle de Guatemala. Estamos hablando de que, en los años 70, 80 hasta 90, se hacían pozos entre 200 y 400 pies de profundidad. Hoy en día esos pozos se están quedando secos, y los nuevos que se están perforando requieren una profundidad que va entre 1000 y 1400 pies, dependiendo de la zona.

¿CÓMO SE EVIDENCIA ESTA SITUACIÓN?

Guatemala es un país rico en recursos hídricos porque el clima, los bosques y los ríos son un verdadero soporte para el ecosistema. Sin embargo, la distribución y administración del agua causa que ciertos sectores o territorios sean más vulnerables a enfrentar problemas de escasez debido a que el agua es un recurso finito. Aunado a esto, el mal uso del agua está poniendo en peligro a la ciudad. De hecho, nosotros hablamos de una muerte silenciosa.

Hace dos años, cuando iniciamos GREMIA, fuimos de los primeros en hablar sobre la importancia de observar el descenso del manto freático y comenzamos a realizar gestiones ante diferentes instituciones privadas y del Estado para hacer conciencia sobre este problema, pues se estima que para el 2030 la población en el Valle de Guatemala tendrá un crecimiento del 30 o 40%. Entonces, la pregunta es de dónde vamos a traer el agua.

Por otro lado, el abastecimiento de agua superficial para la Ciudad de Guatemala se encuentra muy comprometido principalmente por dos aspectos: uno es que proyectos como Xayá Pixcayá han bajado considerablemente su caudal. Esto porque ha habido años muy secos, además la industria de la agricultura donde están ubicados esos ríos ha crecido tremendamente y entonces los agricultores utilizan el agua de esos ríos -como es lógico y es su derecho-, para producir sobre todo el aguacate y sus siembras normales. El otro asunto es que la situación social del país hace muy difícil poder desarrollar proyectos de gran envergadura para traer a la Ciudad de Guatemala agua de las montañas, de las Verapaces y Quiché, por factores de tipo social e infraestructura. Por eso, vemos difícil poder traer agua hoy por hoy de otros departamentos.

A dos años de haber conformado la Gremial, hemos sido invitados a formar parte de la Alianza por el Agua, que es una plataforma de trabajo integrada por diversas instituciones, que busca contribuir a la seguridad hídrica, promoviendo el diálogo y participación conjunta de diferentes actores y sectores del país para una mejor gestión del agua.

Por aparte, EMPAGUA está desarrollando varios estudios con la Cooperación Española y diversos esfuerzos relacionados con el tema hídrico. Es decir, el Estado y las instituciones están tomando acciones para encontrar mecanismos que permitan abordar la problemática del agua, porque no es un tema que se resuelva de la noche a la mañana, sino que implica trabajar por varios años.



¿QUÉ PROPONE GREMIA PARA ABORDAR ESTOS TEMAS?

GREMIA es una filial de la Cámara de Comercio de Guatemala y nuestro principal enfoque es la recarga de los mantos acuíferos del Valle de Guatemala, mediante pozos de absorción para mitigar la impermeabilización de los suelos a través de un programa que ya estamos trabajando y se pondrá en marcha en 2021. Este consistirá en construir un mínimo de 10 pozos de absorción, los cuales nos permitirán medir cuál es la recarga que tenemos por pozo y después hacer una correlación matemática para conocer la cantidad de agua que podemos infiltrar en diferentes zonas.

Este proyecto surge como iniciativa de GREMIA, a través del ingeniero Jorge García Chiu, reconocido experto en la materia y miembro de nuestra Junta Directiva, quien ha sido un gran promotor del tema. También, de visitas realizadas al extranjero, principalmente a México, a la Comisión Nacional del Agua -Conagua- y al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua -IMTA-.

¿CÓMO PLANEA LA ENTIDAD DESARROLLAR ESTOS PROYECTOS?

Nuestro principal objetivo en principio es, a través de alianzas con el sector privado y con diferentes instituciones del Estado, crear un programa piloto técnico y especializado de recargas hídricas a través de pozos de absorción que serán monitoreados y en donde se cumplan todos los requerimientos técnicos que permitan garantizar que no se están comprometiendo o contaminando los mantos acuíferos.

En 2018, nuestra propuesta a la Municipalidad de Guatemala fue crear pozos de absorción y que, así como se hace el estudio de impacto vial cuando se construye un edificio, se haga un estudio de impacto hídrico para establecer cómo las nuevas construcciones van a comprometer los mantos acuíferos. Por ejemplo, la municipalidad te dice deje un 10% de espacio para la recarga hídrica, pero un 10% no te sirve para la recarga hídrica si no tienes cómo captar el agua y hacer las recargas, ya que solamente jardinizar no genera el impacto necesario.

Por eso, la primera actividad que tuvo GREMIA -luego de su conformación- fue una reunión con el alcalde Ricardo Quiñónez, para proponer dos temas: uno fue el estudio de impacto hídrico, lo cual es fundamental para el desarrollo de la nueva Guatemala.



Y dos, como ya hay construcción y un déficit de agua, utilizar y crear un programa mediante el cual podamos tener recargas en el Valle de Guatemala a través de pozos de absorción de pocas profundidades.

Y para eso hemos estado trabajando estos años en obtener información de distintas instituciones, como por ejemplo el IMTA, que nos ha aportado literatura especializada como la investigación sobre el manejo de recargas hídricas (https://www.imta.gob.mx/biblioteca/libros_html/manejo-recarga-acuiferos-ehl/files/assets/basic-html/page67.html). El próximo año (2021) tenemos planificado construir los primeros pozos para poder tener un método de medición de acuerdo con la lluvia, a la intensidad del agua, para que el pozo la filtre.

¿QUÉ ACCIONES HA REALIZADO LA ENTIDAD PARA IMPULSAR LAS RECARGAS HÍDRICAS?

Hemos realizado acercamientos y firmado acuerdos con instituciones que han tenido experiencias positivas en este tema del manejo del agua. Incluso en Guatemala hay varias municipalidades que hacen sus pozos de absorción. Segundo, un estudio que hizo la firma de Jorge García Chiu con gran experiencia sobre cuáles son las áreas ideales para hacer las infiltraciones. Al respecto, se han generado los diseños de obras de recarga y ya existe un plan de trabajo para el 2021 que conllevará la construcción de los pozos de absorción. La mejor mitigación para hacer el uso del agua es si logramos infiltrar el 10% del agua de lluvia.

Además, estamos instalando una red de 10 estaciones meteorológicas en todo el Valle de Guatemala en base a una cooperación con el INSIVUMEH, proyecto que ya está en marcha y continuaremos en 2021. Esto para medir el nivel de precipitación para determinar la cantidad de agua disponible. Asimismo, estamos colaborando con la Universidad del Valle. La gremial está apoyando al Observatorio Económico Sostenible -OES-/UVG con \$50,000 en un estudio relacionado con el costo en salud, ambiental y económico del agua, que incluye los efectos de no tener acceso al agua.

Además, se firmó una carta de entendimiento para una alianza estratégica con la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental -AIDIS-. Y como había mencionado, a partir de 2021, la gremial será parte de la Gran Alianza por el Agua.

Impacto Hídrico de la Urbanización; ¿Hacia dónde vamos?

En 1821 Guatemala tenía entre 500,000 - 600,000 habitantes; según el censo de 1893 la población aumentó a aproximadamente 1,351,078 habitantes. En 1900 la ciudad de Guatemala tenía unos 70,000 pobladores, cifra que llegó a 112,086, según el censo de 1921 y a 284,922 de acuerdo con el de 1950. Ya para 1994 la ciudad de Guatemala había rebasado sus límites municipales y formaba, con los municipios vecinos, el Área Metropolitana, en la que residía, ese año, más de la mitad de la población urbana de todo el país. (Diccionario Histórico Biográfico de Guatemala; Fundación para la Cultura y el Desarrollo)

Tal crecimiento requirió proyectos de urbanización que se iniciaron en el siglo XIX, durante la administración de Reina Barrios. Después de 1945, el crecimiento de la ciudad se aceleró. Se construyó la Ciudad Olímpica y el Centro Cívico agudizando el desplazamiento de viviendas hacia la periferia, lo que hizo que la ciudad capital desbordara sus límites municipales. (Diccionario Histórico Biográfico de Guatemala; Fundación para la Cultura y el Desarrollo)

En la actualidad la ciudad capital es el principal centro administrativo, político y económico de la República, según el censo 2018 del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, la Ciudad de Guatemala cuenta con una población de 3,015,081 habitantes, constituidos en 752,843 hogares. Sin embargo, existen flujos importantes de personas que, sin ser habitantes de ésta, viajan diariamente a la ciudad.

Este crecimiento constituye no solamente un hito importante para el desarrollo económico del país, sino también un crecimiento en el mercado inmobiliario y por ende en el sector de construcción; lo cual resulta en una mayor demanda de servicios por parte de los usuarios, siendo uno de los principales el acceso al agua.

El acceso al agua no solo es una necesidad sino también un derecho fundamental de toda persona, abastecer a toda una población implica grandes desafíos para todos los sectores, principalmente para los entes responsables de atender los servicios públicos.

Se estima que el consumo promedio diario de agua por persona en Guatemala es de unos 220 litros. La cobertura de este servicio básico se ve limitada principalmente por los siguientes factores entre otros:

MARICRUZ VILLATORO

DIRECTORA EJECUTIVA

- Los afluentes de agua superficial se han agotado o están altamente contaminados.
- Los mantos acuíferos se alimentan principalmente por agua de lluvia, lo que hace que en tiempos de sequía la recarga sea poco significativa, desequilibrando de esa forma la relación entre el consumo y la reserva. Además, los proyectos de infraestructura para vivienda y comercio se han triplicado por lo que se han impermeabilizado grandes áreas de terreno disminuyendo también la recarga natural en época lluviosa.
- Los factores sociales imposibilitan la conducción de agua proveniente de otros municipios hacia la capital.
- El subsidio en el precio del agua impide la inversión en nuevos sistemas de conducción y el mantenimiento de los existentes.
- Las personas que viven en ciudades dormitorio y que ingresan diariamente a la ciudad capital, requieren del servicio de agua, demandando en más del doble de lo que demandan los habitantes de la misma.

Por esta razón, el crecimiento de la demanda de agua ha provocado una sobreexplotación de los mantos subterráneos, ya que cualquier persona o entidad, ante la necesidad de contar con agua, puede perforar un pozo, sin que exista un registro de pozos activos en la Ciudad de Guatemala; que permita saber cuánta agua se está extrayendo y calcular la velocidad en la que los mantos acuíferos están disminuyendo.

La ciudad de Guatemala carece de regulaciones que limiten y ordenen la explotación y manejo del recurso hídrico, no existe claridad y control en la obligatoriedad de contar con un sistema de plantas de tratamiento que permitan neutralizar contaminantes orgánicos; ni tampoco la separación de aguas grises que promuevan su reutilización.

Ante tal problemática, GREMIA ha enfocado sus esfuerzos en promover sistemas de recarga hídrica con agua de lluvia; en 2019 se sostuvo una reunión con el Alcalde Metropolitano Licenciado Ricardo Quiñonez, en donde el Ingeniero Jorge García Chiu hizo una presentación sobre nuestro proyecto, el cual incluye en su parte final, presentar un borrador de normativa que pueda provocar la regulación del impacto hídrico aplicable a nuevas construcciones. Esto daría como resultado no solamente ejercer el derecho fundamental del acceso al agua; sino también responder ante la obligación de contribuir a su sostenibilidad.

Licda. Maricruz Villatoro
Directora Ejecutiva
GREMIA

¿Cuál ha sido la actividad de GREMIA durante la pandemia por el COVID-19?

El agua es un elemento fundamental entre las medidas de prevención del COVID-19. Por ello, consideramos importante difundir las buenas prácticas en relación con el vital líquido. Miembros de la Junta Directiva han participado en programas en medios de comunicación para conversar sobre el tema que la gremial impulsa.

Además, en junio organizamos el webinar internacional "Agua: un recurso vital en tiempos de COVID-19", junto con la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental -AIDIS- y la Universidad Nacional Autónoma de México -UNAM-. Actividades como las mencionadas continuarán en 2021, dada la importancia del manejo integral del agua.



Entrevista ING. JORGE GARCÍA CHIU

Jorge Antonio García Chiu fue viceministro de Energía y Minas de Guatemala. Es Ingeniero Civil por la Universidad de San Carlos de Guatemala y cuenta con estudios de Maestría en Recursos Hidráulicos y especialización en Hidrogeología, Exploración de Minerales y Evaluación Social de Proyectos. Se ha desempeñado como gerente de evaluación de proyectos del Fondo de Inversión Social, director de proyectos del Fondo Guatemalteco del Medio Ambiente y director general de gestión ambiental y recursos naturales del Ministerio del Medio Ambiente, entre otros. Actualmente es miembro de la Junta Directiva y Consultor de GREMIA.

En un momento donde el manejo integral del agua es clave para combatir enfermedades y en medio de una situación que se presenta en diferentes partes del mundo y donde escuchamos que en el agua también se ha detectado covid y en las aguas residuales también se ha detectado COVID, ¿cómo GREMIA está trabajando para atender esta situación que ahora se presenta en torno a una pandemia?

Se están desarrollando varias Iniciativas orientadas al uso sostenible del agua y la protección de los recursos hídricos como un factor determinante para mantener las condiciones sanitarias que se requieren en estos momentos sino a largo plazo para lograr un desarrollo sostenible del agua. Una de ellas un proyecto que se ha estado promoviendo para incentivar la recarga de los acuíferos del valle ya que cada día el acceso al agua es bastante más escaso y hay varios sectores de la ciudad con problemas graves donde la solución ya no es la perforación de pozos. Por otro lado, el tratamiento del agua negra para lograr una reutilización y disminuir la contaminación de fuentes de agua superficiales, ya que se ha demostrado en diversos países que el virus viaja a través del agua.

En este momento con la importancia que tiene el contar con el vital líquido, ¿Dónde usted considera usted que se pueden presentar la mayor cantidad de problemas de escasez de este vital líquido?

Principalmente en la capital y municipios vecinos que dependen, si no en su totalidad, en mayor parte del abastecimiento de aguas subterráneas y lamentablemente los niveles han descendido dramáticamente en algunos sectores en los últimos años, siendo cada vez más difícil obtener el agua, con ello se dificultan las condiciones sanitarias para las personas, no solo en lavado de manos sino también en la higiene personal y en el tema del lavado de ropa, por ejemplo.

JORGE ANTONIO
GARCÍA CHIU
MIEMBRO DE JUNTA DIRECTIVA



¿Qué tan importante es la recarga hídrica?

Las recargas hídricas son un tema controversial sin embargo, es una práctica que se utiliza en varios lugares del mundo, incluso en países tan cercanos como México; hay que tener en mente que tenemos un acuífero importante dentro del Valle que puede constituir un embalse natural con millones de metros cúbicos de almacenamiento. Hay grandes reservas donde podríamos almacenar el agua de lluvia en lugar de tirarla a los barrancos

Como estrategia del manejo adecuado del agua en tiempos de COVID ¿qué no podemos olvidar y qué acciones tenemos que tomar para garantizar que el agua está llegando a los guatemaltecos?

En primer lugar, el agua debe tener un tratamiento adecuado, no me cabe duda que tanto Empagua como las Municipalidades, han tomado medidas para asegurar que toda el agua vaya clorada y que llegue a los hogares libre de bacterias y virus.

En segundo lugar hacer un manejo adecuado de la red de distribución, ya que el agua no es suficiente para cubrir la demanda, para que todos reciban por lo menos lo mínimo necesario para mantener el abastecimiento de sus hogares

¿Dónde está el principal reto en este momento no solo para manejo de agua sino garantizar el servicio, desde el punto de vista de la Gremial?

Existen varios retos, sin embargo entre los principales puedo decir que, son la disponibilidad y las tarifas, en la medida que el agua no sea cobrada de acuerdo con su valor real, pareciera que las personas no la aprecian y no logran internalizar cuánto cuesta producir el agua. Debido a eso hay grandes pérdidas en los sistemas que llegan a un 40% de lo que se produce y antes de pensar cómo producir más agua, resulta más barato contrarrestar estas deficiencias.

¿Cuál es el mayor reto en medio de una pandemia de poder impulsar proyectos para el manejo adecuado del agua y de una ley de aguas que también por ejemplo a estado pendiente desde hace años en Guatemala y que no ha caminado en el Congreso de la República?

En este sentido hay varias aristas que se pueden comentar:

- En la pandemia pareciera que los recursos se están orientando a cubrir servicios de salud, sin embargo, no hay que perder de vista que el fortalecimiento de los sistemas de agua y saneamiento son la base para poder combatir con mayor efectividad este tipo de enfermedades.
- En cuanto a la Ley de Aguas, considero que definitivamente si hay bastante legislación relacionada con el agua, pero hace falta tener una legislación general que permita a los guatemaltecos organizarse para aprovechar eficientemente el recurso, hacerlo a nivel de cuenca y aquellas cuencas que no tienen el recurso en grandes cantidades, porque no todas lo tienen; que puedan recibir agua de cuencas vecinas, lo cual actualmente es un problema.

EN SÍNTESIS

- GREMIA es la responsabilidad empresarial de las empresas que lo conforman, conscientes de la necesidad de realizar cambios y acciones para mejorar las recargas de los mantos acuíferos del Valle de Guatemala y municipios vecinos.
- Somos empresas que estamos dedicadas al manejo integral de los servicios relacionados con el agua.
- Luego de un análisis exhaustivo sobre el descenso acelerado de los mantos acuíferos en el Valle de Guatemala durante los últimos años y que no hay un programa activo en el tema, GREMIA realizó varias consultas técnicas para buscar soluciones a la problemática del agua en la Ciudad de Guatemala y municipios vecinos y se determinó que lo más viable es a través de pozos de absorción o bóvedas.
- La Gremial trabaja los ejes: recargas hídricas, instalación y monitoreo de estaciones meteorológicas, costo del agua, concientización y alianzas estratégicas.



MARIA BEATRIZ ALONZO
GESTIÓN DE PROYECTOS



Misión

Fomentar, promover e impulsar todas aquellas iniciativas que contribuyan a la seguridad hídrica y aprovechamiento del recurso hídrico del país con especial énfasis en el valle de Guatemala.

Visión

Crear una población consciente y un país con fuentes de agua sostenibles para todos los habitantes tomando en cuenta que el recurso hídrico es fundamental para la vida y el desarrollo.



Líneas de Trabajo

RECARGAS HÍDRICAS

Aprovechamiento del agua de lluvia en el área metropolitana para reabastecer el manto acuífero.

- Pozos de infiltración
- Captación de agua de lluvia
- Proyecto piloto
- Mapeo de áreas idóneas para realizar recargas hídricas en el valle de Guatemala
- Obras de recargas municipales



TRATAMIENTO Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

El crecimiento demográfico y urbano que experimenta tanto la ciudad de Guatemala como sus municipios vecinos ha provocado el incremento en el volumen de las aguas residuales domésticas, urbanas e industriales producidas y en la mayoría de los casos no se le da ningún tratamiento.



Uno de los grandes desafíos para el tratamiento y reutilización de aguas residuales, es lograr la concientización de todos los sectores incluyendo a la población, que en su mayoría se muestra indiferente ante este flagelo; uno de los aspectos principales para dicha indiferencia radica en el hecho que las aguas residuales son subterráneas y por lo tanto los humanos tendemos a creer que si no lo vemos es porque no existe.

Por lo tanto, para GREMIA es de suma importancia colaborar y promover con el tratamiento adecuado de aguas residuales y fomentar su reutilización tanto a nivel rural como urbano.

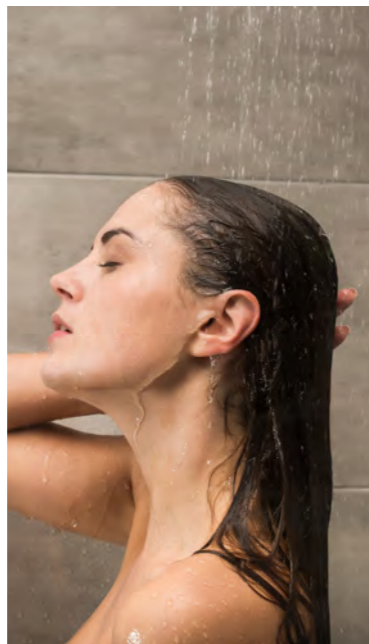
INSTALACIÓN Y MONITOREO DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Acceso en tiempo real a información meteorológica, logrando establecer tendencias climáticas y acontecimientos relevantes.



EL COSTO DEL AGUA

Como parte de la seguridad hídrica y la gestión integrada del recurso hídrico, es importante la generación de información técnica para saber la realidad de los hogares. El costo del agua muchas veces no toma en cuenta los gastos del ciclo completo del agua, desde su extracción hasta su tratamiento antes de la descarga final. Por lo que es importante hacer una investigación donde se incluyan todos los aspectos necesarios para determinar el valor real de agua.



CONCIENTIZACIÓN

Crear campañas de difusión masiva en medios digitales y tradicionales para hacer partícipe a la población sobre la importancia del uso adecuado del recurso hídrico.

- Campañas en redes sociales
- Campañas en medios tradicionales
- Campañas en medios out of home
- Campañas escolares
- Talleres y capacitaciones

FORTALECIMIENTO DE ALIANZAS

Identificar instituciones con objetivos afines y buscar mecanismos de alianzas y cooperaciones

- Sector público
- Sector privado
- Academia
- Organismos Internacionales
- Colegios de profesionales

Proyecto de Recargas Hídricas

La Gremial de Empresas para el Manejo Integral del Agua, creada por Cámara de Comercio de Guatemala, es una instancia que apoya proyectos que coadyuven con el desarrollo sostenible del agua y el manejo responsable de este recurso en su contexto integral.

Se considera inaplazable iniciar un programa que permita el aseguramiento del acceso al agua para las próximas generaciones, lo cual actualmente se encuentra en una situación crítica, ya que el 62% del abastecimiento es a través de la extracción de aguas subterráneas.

El contexto geopolítico de Guatemala actualmente no visualiza que a mediano plazo se puedan utilizar fuentes superficiales de agua para abastecer la Ciudad de Guatemala y la Mancomunidad del Sur, debido a su alto grado de contaminación.



Antecedentes

Una Crisis Silenciosa

Actualmente, pocos guatemaltecos están conscientes de la crisis de agua que se avecina para las futuras generaciones en el valle de Guatemala.

Haciendo de este un momento crucial para tomar acción en la búsqueda de restablecer el balance hídrico de los mantos acuíferos, manteniendo y mejorando la calidad de vida de miles de guatemaltecos

La mayor problemática que afronta el valle de Guatemala, es que los afluentes que venían abasteciendo a la ciudad se han visto comprometidos por el alto grado de contaminación, lo cual ha dejado como única alternativa la utilización de los mantos acuíferos inferiores, que en los últimos años han descendido exponencialmente, lo que prevé un colapso en los próximos años al no establecer una nueva normativa el uso de los mantos acuíferos inferiores.

El monitoreo de los pozos existentes ha demostrado que el descenso de los acuíferos tiene un comportamiento exponencial como consecuencia de la sobre explotación de los mantos acuíferos inferiores.



Abastecimiento de agua a la ciudad de Guatemala y municipios vecinos es principalmente a través de pozos mecánicos.

Existe sobreexplotación de aguas subterráneas y un descenso acelerado de los niveles del acuífero.

Es poco factible traer agua al valle proveniente de cuencas vecinas o lejanas por conflictividad social y falta de certeza jurídica (Ley de Aguas).

El agua de lluvia es abundante en el municipio de Guatemala, del orden de 960 millones de m³/año; la mayor parte se evapora o se pierde como escorrentía, y un 12% aproximadamente se infiltra al subsuelo.

Por la geología del valle formada en gran parte por rellenos volcánicos y rocas fracturadas, es posible promover proyectos de infiltración al subsuelo.

Un incremento del 10% de infiltración equivale a aumentar la recarga de los acuíferos con un caudal de 3.0 m³/s, suficiente para abastecer a un millón de personas

La recarga del agua subterránea se puede lograr de diversas formas: diques superficiales en barrancos, pozos de infiltración, pozos profundos con circulación inversa, modificación de normas de construcción, etc.

Es conveniente este tipo de proyectos para asegurar el abastecimiento a la ciudad de Guatemala y municipios vecinos mientras a largo plazo se logra concretar proyectos con agua de cuencas vecinas al valle.



PROYECTO: "ENCUESTA DE HOGARES SOBRE EL USO Y DISPONIBILIDAD DE AGUA DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONÓMICO, DE SALUD Y DE AMBIENTE"

Descripción

El Observatorio Económico Sostenible (OES) de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) en conjunto con la organización RTI International y la Universidad de Fairfield en USA, desarrollarán con el apoyo de GREMIA, una encuesta de Hogares sobre el uso y disponibilidad de agua; con el propósito de generar información técnica, para obtener datos sobre la cantidad, calidad y disponibilidad de pago por el agua de los usuarios del área metropolitana del Departamento de Guatemala; dicha encuesta constituirá el Proyecto denominado "ENCUESTA DE HOGARES SOBRE EL USO Y DISPONIBILIDAD DE AGUA DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONÓMICO, DE SALUD Y DE AMBIENTE"

La firma de una Carta de Entendimiento y el desarrollo del proyecto antes indicado, representan una gran satisfacción para Gremia; no solamente por el prestigio de la Universidad sino en virtud de que el Observatorio Económico Sostenible de la Universidad del Valle de Guatemala ha venido realizando desde hace mucho tiempo, un trabajo serio pro de la seguridad hídrica del país

Resultados 2020

Convenios firmados

Durante el 2020 GREMIA logró materializar varias alianzas con distintas entidades clave a través de la firma de distintos convenios de cooperación.

ASOCIACIÓN INTERAMERICANA DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL -AIDIS-

Los objetivos de dicho convenio son: a) la coordinación y cooperación en conjunto de ambas entidades para implementar un programa de apoyo enfocado en el intercambio de capacidades técnico-científicas para la promoción de la protección, preservación y manejo responsable del ciclo del agua; b) buscar y promover alternativas con la finalidad de impulsar iniciativas de proyectos que beneficien a ambas entidades y así poder alcanzar los objetivos comunes; y c) buscar contribuir con las generaciones futuras en cuanto al tema de seguridad hídrica.



INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA -INSIVUMEH-

Los objetivos de dicho convenio son: a) instalación de por lo menos 3 estaciones meteorológicas en el Valle de Guatemala por parte de GREMIA, que permitan la recopilación y generación de bases de datos, b) fortalecer el intercambio de registros diarios de datos climatológicos y c) compartir datos, información y conocimiento técnico derivado de la instalación de las estaciones meteorológicas para contribuir a las generaciones futuras.



OBSERVATORIO ECONÓMICO SOSTENIBLE -OES- / UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

El objetivo de dicho convenio es desarrollar proyectos y establecer mecanismos de cooperación que permitan a ambas instituciones avanzar hacia una gestión integral del agua en Guatemala.



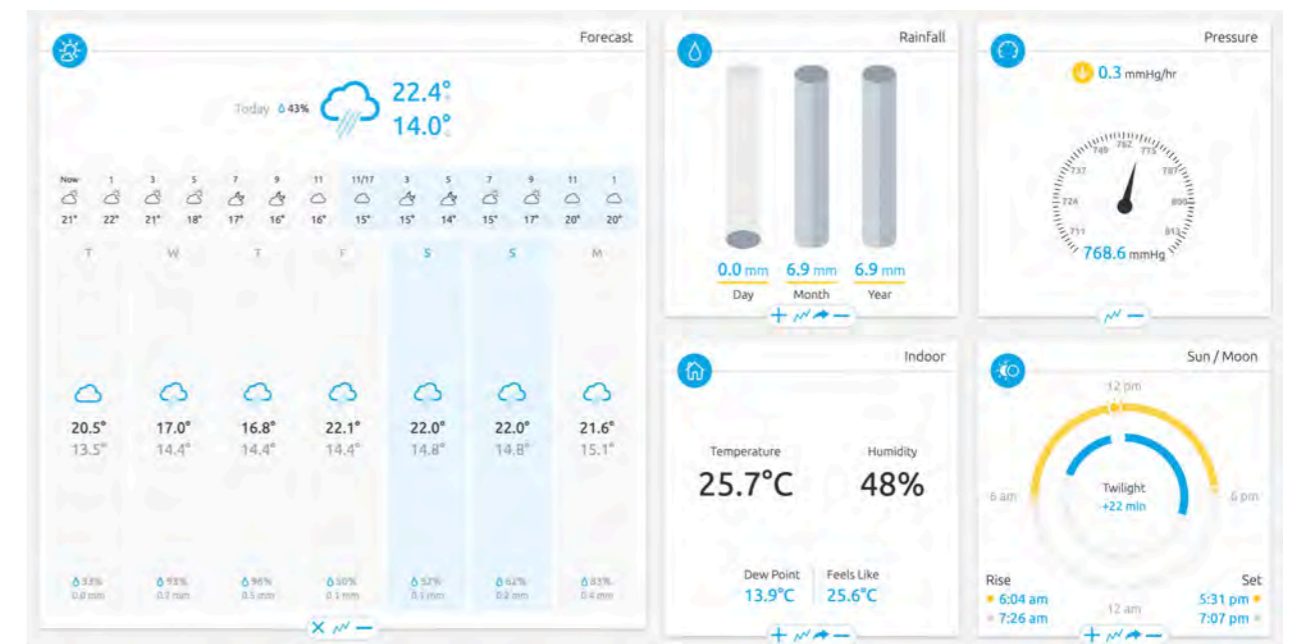
Estaciones Meteorológicas

Análisis de Data

Es de suma importancia el monitoreo del comportamiento del ciclo del agua, así como el comportamiento del clima en general. El proyecto de estaciones meteorológicas consta de la instalación de 10 estaciones para finales del 2021 en diferentes puntos estratégicos de la ciudad de Guatemala, de tal forma que podamos contar con una panorámica del comportamiento meteorológico del valle de la ciudad capital.

Durante el 2020 se realizó la compra e importación de la primera estación meteorológica propia de GREMIA, la cual fue instalada en el kilómetro 8.6 carretera a Muxbal y está reportando datos desde noviembre. Previamente, se ha estado reportando data de la estación meteorológica de Pentagua, que facilitan la información todos los meses. Ambas estaciones pueden ser visualizadas desde el sitio web de la Gremial.

Además de hacer crecer la red de estaciones meteorológicas propias, se estarán buscando alianzas con entidades que tengan ya instaladas sus estaciones meteorológicas para intercambiar datos a fin de brindar más información a nuestros usuarios y sea útil para todos los agremiados.



Taller

Normativa de Recargas Hídricas



El 27 de enero GREMIA llevó a cabo el taller “NORMATIVA DE RECARGAS HÍDRICAS”, con el apoyo de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental -AIDIS, la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Sanitaria Ambiental -AGISA- y la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hídricos -ERIS-/USAC.

Durante la jornada se presentó y discutió un borrador de normativa elaborado por GREMIA con el apoyo de los ingenieros Jorge García Chiu y Martín Méndez, con el propósito de recibir aportes y consensos para enriquecerla. Se contó con la participación de 13 profesionales de distintas instituciones.

GREMIA lanzó en 2019 el programa “GESTIÓN DE LA RECARGA DE ACUÍFEROS DEL VALLE DE GUATEMALA MEDIANTE CAPTACIÓN PLUVIAL”, con el objeto de apoyar el equilibrio hídrico y recuperar parte del agua subterránea que se ha perdido. Como parte fundamental de este proyecto, se decidió trabajar en una normativa a fin de establecer los parámetros necesarios para la implementación de recargas hídricas y con ello explorar la posibilidad de que los municipios la adopten.

Webinar

Agua: un recurso vital en tiempos de COVID-19

El 28 de mayo se realizó exitosamente el primer webinar gratuito organizado por GREMIA, la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental -AIDIS- y la Universidad Nacional Autónoma de México -UNAM-.

Se contó con la participación del doctor Adalberto Noyola, investigador titular de la UNAM, y Msc. Ing. Martín Méndez, presidente de AIDIS. Durante la actividad se explicó qué es el SARS CoV 2 y la pandemia del COVID-19, incluyendo las oportunidades para el sector agua y saneamiento. Además, se abordó la importancia del agua y su papel fundamental durante la pandemia.

Metas 2021

- Implementar proyecto piloto de 10 pozos de infiltración para recargas hídricas en el Municipio de Guatemala
- Instalar 10 estaciones meteorológicas en distintos puntos del Municipio de Guatemala
- Incrementar la participación de GREMIA a nivel internacional en talleres y conferencias, con el propósito de compartir nuestras experiencias
- Fortalecer campaña de concientización para el cuidado del agua
- Incrementar el número de alianzas estratégicas
- Incrementar número de agremiados
- Apoyar a distintas actividades encaminadas a la sensibilización y difusión de buenas prácticas que fomenten la seguridad hídrica del país
- Ejecutar proyecto del costo real del agua junto con el OES/UVG
- Planificar un proyecto encaminado al tratamiento de aguas residuales potables.

“El agua potable y limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos” (Resolución de la ONU-2010)



GREMIA

Gremial de Empresas para el Manejo Integral del Agua

www.gremia.com.gt