



FUNCAGUA
por la vida

Fundación para la Conservación del Agua
de la Región Metropolitana de Guatemala

Memoria de labores

2019

Fotografía de portada:

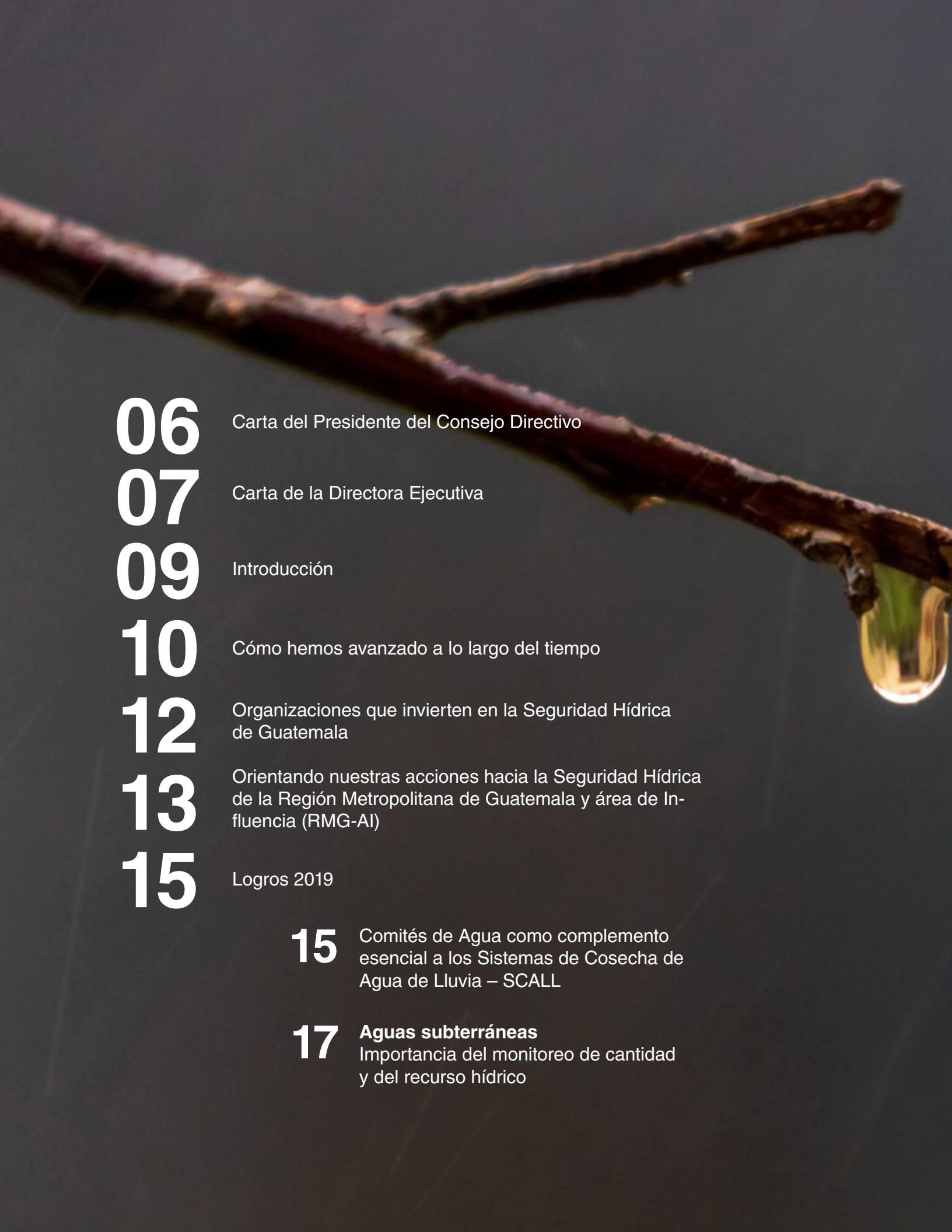
Kenneth Giancarlo Caballeros Catalan.

Memoria de labores

2019

Citar el documento:

FUNCAGUA. (2019). Memoria de labores -2019. Fundación para la Conservación del Agua en la Región Metropolitana de Guatemala. Guatemala.



06

Carta del Presidente del Consejo Directivo

07

Carta de la Directora Ejecutiva

09

Introducción

10

Cómo hemos avanzado a lo largo del tiempo

12

Organizaciones que invierten en la Seguridad Hídrica de Guatemala

13

Orientando nuestras acciones hacia la Seguridad Hídrica de la Región Metropolitana de Guatemala y área de Influencia (RMG-AI)

15

Logros 2019

15

Comités de Agua como complemento esencial a los Sistemas de Cosecha de Agua de Lluvia – SCALL

17

Aguas subterráneas

Importancia del monitoreo de cantidad y del recurso hídrico

Contenido



19 En el Marco del Día Mundial del Agua

26 **Concurso fotográfico**
El agua desde la perspectiva de los guatemaltecos

28 Cena corporativa

29 La gota viajera permanente

30 Estudio de áreas con potencial forestal y recarga hídrica

32 Logros acumulados

33 Propuesta de valor FUNCAGUA

34 **GRANT THORNTON**
Auditoría financiera FUNCAGUA

35 Equipo FUNCAGUA



Héctor Rafael Leal Valdés

Presidente Consejo Directivo
FUNCAGUA

A nivel mundial existe una creciente preocupación sobre el futuro de muchas poblaciones debido a la escasez de agua o falta de agua potable a causa de una mala gestión de este recurso. De acuerdo a la Estrategia Global de Global Water Partnership (GWP) establece que *“el desarrollo sostenible no será alcanzado sin un mundo con seguridad hídrica, lo cual puede entenderse como la provisión confiable de agua cuantitativa y cualitativamente aceptable para la salud, la producción de bienes y servicios y los medios de subsistencia, junto con un nivel aceptable de riesgos relacionados con el agua”*.

Sin embargo, la seguridad hídrica se ve afectada por todos los desafíos que tenemos en la Región Metropolitana de Guatemala (RMG), y a eso es necesario agregarle los retos que trae consigo el cambio climático, ante el cual es indispensable prepararse.

El agua es un recurso que nos une a todos los seres vivos y del cual dependemos los países para alcanzar el anhelado desarrollo. Es un recurso utilizado como fuente de materia prima indispensable para todos los sectores económicos del país; y es por ello que existe una urgencia nacional para trabajar en la conservación de este recurso, en generar información sistematizada que nos ayude a tomar mejores decisiones; y sobre todo en utilizar sabiamente un recurso que cada vez es más escaso y difícil de obtener.

El problema de seguridad hídrica no es un problema sólo de países en vías de desarrollo, es un problema que enfrentan muchos países en todo el mundo. Países con escasez aguda como el caso de Israel, ahora sobresalen a nivel mundial porque enfrentaron el problema considerándolo una oportunidad; y ante esa oportunidad buscaron alternativas, innovaron procesos y supieron sobresalir considerando las limitantes que presentaban en ese momento.

En la Fundación para la Conservación del Agua en la Región Metropolitana (FUNCAGUA) creemos que una región con seguridad hídrica reduce la pobreza, promueve la educación, aumenta los estándares de vida e incrementa la competitividad. Los primeros dos años de vida en la FUNCAGUA han servido para dar los primeros pasos hacia una seguridad hídrica; sin embargo, el camino apenas comienza. Creemos firmemente que la buena gobernanza del agua se da con el involucramiento de actores públicos y privados, de la academia y sociedad civil, todos trabajando con un mismo objetivo. Para lograr esto, es necesario que ocurran cambios fundamentales en los valores, creencias, percepciones y posiciones, pero no sólo en las instituciones gobierno, sino también en cada uno de los guatemaltecos como partes interesadas. El progreso y desarrollo del país puede llegar a ser lento y las situaciones complejas, pero no hay realmente otra alternativa para el futuro de los guatemaltecos que una Región Metropolitana de Guatemala con seguridad hídrica. Debemos afrontar este desafío.

Esta memoria de labores resume los logros alcanzados hasta ahora; sin embargo, aún hace falta mucho por hacer. Este documento es una invitación abierta a todos aquellos que quieran sumar, a todos aquellos que quieran trabajar de la mano para una seguridad hídrica que solo nos beneficiará a nosotros mismos y a nuestras siguientes generaciones.



María José Iturbide Chang

Directora Ejecutiva
FUNCAGUA

La Fundación para la Conservación del Agua de la Región Metropolitana (FUNCAGUA) nace en marzo del 2017 y con tan sólo 33 meses de vida (diciembre 2019) sobresale por ser un articulador de acciones basados en ciencia; que une los esfuerzos y acciones de actores públicos, privados, de la academia y de la sociedad civil para generar impacto colectivo hacia la seguridad hídrica de la región en la que actúa.

Por segundo año consecutivo, la FUNCAGUA ha monitoreado los acuíferos de la Mancomunidad Gran Cuidad del Sur generando información única y estratégica, ha realizado inventarios forestales municipales que proveen de espacios esenciales para la recarga hídrica, ha creado alianzas importantes con actores clave e impulsado actividades innovadoras de educación y concientización como el **TEDxGuatemalaCitySalon** realizado en el mes de marzo durante la Conmemoración del Día Mundial del Agua.

Estas acciones son los primeros pasos necesarios para garantizar la seguridad hídrica de la Región Metropolitana de Guatemala y su área de influencia (16 municipios) que en total albergan una población de un poco más de 3 millones de habitantes con necesidad de agua. Adicionalmente, la región es considerada como el motor económico del país ya que sólo esta región genera el 47% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional.

A pesar que el fondo de agua está dando sus primeros pasos con sólo dos años de vida, ya es reconocido como un ente de referencia hídrica, lo cual nos compromete a continuar esforzándonos en la generación de información estratégica y sistematizada que provea de insumos certeros a los tomadores de decisiones. Nos compromete a seguir uniendo esfuerzos con distintos actores y sectores para en conjunto buscar soluciones, a integrar acciones que realizan otras entidades tanto públicas como privadas, y a trabajar en ciencia, innovación y tecnología como ejes fundamentales para la seguridad hídrica de la región.

El 2019 nos deja muchas lecciones aprendidas, pero sobre todo grandes oportunidades de mejora. La FUNCAGUA ha sido pionera de los Sistemas de Cosecha de Agua de Lluvia (SCALL) en escuelas rurales, pero además ha instalado en estos centros comités de agua conformados con padres, maestros y alumnos para que entre todos puedan contribuir en el buen manejo del agua cosechada. Hemos promovido el cambio de malos hábitos en cuanto al uso del agua y que tenemos enraizados por considerarnos un país con abundante recurso hídrico; sin embargo, el mal manejo nos ha llevado a tener regiones con escasez.

Esta memoria de labores 2019 muestra lo que hemos logrado avanzar, pero también identifica los nuevos retos que estamos dispuestos a enfrentar, ya que nos sentimos comprometidos con lo que creemos y conservamos.



Fundación para la Conservación del Agua de la Región
Metropolitana de Guatemala

Fotografía:

Alvaro Ernesto Mendoza Cholotio.

Introducción



En el desarrollo de este documento resaltamos la abundancia de recursos hídricos de Guatemala como país, sin embargo, resaltamos también las causas que han colocado a las regiones más pobladas del país, como estresadas hídricamente. Las razones son variadas, desde los cambios en los patrones de lluvia y sequía provocados por el cambio climático, hasta una inadecuada gestión de los recursos hídricos.

En FUNCAGUA comprendemos que el agua es fundamental para la vida y vital para un desarrollo más inclusivo y sostenible. La demanda de agua está aumentando de manera espectacular, el agua es vital para la agricultura, la industria, el transporte y la producción de energía, así como un motor del crecimiento económico, y en términos generales, para el estilo de vida que representan las grandes ciudades.

Es por este motivo, por lo que el agua ocupa un lugar central en la nueva Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Tiene un papel destacado en el objetivo 6 de “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”, y es también importante para lograr todos los otros objetivos.

Como un Fondo de Agua, creado para promover y acompañar a los tomadores de decisión en la búsqueda de una seguridad hídrica para la Región Metropolitana de Guatemala y su Área de Influencia, creemos en la ciencia y la educación como los principales motores de la seguridad hídrica. La ciencia nos permite incrementar el conocimiento disponible sobre los recursos hídricos, y propiciar una toma de decisiones más acertadas; y la educación, nos permite llevar a la práctica todo ese conocimiento.

Nos complace presentar este informe con los principales logros del año 2019 y aunque sabemos que falta mucho por hacer, estamos seguros que nuestros primeros pasos han sentado las bases, que nos permitirán, ser el referente en la temática de recursos hídricos para la Región Metropolitana de Guatemala y su Área de Influencia.



Fotografía:
Javier Alvarez Vassaux.

Cómo hemos avanzado a lo largo del tiempo



Primeros acercamientos de Alianza a través de TNC y primeros socios apoyan la creación de FUNCAGUA.



2011 2013 2014 2015

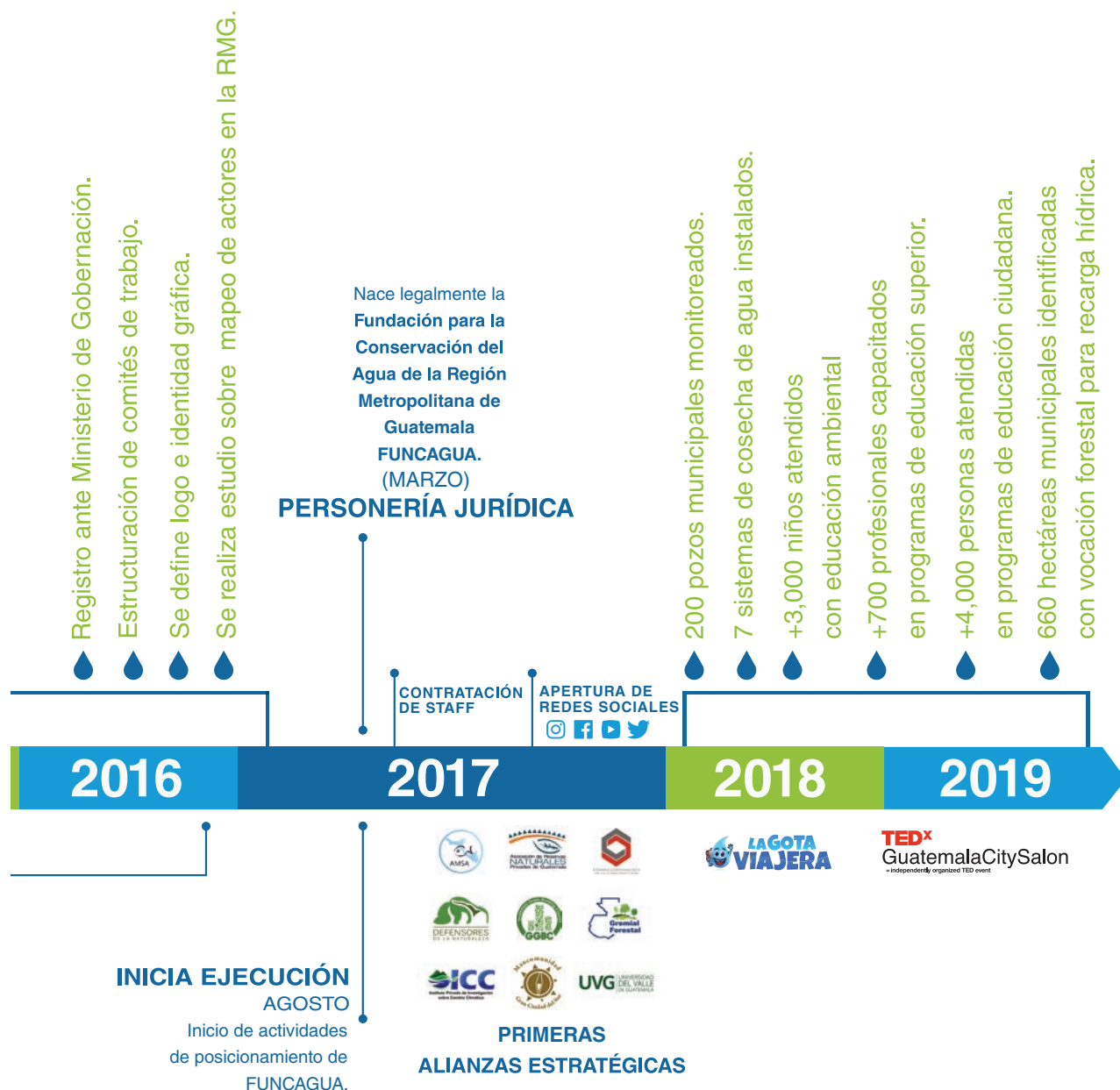
TNC + URL/IARNA
Delimitan área geográfica de la FUNCAGUA a la Región Metropolitana de Guatemala.

Se define Misión, Visión y Objetivos temporales.

MODELACIÓN HIDROLÓGICA
SE DEFINE LA META PARA TRABAJAR EN INFRAESTRUCTURA VERDE EN 17 MIL HECTÁREAS.

Con el ingreso de cuatro nuevos socios, se conforma el Grupo Promotor de FUNCAGUA.





Organizaciones que invierten en la Seguridad Hídrica de Guatemala

SOCIOS FUNDADORES



ALIANZAS ESTRATÉGICAS



Orientando nuestras acciones hacia la Seguridad Hídrica de la Región Metropolitana de Guatemala y área de Influencia (RMG-AI)

FUNCAGUA fue concebida como un Fondo de Agua (FA) en respuesta al reto de lograr la seguridad hídrica para la Región Metropolitana de Guatemala y área de influencia. Esta región abarca 12 municipios del departamento de Guatemala y 4 del departamento de Chimaltenango.

La **seguridad hídrica** es un concepto integral de la gestión del agua que contempla la búsqueda de estrategias para abastecer de agua a los hogares y las ciudades en el largo plazo; impulsar su uso eficiente en la agricultura, industria y producción de energía; conservar y restaurar ecosistemas y fuentes; y desarrollar ciudades habitables preparadas para enfrentar desastres naturales y los efectos del cambio climático.

Con la finalidad de dar respuestas a las mayores dificultades relacionadas con el agua en áreas urbanas, han surgido varios enfoques para mejorar el modo en el que las ciudades gestionan las aguas urbanas. Por lo general, estos enfoques buscan manejar de manera integral diferentes elementos del ciclo de aguas urbanas – suministro de agua, saneamiento, aguas pluviales, y gestión del agua, mientras se minimiza la perturbación de sistemas naturales (Brown, 2007).

Comprender las interacciones sociales y ambientales en la región determinada como área de acción y definir el enfoque más apropiado ha sido el principal reto para FUNCAGUA (Ver página 14).



■ Área de la RMG-AI, región de trabajo de la FUNCAGUA.

Integridad del ecosistema

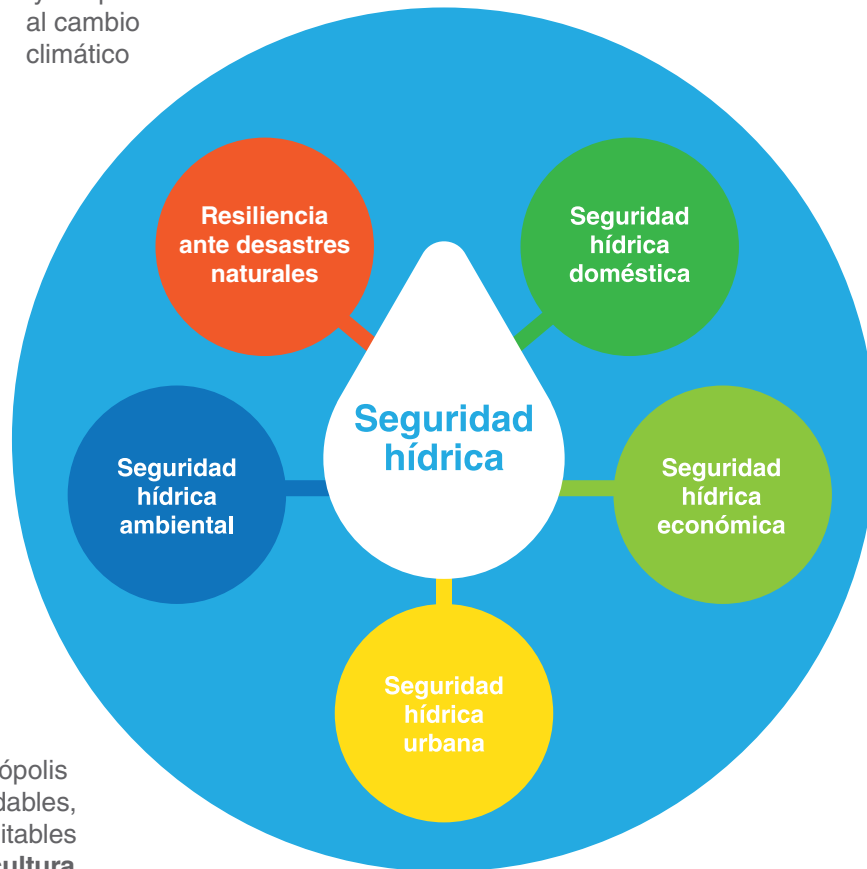
● Construir comunidades resilientes y adaptables al cambio climático

● Satisfacer las necesidades sanitarias y de agua para consumo en los hogares de comunidades rurales y urbanas

● Restablecer ecosistemas, acuíferos y ríos saludables

● Desarrollar metrópolis y ciudades saludables, dinámicas y habitables con una sólida **cultura del agua**

● Apoyar las actividades económicas productivas como la agricultura industrial y energética



Fuente: Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua (2018)

Considerando que la Región Metropolitana de Guatemala es una de las aglomeraciones urbanas más pobladas y extensas de Centroamérica, con una tasa de crecimiento poblacional de 2.63% por año (INE, 2018), se ha considerado trabajar bajo el **enfoque de gestión integrada de aguas urbanas**, el cual considera los servicios de aguas urbanas en estrecha relación con sus dinámicas de desarrollo urbano, por una parte, y con el contexto más amplio de la cuenca por el otro lado.

En una era de mayores riesgos medioambientales

y condiciones financieras más difíciles, adoptar un enfoque integral de la gestión de aguas urbanas no solamente es esencial para mejorar la sustentabilidad medioambiental de las ciudades, sino que también puede significar importantes ahorros en el costo al mejorar la calidad de vida y reducir la vulnerabilidad de residentes urbanos a sufrir desastres, al incrementar la eficiencia de los servicios de agua, y en general al reducir el costo económico de una mala gestión del agua, mejorando de esta manera el camino para obtener un crecimiento urbano ecológico e inclusivo.

Comités de Agua como complemento esencial a los Sistemas de Cosecha de Agua de Lluvia – SCALL



En alianza con:



Los Sistemas de Cosecha de Agua Lluvia (SCALL) han sido una práctica ampliamente usada desde la antigüedad. El sistema de cosecha de agua en Tikal, Petén, construido por los mayas (200-900 DC) se considera una obra maestra de la ingeniería de agua de bajo costo según el Global Water Partnership (GWP). Los mayas modificaron el paisaje de su entorno para asegurar su abastecimiento de agua, construyeron sofisticados sistemas con elementos para captación, almacenamiento, filtración, conducción y distribución del agua, aprovechando el relieve topográfico natural y optimizando así los recursos hídricos (Sierra & Scarborough, 2013).

En la actualidad países europeos y asiáticos, aprovechan el agua de la lluvia en edificios como aeropuertos y oficinas que cuentan con sistemas de recolección. En Canadá y algunos estados de los Estados Unidos se promueve la cosecha de agua de lluvia a través de incentivos económicos. A nivel Latinoamericano la cosecha de agua de lluvia se ha visto como una solución para áreas rurales. Sin embargo, poco se ha explorado aún sobre su potencial como fuente de abastecimiento a gran escala.

En FUNCAGUA creemos que Guatemala posee un potencial significativo para establecer sistemas de cosecha de agua de lluvia como fuente de provisión. Es por ello que en el 2018 establecimos los primeros proyectos pilotos en siete escuelas que presentaban escasez de ese recurso. Sin embargo, como eje estratégico también establecimos los “**Comités de Agua**”, integrados por el director del establecimiento, maestros, padres de familia, y alumnos distinguidos.

El objetivo de los Comités de Agua es instalar capacidades para una adecuada gestión de los sistemas de captación de agua de lluvia. Para lograr el objetivo se les capacitó con temas generales como: (i) El ciclo del agua, (ii) de dónde viene el agua, (iii) el agua y (iv) el cambio climático, etc. Así también se realizaron prácticas para el mantenimiento de los sistemas.



Nuestro propósito en los próximos años es impulsar los sistemas de cosecha de agua de lluvia como una solución a los retos del agua que se verán agudizados con el cambio climático, cuyos efectos implica sequías más prolongadas y precipitaciones más intensas en la época lluviosa.

Fuente: Grazioso Sierra, Liwy, and Vernon L. Scarborough (2013) Lo húmedo y lo seco: el manejo del agua y la construcción del paisaje in Tikal. In Millenary Maya Societies: Past Crises and Resilience, edited by M.-Charlotte Arnauld and Alain Breton, pp. 249-264. Electronic document, published online at Mesoweb: www.mesoweb.com/publications/MMS/16_Grazioso-Scarborough.pdf

Aguas subterráneas

Importancia del monitoreo de cantidad y del recurso hídrico



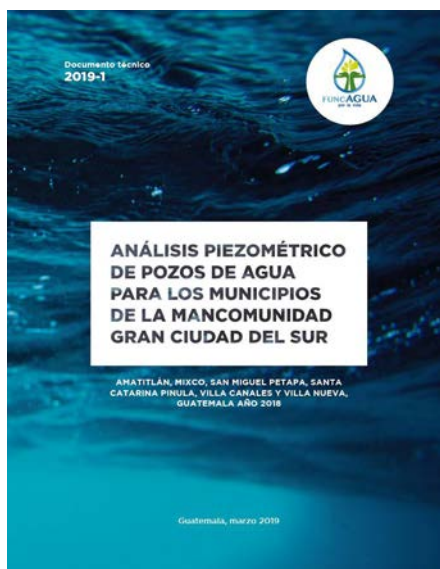
En alianza con:



El agua subterránea es una de las fuentes de abastecimiento más explotada en la Región Metropolitana de Guatemala, paradójicamente existe poca o nula información sistematizada y menos aún un sistema de monitoreo que provea de constante información sistematizada acerca del estado de este recurso.

En cumplimiento de nuestra línea de pensamiento de realizar acciones basadas en ciencia, en marzo 2019 publicamos el documento “Análisis piezométrico de pozos de agua para los municipios de la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur”, el cual provee de información estratégica útil de 180 pozos visitados y 90 pozos monitoreados para los tomadores de decisión y que permite proponer soluciones integrales y de largo plazo en cuanto al abastecimiento de los municipios por medio de agua subterránea.

El anterior estudio fue analizado y comparado con un estudio realizado en el año 1978 titulado “Estudios de aguas subterráneas en Guatemala”. Este estudio, realizado a nivel del departamento de Guatemala, sirvió de línea base para comparar y realizar los niveles piezométricos en un período de 40 años (1978 a 2018).



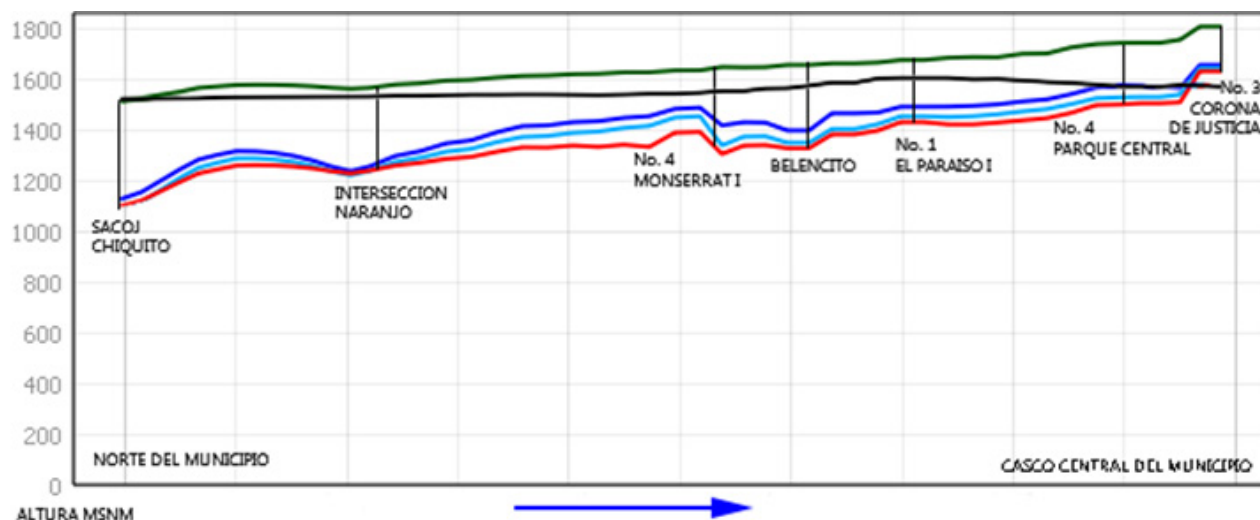


Imagen 1. Análisis piezométrico de pozos municipales del Municipio de Mixco

Fuente: FUNCAGUA. (2019). Análisis piezométrico de pozos de agua para los municipios de la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur: Amatitlán, Mixco, San Miguel Petapa, Santa Catarina Pinula, Villa Canales y Villa Nueva, Guatemala. Fundación para la Conservación del Agua en la Región Metropolitana de Guatemala (FUNCAGUA). Guatemala.

Entre los resultados obtenidos de este análisis comparativo, el municipio de Mixco es uno de los más afectados en cuanto al uso de aguas subterráneas. En el monitoreo realizado se pudo determinar el descenso a nivel de metros sobre el nivel del mar (msnm) que el agua subterránea ha tenido en los últimos 40 años, siendo este de hasta 400 mts (pozos Sacoj Chiquito e Intersección Naranjo) (FUNCAGUA, 2019). Adicionalmente se pudo determinar que varios de los pozos municipales monitoreados están próximos a secarse.

Por segundo año consecutivo la generación de información sobre el nivel estático y dinámico, tanto en época seca como lluviosa, de por lo menos 100 pozos municipales ubicados en Amatitlán, Mixco, Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa y Santa Catarina Pinula.

Haciendo un total de 170 pozos municipales monitoreados durante 2019. Con lo que se ha incrementado en más de un 70% el número de puntos monitoreados por la FUNCAGUA desde 2018 cuando inició con su programa de monitoreo.

Los resultados han permitido mejorar la comprensión de la dinámica de las aguas subterráneas, su comportamiento y manejo a través de la operación de los pozos municipales. De tal cuenta que, varias de las municipalidades referidas, hayan considerado

la información generada para la toma de decisiones, el fortalecimiento de las capacidades de su personal, la mejora en la operación de sus pozos y la inversión en infraestructura hidráulica.

Las presiones identificadas para que contribuyen con el descenso de los niveles de agua subterránea en los pozos municipales monitoreados son: (i) crecimiento poblacional que aumenta la demanda por el recurso; (ii) perforación de pozos privados; (iii) cambio de uso de suelo que afecta directamente la recarga hídrica; y (iv) la deforestación del municipio.

Descarga el documento:



En el Marco del Día Mundial del Agua



En alianza con:



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

UVG | UNIVERSIDAD
DEL VALLE
DE GUATEMALA

Observatorio Económico Sostenible

.....

Las instituciones reconocidas por sus avances en investigaciones científicas y reconocidas a nivel nacional e internacional, se unieron con la FUNCAGUA para la celebración Del Día Mundial del Agua. Para ello se organizaron tres grandes eventos dirigidos a tres distintas audiencias.



TEDx

GuatemalaCitySalon

¿Abundancia o escasez?

Situación actual del agua en la Región Metropolitana de Guatemala

La idea central de las charlas TEDxGuatemalaCitySalon es compartir ideas que apasionen, que motiven, que inspiren y transmitan creatividad. Por ello, emprendedores, pensadores y figuras de todas las áreas alzan su voz en este encuentro para contarle al mundo lo que saben o creen sobre diversas temáticas. TEDx es el programa de conferencias que imitan al tradicional formato, pero pueden realizarse de forma local e independiente.

Las charlas TEDx abordan una infinidad de temáticas de forma innovadora y creativa. Desde la voz de expertos, investigadores, científicos, docentes, profesionales, activistas o víctimas, ponen al mundo a reflexionar como ningún otro formato lo ha logrado.

<https://tedxguatemalacity.com/>



Dra. Gisela Kaiser

Executive Director: Informal settlements, Water & Waste
Cape Town Area, South Africa

El evento ¿Abundancia o escasez? tuvo lugar el 20 de marzo de 2019, en el marco del Día Mundial del Agua, y como invitada especial contamos con la presencia de la Dra. Gisela Kaiser, quien viajó desde Ciudad del Cabo, Sudáfrica, la cual fue la primera ciudad del mundo que, en el año 2018, se proyectaba quedarse sin agua. La Dra. Kaiser compartió con los asistentes, cómo su país administra el recurso hídrico que proviene principalmente de la lluvia, y cómo los efectos del cambio climático los ha llevado a vivir una crisis sin precedentes, al punto de tener que racionalizar la cantidad de agua a 50 litros por persona/día (para todas las necesidades que requieren el uso de agua en el hogar).

¿Abundancia o escasez? Depende... Las TEDx talks dictadas por guatemaltecos profesionales en la materia, coincidieron en que: Guatemala como país cuenta con abundantes recursos hídricos, la región es privilegiada con la presencia de ríos, lagos y acuíferos subterráneos; sin embargo, dentro de la abundancia se percibe escasez, que está determinada principalmente por una inadecuada gestión del recurso hídrico.

A continuación, ofrecemos un resumen de cada una de las TEDx talks dictadas durante el evento “¿Abundancia o escasez?: Situación actual del agua en la Región Metropolitana de Guatemala” y los códigos QR que llevan a los videos correspondientes a cada charla.



Código QR
hacia en canal
TEDx oficial
con ésta
charla.



El papel del agua en el surgimiento y abandono de las ciudades Mayas.

TEDx talk dictada por Tomas Barrientos
Director Departamento de Arqueología
Universidad del Valle de Guatemala - UVG

- Hace 500 años Leonardo Da Vinci nos decía “El agua es a veces punzante y a veces fuerte, a veces ácida y a veces amarga; a veces dulce, a veces gruesa o delgada; a veces se ve trayendo dolor o pestilencia; a veces salud”. Estas palabras nos hacen reflexionar sobre los efectos opuestos que provoca el agua.
- La civilización Maya, aprendió a manejar el agua de forma eficiente mediante el almacenamiento de agua de lluvia en grandes lagunas, capaces de abastecer ciudades de hasta 100mil habitantes durante todo el año. Fueron tan eficientes que lograron ser sostenibles durante más de un milenio. Sin embargo, una serie de crisis sociales

y políticas por más de 100 años, sumado a crisis ambientales, fueron las que provocaron lo que se conoce como el gran colapso Maya del período clásico.

- Entre las lecciones que la historia nos da, podemos resaltar:
 - Es necesario el manejo tecnológico del agua, desde reservorios de agua o trasvases usados en la antigüedad, hasta las nuevas tecnologías que la ciencia nos pueda proporcionar.
 - La capacidad de respuesta ante los efectos destructivos del agua, a través de una adecuada organización y tecnología, es la clave para la prevención de desastres.
 - La comunicación y el conocimiento de la población en cuanto a la situación de los recursos hídricos, es muy importante en la toma de conciencia de los usuarios.
 - Sistemas descentralizados de manejo del agua, han demostrado ser más eficientes ante una crisis de recursos hídricos. Por ejemplo, la reserva de agua de lluvia a escala familiar.



Código QR
hacia en canal
TEDx oficial
con ésta
charla.



22

Ojos que no ven, corazón que no siente.

TEDx talk dictada por Edwin Castellanos
Director del Instituto de Investigaciones de la
Universidad del Valle de Guatemala - UVG

- Hablamos de reducir el consumo de bolsas o de pajillas, pero nos olvidamos de problemas más serios como la contaminación de prácticamente todos nuestros ríos y lagos, a causa del poco o nulo tratamiento del agua que utilizamos a diario en las actividades domésticas.
- Nuestros ojos tampoco son capaces de ver el dióxido de carbono que producen muchas de nuestras actividades diarias como el combustible que utiliza nuestro medio de transporte o los gases que libera la basura que generamos.
- Hoy más que nunca debemos unirnos como sociedad para rechazar las acciones que afectan a nuestros recursos naturales y que atentan contra las futuras generaciones.
- ¿Qué podemos hacer? Apoyar y unirnos a estas iniciativas, evaluar nuestro propio estilo de vida y tomar conciencia de nuestra propia huella. No todo está perdido, sólo necesitamos detenernos y ver un poco más allá.



Una invitación a ver con otros ojos

TEDx talk dictada por Alex Guerra

Director General del Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático - ICC

- Los desechos sólidos bien clasificados, pueden convertirse en materia prima que sea insertada en un nuevo proceso productivo. Con la tecnología apropiada se puede generar energía eléctrica o calor extrayendo el metano que se produce en los basureros y en el agua residual, o bien, a través de la incineración.
- La lluvia que muchas veces se percibe como un problema, es una excelente fuente de abastecimiento de agua. La neblina que es común en el altiplano de nuestro país, no es más que pequeñas gotas de agua suspendidas en el aire, que también pueden ser atrapadas y utilizadas para nuestro beneficio.
- El caso del río Madre Vieja, que durante más de 25 años se secaba durante una época del año, es un buen ejemplo de dialogo y un modelo de gestión. Actualmente, un programa completo de monitoreo que funciona a través de una aplicación móvil, permite a todos los usuarios conocer el estado diario del río, y tomar medidas inmediatas en caso de disminución de su caudal.



Código QR
hacia en canal
TEDx oficial
con ésta
charla.



24

¿Abundancia o escasez? o ¿Respeto y conciencia?

TEDx talk dictada por **María José Iturbide-Chang**
Directora ejecutiva FUNCAGUA

- Guatemala es un país con mucha riqueza natural: 38 cuencas hidrográficas, 24 lagos y lagunas, 114 lagunetas y una precipitación pluvial que va desde 1800 hasta 2200 milímetros anualmente, en realidad, somos un país con abundancia de recursos hídricos.
- A pesar de esa abundancia, percibimos cada vez más escasez del agua. Cada día es más común ver pipas trasladando el vital recurso a las distintas zonas de la ciudad capital. El estudio más reciente realizado por FUNCAGUA demuestra que en algunas zonas, el nivel del manto freático ha descendido hasta 400 metros en un período de 40 años.
- Además de nuestra riqueza natural, tenemos riqueza en nosotros mismos como sociedad, Guatemala ocupa el lugar número 29 en el ranking de la felicidad. Hagamos que nuestra riqueza humana sea proyectada a través de nuestros recursos naturales, no podemos seguir ignorando el problema de la basura o evadiendo el pago de una tarifa justa por el agua.
- Pequeñas actitudes como bañarse en menos de 5 minutos o desconectar los aparatos eléctricos cuando están en desuso pueden hacer una diferencia en el cuidado de nuestros recursos. Más allá de preguntarnos si tenemos abundancia o escasez de los recursos hídricos, preguntémonos si tenemos respeto y conciencia sobre la forma como utilizamos todos nuestros recursos naturales.



Código QR
hacia en canal
TEDx oficial
con ésta
charla.



Usando la ciencia a nuestro favor.

TEDx talk dictada por Juan Carlos Rosito
Director Instituto de Investigación y Proyección
sobre Ciencia y Tecnología - INCYT

- El Instituto de ciencia y tecnología de la Universidad Rafael Landívar se tomó la tarea de definir cuáles son las principales áreas de recarga hídrica en la Región Metropolitana de Guatemala, a través de un estudio de isotopos conocemos hoy en día cuáles son las principales áreas de recarga hídrica vinculadas a la lluvia y a las montañas que nos rodean.
- Cuando se empezó a estudiar el recorrido del agua subterránea por la región, se empezaron a evidenciar los problemas. Se pudo evidenciar que la lluvia de las partes altas de las montañas recarga las áreas cercanas a esas montañas, sin embargo, la zona central del Valle de Guatemala, que es donde existe mayor extracción de agua, no está siendo recargada.

La velocidad de descenso del nivel freático es de 10 metros anuales, esta situación es simplemente insostenible en el largo plazo.

- Otro dato preocupante es que los ríos de la Región Metropolitana de Guatemala pasaron de ser ríos efluentes a ríos influentes, esto significa que antes los acuíferos subterráneos proporcionaban agua a los ríos, hoy en día es a la inversa, los ríos – contaminados en un 95% - proporcionan agua a los acuíferos subterráneos.
- Podemos afirmar que el colapso de nuestro acuífero es inminente, si no tomamos urgentemente medidas como:
 - Detener la deforestación
 - Proteger las áreas de recarga hídrica
 - Reciclar el agua
 - Inyectar agua limpia al acuífero
 - Eliminar el desecho de tóxicos a nuestros ríos

Concurso fotográfico

El agua desde la perspectiva de los guatemaltecos

Una imagen dice más que mil palabras... Bajo esa premisa realizamos este año nuestro primer concurso fotográfico denominado “¿Abundancia o escasez?: Situación actual del agua en la Región Metropolitana de Guatemala” en el cual participaron 125 fotógrafos profesionales y amateur, que sometieron a concurso un total de 500 fotografías.

Un equipo de fotógrafos profesionales participó en la preselección, y los asistentes al evento con sus votos, fueron quienes seleccionaron a los tres primeros lugares quienes fueron:



Julia Palomo
Primer lugar



Alvaro Mendoza
Segundo lugar



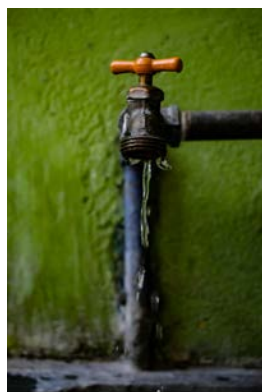
Marlon Aquiles
Tercer lugar



Agua para las vaquitas
Javier Alvarez



Tomate
Álvaro Mendoza



Gotas de esperanza
Kenneth Catalán



¡Cuidado!
Luz Franco



Gota a gota
Javier Alvarez



Sin agua, sin vida
Julia Palomo



Niña lavando ropa
José Monzón Sierra



Radiografía de las secuelas
Kike Díaz



El futuro ya nos alcanzó
Pauline Decamps



Lo último de la Laguna Atescatempa
Marlon Aquiles



La pureza y belleza
Josue Osorio



Abundancia de agua
Oscar Escobar

Cena corporativa



Durante este evento los invitados tuvieron la oportunidad de escuchar el caso de Ciudad del Cabo y comprender la importancia del rol que juega la iniciativa privada en la gestión de los recursos hídricos.



Desayuno con alcaldes

A este evento asistieron alcaldes y tomadores de decisiones a nivel municipal, en donde se les explicó el liderazgo tan importante que ellos tienen para el manejo de aguas subterráneas principalmente.



Exposición permanente en Parque Nacional Naciones Unidas

En alianza con:



En FUNCAGUA creemos en la educación como el motor que impulsa los cambios importantes en una sociedad. Nuestra exposición La Gota Viajera ahora cuenta también con una versión permanente en el Parque Nacional Naciones Unidas.

Este proyecto lo impulsamos en alianza con la Fundación Defensores de la Naturaleza.

El Parque Nacional Naciones Unidas está ubicado en la cuenca del Lago de Amatitlán – uno de los más importantes reservorios de agua de la Región Metropolitana de Guatemala - recibe un promedio de 120mil visitantes cada año.

En su primer semestre la exposición atendió un total de 913 visitantes del área.

Estudio de áreas con potencial forestal y recarga hídrica



En alianza con:



Los bosques juegan un papel clave en la regulación hídrica a través de las zonas de recarga hídrica; además, prestan valiosos servicios ecosistémicos a la sociedad (tales como: madera, retención de humedad, leña, broza y otros productos no maderables). El Plan de Conservación de FUNCAGUA (2018) estima que existe un potencial de 17,000 hectáreas en la Región Metropolitana de Guatemala que necesitan ser intervenidas con acciones de protección, restauración o reforestación, en vías de lograr la seguridad hídrica de la región.

Bajo estas premisas, durante el año 2019 realizamos el estudio denominado **“Informe técnico del mapeo y evaluación de áreas forestales municipales para**

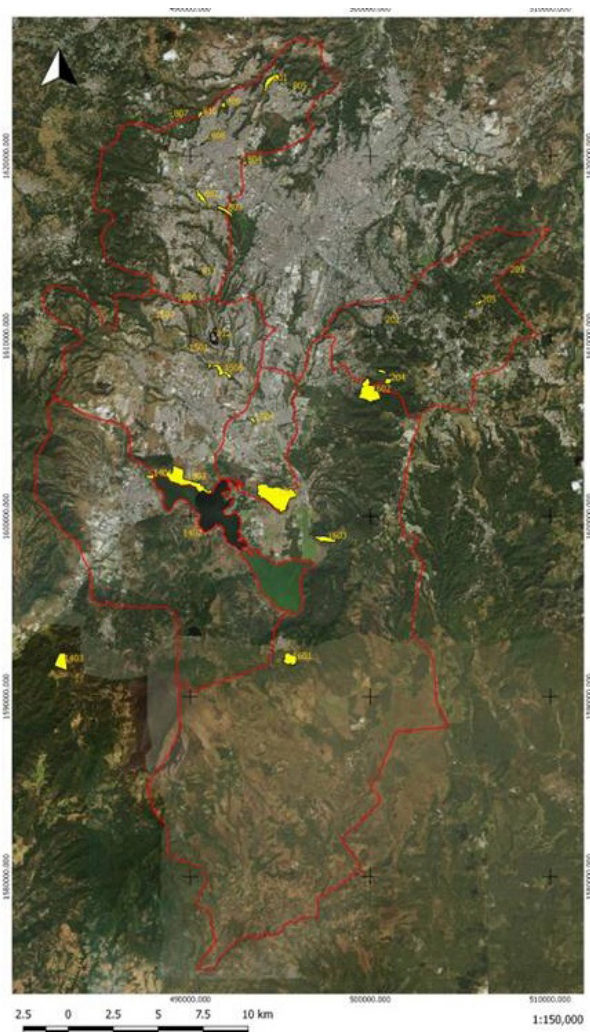
incentivar zonas de recarga hídrica”, cuyo objetivo principal consistió en identificar, evaluar y diagnosticar el estado de las áreas municipales con vocación forestal ubicadas en los municipios de la Región Metropolitana de Guatemala que son: Amatitlán, Villa Canales, Villa Nueva, Mixco, Santa Catarina Pínula y San Miguel Petapa, para realizar recomendaciones en el manejo forestal de dichas áreas y priorizar aquellas que contribuyen directamente a la recarga hídrica de los acuíferos explotados en la región.

En términos concretos, el estudio abarcó la identificación y geoposicionamiento de cada una de las áreas que han sido intervenidas con actividades de reforestación durante el período 2016-2018, en cada

uno de los municipios que integran la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur. En el largo plazo, se busca implementar un manejo forestal controlado en las áreas prioritarias y considerarlas como áreas de protección y conservación dentro de la planificación territorial de cada municipio, dada su importancia para la recarga hídrica.

En términos generales, el estudio indica que los bosques nativos de los municipios antes mencionados han experimentado una disminución drástica debido al cambio de uso de suelo, el avance de la frontera agrícola, los incendios forestales y la falta de cultura forestal, entre otros; afectando así las zonas de recarga hídrica, la biodiversidad y causando erosión de los suelos de la región. Las principales actividades de reforestación identificadas en este estudio no son suficientes ante la pérdida de cobertura forestal. El resultado de la evaluación de áreas municipales con proyectos de reforestación de los municipios mancomunados expone un gran potencial para cobertura forestal, sin embargo, expone también una gran deficiencia en el manejo forestal y gestión municipal.

Como FUNCAGUA nuestro rol de catalizador de esfuerzos, consiste en sumar esfuerzos y vincular actores, y este estudio representa el punto de partida que nos permitirá encontrar las sinergias entre distintos actores, para acompañar los procesos de mejoramiento de las capacidades de gestión municipal y enfocar los esfuerzos en aquellas áreas prioritarias para la seguridad hídrica de la región.





www.funcagua.org.gt

Logros acumulados



Memoria de labores 2019

7
Comités de agua



32



Durante
2 años
de monitoreo

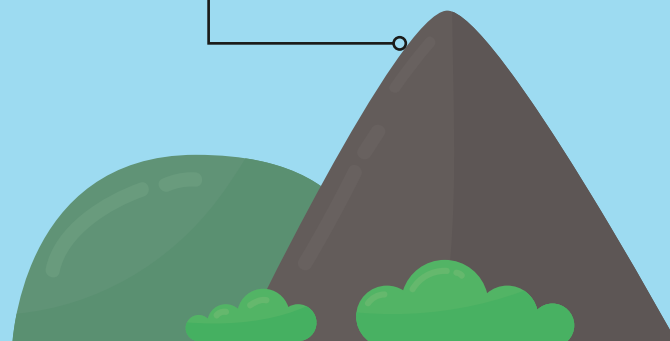
+200
Pozos municipales
monitoreados.

+700
Profesionales
capacitados en
programas de
educación
superior.

+4,000
Personas
atendidas
en programas
de educación
ciudadana.

+3,000
Niños
atendidos
en programas
de educación
ambiental.

660
Hectáreas municipales
identificadas con
vocación forestal
para recarga hídrica.



PROPUESTA DE VALOR

para socios FUNCAGUA

En la FUNCAGUA creemos en los cambios; y es por ello que ahora estamos realizando un cambio estructural como fondo de agua, para garantizar que

todos los guatemaltecos tengamos la oportunidad de contribuir en la Seguridad hídrica de nuestra bella Guatemala.

Tipos de socio (empresa o razón social)	Número de colaboradores	Membresía única	Cuota anual por tres años*
Empresas grandes	> 200	\$2,000.00	\$5,500.00
Empresas medianas	Entre 81 y 200	\$1,500.00	\$3,500.00
Empresas pequeñas	Entre 11 y 80	\$500.00	\$2,000.00
Microempresas	Entre 1 y 10	\$300.00	\$700.00

* Para el registro de la empresa, se pide una participación mínima de tres años.

Nuestra Propuesta de valor

- Generación de la “Cultura del Agua” por medio de proceso de concientización con colaboradores y la creación del “Comité de Agua” de la empresa.
- Acompañamiento en la construcción del “DECALOGO del Agua” propio de la Empresa.
- Acceso a información estratégica sobre “caracterización socioeconómica de la cuenca” en donde se encuentra la empresa (dinámica del agua).
- Acceso a información estratégica y especializada de monitoreo de agua (superficial y subterránea) mediante acceso a plataforma Verde + Agua.
- Visibilización de actividades de RSE (reforestaciones) en plataforma Verde + Agua.
- Acceso a información resumida, actualizada y analizada nacional e internacional por medio del brief “Hablemos del Agua”.
- Acceso gratuito a webinars por expertos nacionales e internacionales, y descuentos en diplomados con respaldo de Universidades reconocidas a nivel nacional e internacional.
- Acceso a lugares VIP en eventos como TEDx, conferencias, ferias y otros.
- Asistencia técnica para: (i) reducción de uso de agua en la empresa, (ii) diseño e instalación de sistemas de cosecha de agua de lluvia (SCALLS) para usos secundarios dentro de la empresa; (ii) capacitaciones en temas varios.
- Acceso al “Portafolio de Voluntariado Corporativo”.
- Entre otros.

AUDITORIA FINANCIERA

Con el fin de mostrar la transparencia financiera a la sociedad de la RMG, Grant Thornton, realizó, con modalidad probono, la primera auditoria financiera

de gestión presupuestaria de la FUNCAGUA para los años 2018 y 2019.



**GT Audit Services
Guatemala, S.A**

Europlaza World
Business Center
5ª. Avenida 5-55 zona 14
Torre 1 Oficina 15-04
PBX: (502) 22138300
Guatemala, Guatemala
Website: grantthornton.gt

EXTRACTO DEL INFORME DEL AUDITOR INDEPENDIENTE

A la Junta de Accionistas de
FUNCAGUA

Fuimos contratados por la Fundación Funcagua por la vida para auditar los estados financieros al 31 de diciembre de 2019, que comprende el estado de situación financiera a esa fecha, y los estados: del resultado integral, de cambios en el patrimonio neto, y flujos de efectivo, por el año finalizado en esa fecha.

A la presente fecha la auditoria está en proceso de finalizarse y no hemos encontrado errores materiales en los estados financieros.

Estamos llevando a cabo nuestra auditoría de conformidad con las Normas Internacionales de Auditoría (NIAs). Somos independientes de la Fundación de conformidad con los requerimientos éticos que son relevantes para nuestra auditoría de los estados financieros en Guatemala - Código de Ética para Profesionales de la Contabilidad emitido por el Consejo de Normas Internacionales de Ética para Contadores -IESBA- (por sus siglas en inglés) de la Federación Internacional de Contadores Públicos - IFAC- (por sus siglas en inglés) y hemos cumplido con nuestras otras responsabilidades éticas de conformidad con dicho código. Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido proporciona una base suficiente y adecuada para nuestra opinión.

Guatemala, 13 de febrero 2020.

Jorge Enrique Illescas García
Contador Público y Auditor
Colegado CPA-936

Grant Thornton Guatemala
5 avenida 5-55, Zona 14
Edificio Europlaza, Nivel 15, Of. 1504
Guatemala, Ciudad.

EQUIPO FUNCAGUA 2019



Este es el equipo que trabaja por la seguridad hídrica de la Región Metropolitana de Guatemala y su área de influencia (de izquierda a derecha).

Ing. Luis Barales
Asistente de proyectos

Jeffersson Barillas
Gestor ambiental Municipalidad de Guatemala ¹

Rocío Polanco
Gestora ambiental Municipalidad de Guatemala ¹

Josué García
Conserjería

MSc. Héctor Espinoza Ing.
Coordinador técnico

Fernando Mendoza
Asistente administrativo

MA. Vanessa Paiz Licda.
Coordinadora de comunicación y educación ambiental

Hellen Chanchavac
Gestora ambiental Municipalidad de Guatemala ¹

PhD. María José Iturbide-Chang MSc.
Directora ejecutiva

¹ Practicantes del programa de formación de gestores ambientales de la Municipalidad de Guatemala.

