

**CAMPUS SOSTENIBLE
PROGRAMA DE AGUA**
“Por Una Universidad Sostenible”



Esteban David Arce Pardo
gestionambiental@urosario.edu.co



Estrategias fundamentadas en la conservación y uso eficiente del recurso hídrico en las instalaciones y zonas de influencia de la Universidad del Rosario.



Incidencia positiva en las fuentes hídricas de las áreas de influencia, específicamente en el Rio Vichachá, mejor conocido como eje ambiental de la Localidad de La candelaria



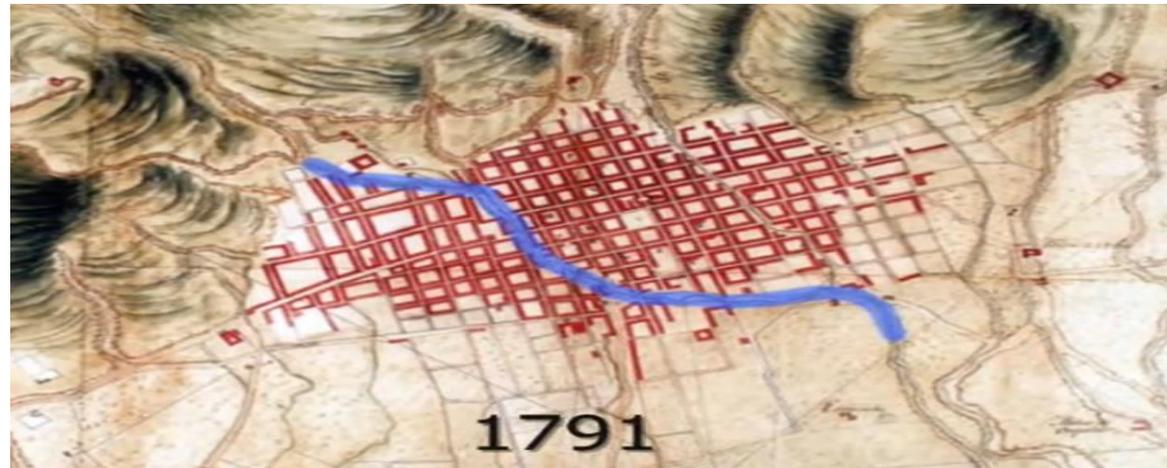
PROGRAMA DE AGUA

HISTORIA DEL RIO SAN FRANCISCO HOY LLAMADO EJE AMBIENTAL



Poseedor de las aguas más dulces y puras que la naturaleza haya brindado, esta caudalosa fuente navega por el límite norte del pequeño poblado que apenas comenzaba a gestarse, y que los colonizadores de estas tierras en **1538** bautizarían como Santafé, la capital del Nuevo Reino de Granada

Sus aguas corren bajando de las frías alturas del páramo visitando las quintas, trazando plazas, iglesias y puentes a su paso. La primera de ellas, la plazuela del Humilladero o Vicachá, que en 1557 se constituiría en el centro de la ciudad, hasta convertirse más tarde en el convento e iglesia que le impondría su nuevo y definitivo nombre: San Francisco.



PROGRAMA DE AGUA

HISTORIA DEL RIO SAN FRANCISCO – EJE AMBIENTAL



Por momentos parece dividir el norte de la sabana del centro de la naciente urbe con su fuerte caudal, pero 18 puentes a lo largo de 2 siglos logran comunicar sus orillas para dar paso al comercio, los viajeros, las mulas, los carruajes, los ciudadanos de a pie y hasta las tropas patriotas en su avanzada a la capital de la República liberada



PROGRAMA DE AGUA

HISTORIA DEL RIO SAN FRANCISCO – EJE AMBIENTAL



En 1927 se canaliza el Rio San Francisco



Sin embargo en la superficie, el río traza su propia huella delineando con sus curvas la ciudad, haciendo un mapa caprichoso sobre el cual se construirían casas, edificios, bancos y cafés

Desde las entrañas del centro de Bogotá una nueva avenida con nombre de conquistador mantendrá su mismo cauce y será testigo de cómo la vida social y política de la capital del país se discute en sus esquinas y de cómo la violencia generalizada se toma las calles por causa del asesinato del líder liberal Jorge Eliécer Gaitán en 1948.



En sus márgenes, ahora subterráneas, se levantarán imponentes hoteles como el Granada y el Continental; el Banco de la República; el Palacio de San Francisco; el periódico El Tiempo; la plazoleta del Rosario; y un sinnúmero de edificios y cafés que en su conjunto harán de su zona aledaña un centro del poder político y financiero. 1940 -1980

PROGRAMA DE AGUA

HISTORIA DEL RIO VICACHÁ – EJE AMBIENTAL



Con los años aquellas aguas que corren bajo el asfalto pasarán al olvido en la memoria colectiva de los bogotanos. Transitarán en medio del afán cotidiano por la avenida Jiménez, sin saber que bajos sus pies pasa el eje fluvial que ha acompañado el nacimiento y desarrollo de la ciudad y ha sido testigo de cruciales eventos de la capital y del país.



El verdadero Río Bogotá, antiguo Vicachá y actual San Francisco, **vive**. Nace en el paramo de Choachi, con sus aguas alimenta el cerro de Monserrate, atraviesa el centro histórico, hasta mezclarse con las corrientes del río San Agustín y al final desemboca en las aguas del Arzobispo.

Aquel resplandor de la noche que con los siglos se convertirá en Eje Ambiental y corredor de movilidad de los buses de Transmilenio (2001) hasta la estación de Las Aguas, sigue acompañando silencioso, como desde hace más de 5 siglos, la vida de nuestra ciudad.



Beneficios del Rio Vicachá – Eje Ambiental

Respuesta de Habitantes

En el siglo XVII sus aguas calman la sed de los indígenas, conquistadores, colonizadores y republicanos, alimentan a los vecinos del barrio San Diego y proveen del vital líquido a través del acueducto de Agua Nueva (1747) a la ciudad y sus habitantes hasta finales del siglo XIX.

Se pretende recuperar la memoria histórica del río San Francisco, sacar el agua a la luz, conducida por un canal que rememorara su trazado, y que hiciera honor a su nombre muisca: Vicachá: resplandor del agua en la oscuridad.

Son pocas las oportunidades que se presentan en una ciudad como Bogotá de hacer proyectos urbanos de gran trascendencia, no solo por su magnitud, sino por las implicaciones que tienen dentro de la ciudad. Este es el caso del Eje Ambiental de la avenida Jiménez, proyectado durante la alcaldía de Antanas Mockus (1995-1998) y construido en su etapa I por el exalcalde Enrique Peñalosa (1998-2001). “Este proyecto es la emanación del lugar, y no un objeto sin raíces” Rogelio Salmona.

Trabajos de años de investigación, con propuestas concretas y desarrolladas en planos constructivos y técnicos, enriquecedoras para la ciudad y sus habitantes, terminan siendo desconocidos, archivados y olvidados, por lo que sería importante para la nueva administración distrital tener acceso a proyectos que ya fueron preparados, para extraer de ellos ideas que fácilmente podrían ser desarrolladas.

El Eje Ambiental ha resultado un fracaso, pues en lugar de embellecer el lugar, de evocar lo natural, de ser memoria viva de lo que fue, funciona al revés: estorbo, basurero, malos olores y abandono. Se necesita reconocer el error, demolerlo y que la ciudadanía pueda caminar cómodamente. *El Tiempo*. **Armando Silva, 14 de Enero de 2012**

Pero con muerte pagarán los lugareños la vida por él suministrada. Aquel resplandor de aguas cristalinas pronto se convierte en la principal cloaca urbana, mezcla de aguas negras, basuras, hedores, infecciones, enfermedades y desechos de animales del Matadero Municipal. Se resiste a morir por causa del abandono de sus vecinos, sin embargo debe aceptar con resignación que con las transformaciones su propio destino cambiará. Sus aguas, en otro tiempo “resplandor” para los primeros habitantes de estas tierras, sucumben en la noche eterna del asfalto ante su inminente canalización

PROGRAMA DE AGUA

¿EL RIO SAN FRANCISCO, NUEVAMENTE LA CLOACA DEL CENTRO DE LA CIUDAD?



Marco Legal - Alcaldía Local de La Candelaria

ACUERDO LOCAL 003 DE 2001 (Octubre 19)

Por el cual se crea el Comité Local de Protección y Seguridad del Eje Ambiental de la avenida Jiménez de Quesada, en la localidad de la Candelaria
http://intranet/gestion_ambiental/Project%20Documents/Programa%20Agua/Comité%20de%20Protección%20y%20Seguridad%20del%20Eje%20Ambiental/Marco%20Legal%20Comité/DECRETO%20LOCAL%20012%20DE%202001.docx

DECRETO LOCAL 012 DE 2001 (Diciembre 4)

Por el cual se reglamenta los mecanismos para la elección de representantes para el Comité Local de Protección y Seguridad del Eje Ambiental de la Avenida Jiménez de Quesada
http://intranet/gestion_ambiental/Project%20Documents/Programa%20Agua/Comité%20de%20Protección%20y%20Seguridad%20del%20Eje%20Ambiental/Marco%20Legal%20Comité/ACUERDO%20LOCAL%20003%20DE%202001.docx

DECRETO 3695 DE 2009 (Septiembre 25)

"Por medio del cual se reglamenta el comparendo ambiental y se dictan otras disposiciones"
http://intranet/gestion_ambiental/Project%20Documents/Programa%20Agua/Comité%20de%20Protección%20y%20Seguridad%20del%20Eje%20Ambiental/Marco%20Legal%20Comité/Decreto%203695%20de%202009%20Comparendo%20Ambiental.pdf



PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE – EL PAPEL DE LA UR



Somos miembros representantes de la Universidades del Comité elegido por primera vez el 25 de Mayo de 2012

PROCLAMA

Nosotros ciudadanos y ciudadanas, residentes, comerciantes y comunidad de La Candelaria, somos conscientes de:

- Que los aspectos del medio ambiente humano, natural y artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma.
- Que la sociedad civil ha encontrado nuevos y efectivos modos de expresar los sentimientos y preocupaciones populares, jugando un papel importante para formular políticas programas y proyectos ambientales.
- Que dentro de los deberes y obligaciones de todos y todas, los cuales están consagrados en el Artículo 95 de la Constitución Política se encuentran, participar en la vida política, cívico y comunitaria del país así como velar por la conservación de un ambiente sano.
- Que el Eje Ambiental de la Avenida Jiménez de Quesada, constituye una de las más importantes obras de renovación urbana, la cual contribuye a la reanimación del centro de la ciudad como sitio turístico y polo de desarrollo del centro histórico, cultural, político y laboral de la nación.
- Que uno de los objetivos y propósitos de la descentralización del Distrito Capital en localidades consiste en garantizar que la comunidad o comunidades que residan en ellas se organicen, expresen institucionalmente y contribuyan al mejoramiento de sus condiciones y calidad de vida. (Ley 1421/93, ART. 30)
- Que es necesario que el Comité Local, creado por el Acuerdo Local N°. 003 de 2001, se conforme y empiece a sesionar, con el objeto de adoptar e implementar acciones, encaminadas a la conservación y protección del Eje Ambiental de la Avenida Jiménez.

ACUERDO

Yo, Universidad del Rosario identificado con Cédula de Ciudadanía No. 860.007759-3, en unidad con los demás miembros del Consejo de Protección y Seguridad del Eje Ambiental de la Avenida Jiménez de Quesada, ME COMPROMETO A: Participar activamente en la protección del Eje Ambiental como espejo de agua de vital importancia de la localidad y patrimonio cultural del Distrito Capital, así como a contribuir al cumplimiento de las funciones establecidas en el Acuerdo Local No. 03 de 2001, en especial las conferidas en el Artículo Tercero del mismo.

Dado en Bogotá D.C., a los veinticinco (25) días del mes de mayo de 2012


EDILBERTO GUERRERO RAMOS
Alcalde Localidad La Candelaria

GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA - Alcaldía Local de La Candelaria

PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE – EL PAPEL DE LA UR



Participamos activamente en conjunto con La Alcaldía Local en las jornadas de limpieza de la Semana Ambiental en La Candelaria realizada en 2012



Además, la Dirección de Hábitat de la UR desde el mes de Setiembre de 2012 incluyó en las funciones del proveedor de Servicios Generales, el barrido diario de los alrededores del eje en los tramos de la Cra 4 a la Cra 5 (Edificio Administrativo) y de la Cra 8 a la Cra 9 (Edificio Suramericana). Esta es una de las primeras estrategias de contribución que pretendemos adelantar en el marco del Comité de protección del eje ambiental coordinado por la Alcaldía Local de La Candelaria.

¡Se parte de la solución!

Los resultados en limpieza y conservación del eje ambiental o Rio San Francisco, solo se verán cuando la ciudadanía en general se comprometa, lo defienda y cuide como la fuente de vida que realmente es.

PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE – EL PAPEL DE LA UR



Convencidos que la conservación del eje requiere soluciones estructurales que garanticen el funcionamiento real de las acciones emprendidas para tal fin, plantearemos propuestas e investigaciones, basadas en datos objetivos, conducentes inicialmente a la solución de las siguientes problemáticas que consideramos en gran medida focos de deterioro del eje ambiental:

- Aproximadamente el 12 % (3000 personas) de la población fija de La Candelaria se encuentra en condición de indigencia
- Incremento y politización de las ventas ambulantes en el sector de La Candelaria
- Ocupación del espacio público de la Avenida Jiménez por parte de vendedores ambulantes y comerciantes de esmeraldas
- En general la ciudadanía no reconoce el valor histórico y natural que pretende rescatar el eje ambiental
- Recuperación de la plazoleta del Rosario como espacio cultural y literario de la Ciudad y punto de armonización con el eje ambiental
- Conocimiento y aplicación del régimen sancionatorio (denuncia a través de videos y remisión a la Policía Ambiental)



Bibliografía: **Patricia Lora**. Editora Portal Bogotá. 2008

http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/frame_detalle.php?h_id=32243&patron=01

María Elvira Madriñán. Presidenta Fundación Rogelio Salmons. El Tiempo. 2012

http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-11235061.html

PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE – EL PAPEL DE LA UR



En La Candelaria, entidades públicas y privadas nos unimos para recuperar el Rio Vicachá el pasado 8 de Agosto de 2013



Ing. Luis Alberto Duran, Director de Servicios Administrativos (Dirección de Hábitat 2019) Universidad del Rosario



Edilberto Guerrero Ramos, Alcalde Local de la Candelaria



PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE – COMPROMISOS DE LA UR



En este evento de gran impacto, la Universidad del Rosario y 12 entidades mas se comprometieron con su firma, a **apadrinar, cuidar, proteger y preservar** el Rio Vicachá-Eje Ambiental en cuatro enfoques: ambiente, seguridad, convivencia y cultura.



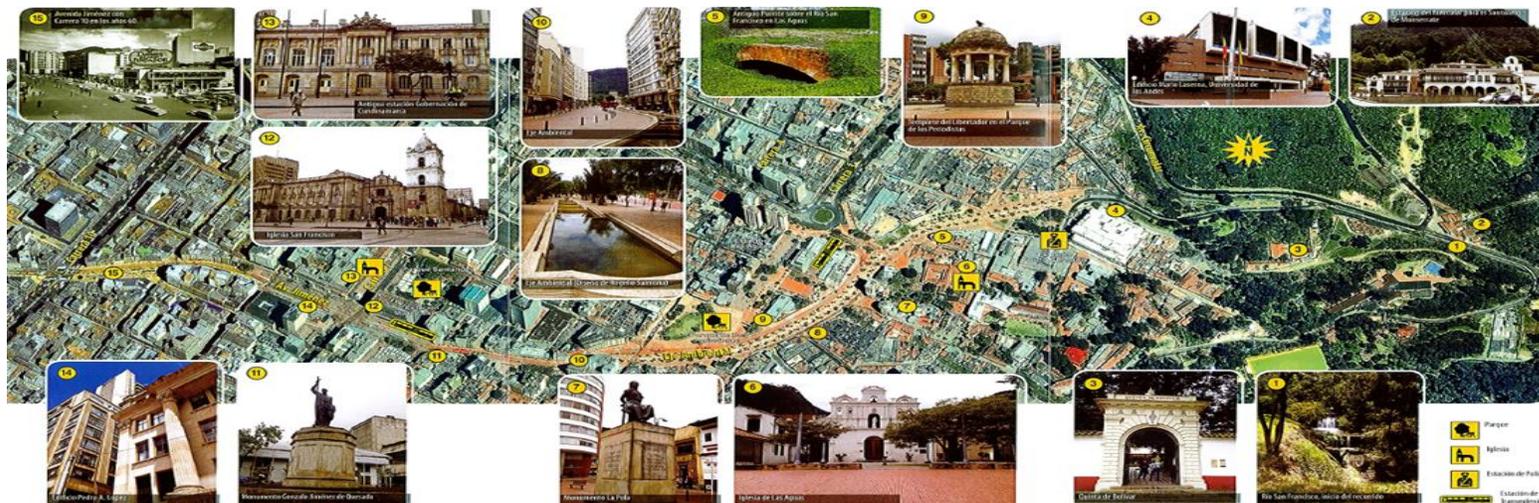
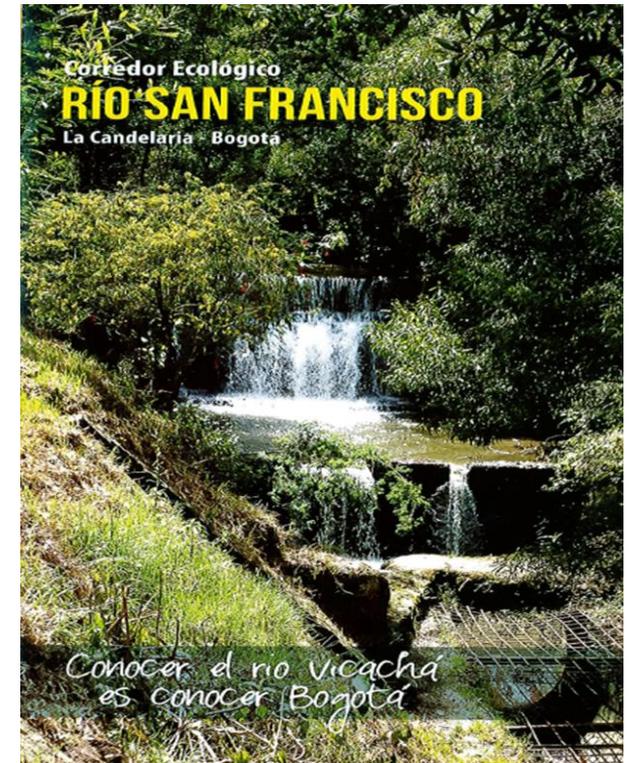
PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE UR – RECORRIDO ECOLÓGICO



En alianza con la electiva *Vivamos Bogotá* ofrecida por la Decanatura del Medio Universitario y la *Fundación Alma*, hemos planeado el primer recorrido en el mes de agosto con un grupo de 30 estudiantes rosaristas por el Rio Vicacha, con el fin de que ellos conozcan este maravilloso paisaje natural con que contamos en la localidad, se enteren de su historia y los beneficios que brinda a la ciudad. Estamos convencidos que a través de este tipo de ejercicios de experimentación nuestra comunidad se apropiará y propenderá por la protección y conservación del Rio, contribuyendo de esta manera a mejorar nuestro entorno inmediato en coherencia con nuestra visión de *Universidad Sostenible*.

El recorrido tiene 15 estaciones, inicia en los cerros orientales, muy cerca a la estación del funicular de Monserrate y finaliza en la Av. Jimenez con Carrera 10.



PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE UR – RECORRIDO ECOLÓGICO



El 16 de Agosto de 2013 se llevo a cabo el primer recorrido con 32 estudiantes de la electiva “**Vivamos Bogotá**” de la Decanatura del Medio Universitario, conducida por el profesor **Alberto Diaz**



Se hace un recuento de la historia del rio, de sus nombres a lo largo de los últimos 500 años, los 18 puentes que alguna vez lo atravesaron, su canalización en 1927 y salida nuevamente a la luz en el 2001 a través del eje ambiental



PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE UR – RECORRIDO ECOLÓGICO



PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE UR – RECORRIDO ECOLÓGICO



Nos encontramos con **Alegria Fonseca**, Directora de la Fundación Alma, reconocida ambientalista, defensora acérrima de los recursos hídricos del país, quien nos reitera la importancia de defender como ciudadanos una de nuestras mayores riquezas nacionales: el agua



También nos enfrentamos con una problemática social marcada de la localidad y es la ocupación del espacio público por parte de habitantes de calle. En este caso las orillas del río se usan como asentamiento de una familia marginada, quienes han adaptado este espacio como vivienda y medio de sustento

Cruzamos la circunvalar y continuamos avanzando hacia el territorio administrado hoy por la EAAB, en donde se situó el primer acueducto que surtió de agua potable a la ciudad y propició el desarrollo de la misma



PROGRAMA DE AGUA

LA PROTECCIÓN DEL EJE UR – RECORRIDO ECOLÓGICO



Allí nos encontramos vestigios de las primeras obras hidráulicas que se desarrollaron en la ciudad de Santafé para el abastecimiento de agua a sus habitantes.



Increíblemente aun hoy sus compuertas funcionan y podemos observar la manera como se distribuía el agua desde este punto de captación. Estas mismas aguas que hoy observamos calmaron la sed de indígenas, conquistadores, colonizadores y abastecieron del vital líquido a toda la ciudad a través del acueducto de Agua Nueva desde 1747 hasta finales del siglo XIX.



El verdadero Río Bogotá, **vive**. Aquel resplandor de la noche que con los siglos se convertirá en Eje Ambiental y corredor de movilidad de los buses de Transmilenio hasta la estación de Las Aguas, sigue acompañando silencioso, como desde hace más de 5 siglos, la vida de nuestra ciudad.

PROGRAMA DE AGUA FERIA AMBIENTAL – LA DANZA DEL AGUA



Con el fin de establecer un espacio participativo de creación conjunta en torno a la temática de la importancia del agua, como origen y sustento primordial de la vida, se plantea el uso del arte como medio de sensibilización y para la difusión de conceptos básicos para el cuidado de este fundamental recurso



El mural realizado en la sede complementaria adornará el pabellón AGUA de La Feria Ambiental, evento que se llevará a cabo del 24 al 27 de Octubre en la Plaza de los Artesanos y posteriormente se usará en las actividades del Programa de Agua del SGA



Objetivo

Para entender el papel del agua en la vida cotidiana y sus múltiples roles, es fundamental describir su ciclo natural, el cual se enseña de manera tradicional en cualquier escuela del país, sin embargo no siempre se asocia con la utilidad del agua en cada parte del ciclo así como tampoco con los impactos negativos del hombre y las potenciales acciones para evitarlos.

En este contexto la presente idea pretende establecer un proceso artístico participativo que como resultado concientice a los expectantes y participantes directos sobre conceptos y acciones potenciales para un uso sostenible del recurso vital.



Si se analiza la descripción técnica – científica del ciclo del agua, se puede imaginar a un elemento que cambia constantemente y se relaciona con otros para cumplir una función; tal vez como una hermosa mujer o mejor una diosa que en danza con diferentes seres y en diferentes espacios en el transcurso de una eterna música, con todos comparte un segmento de su esencia, para ser finalmente ella, completa.

Es gracias a la anterior analogía que se pretende traducir el ciclo hidrológico, en una sutil historia de danza

**Concepto
Artístico**

PROGRAMA DE AGUA
FERIA AMBIENTAL – LA DANZA DEL AGUA



Siendo la diosa del agua nuestra protagonista, comienza tranquila, sola, meditativa y poderosa, sigue en estado de calma hasta...

PROGRAMA DE AGUA
FERIA AMBIENTAL – LA DANZA DEL AGUA



...la irrupción del sol que aunque imponente y altivo se rinde ante la seducción del agua y con ella se compenetra a tal punto de hacerla volar, y en ese entonces no existe ni sol ni agua solo su homogéneo resultado, móvil y dinámico que conquista los cielos: el vapor...

PROGRAMA DE AGUA

FERIA AMBIENTAL – LA DANZA DEL AGUA



...Pero como todo gran amor es corto, crece tanto que no cabe en los cielos y se precipita a una terrenal realidad, entonces se desgonza de su romántico sueño el agua y cae sola y triste. Sin embargo sigue siendo bella y ante la indiferencia del sol, su madre la tierra no tiene más remedio que consolarla, la recibe en su regazo...

PROGRAMA DE AGUA
FERIA AMBIENTAL – LA DANZA DEL AGUA



...recoge sus lágrimas y las convierte en ríos alegres, llenos de peces para que le indiquen a la hermosa diosa como volver a ser la misma, para regresarle su marina pasividad.

PROGRAMA DE AGUA FERIA AMBIENTAL – LA DANZA DEL AGUA



De esta manera podemos expresar los conceptos básicos del ciclo del agua desde una historia, con elementos míticos y sobre todo con una profunda didáctica. Que si bien de manera escrita es entendible, la materializamos de esta manera mediante un proceso plástico y participativo.

PROGRAMA DE AGUA
FERIA AMBIENTAL – LA DANZA DEL AGUA



Oficina de Gestión Ambiental
Casur Cra 7 – Oficina 1004



PROGRAMA DE AGUA

FERIA AMBIENTAL – LA DANZA DEL AGUA



Recordamos que este mural fue elaborado a partir de materiales reciclables con el apoyo del Sistema de Gestión Ambiental en la sede complementaria a finales del semestre pasado bajo el liderazgo de la egresada rRsarista Linda Garcia, con la participación de estudiantes y externos pertenecientes al colectivo Paramo Savers, el cual adornó en primera instancia el pabellón AGUA de La Feria Ambiental

<http://www.laferiaambiental.com/>



El PUEAA es un instrumento legal de jurisdicción CAR cuyo objetivo es garantizar usar del agua proveniente de pozo concesionado de manera eficiente y eficaz, promoviendo el ahorro del recurso.

La UR en la sede norte actualizo el documento al año 2019, donde asume responsabilidades en ser aún más eficiente en el uso del agua, desde la actualización de unidades sanitarias, buenas prácticas y reuniones con vecinos.

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA - PUEAA



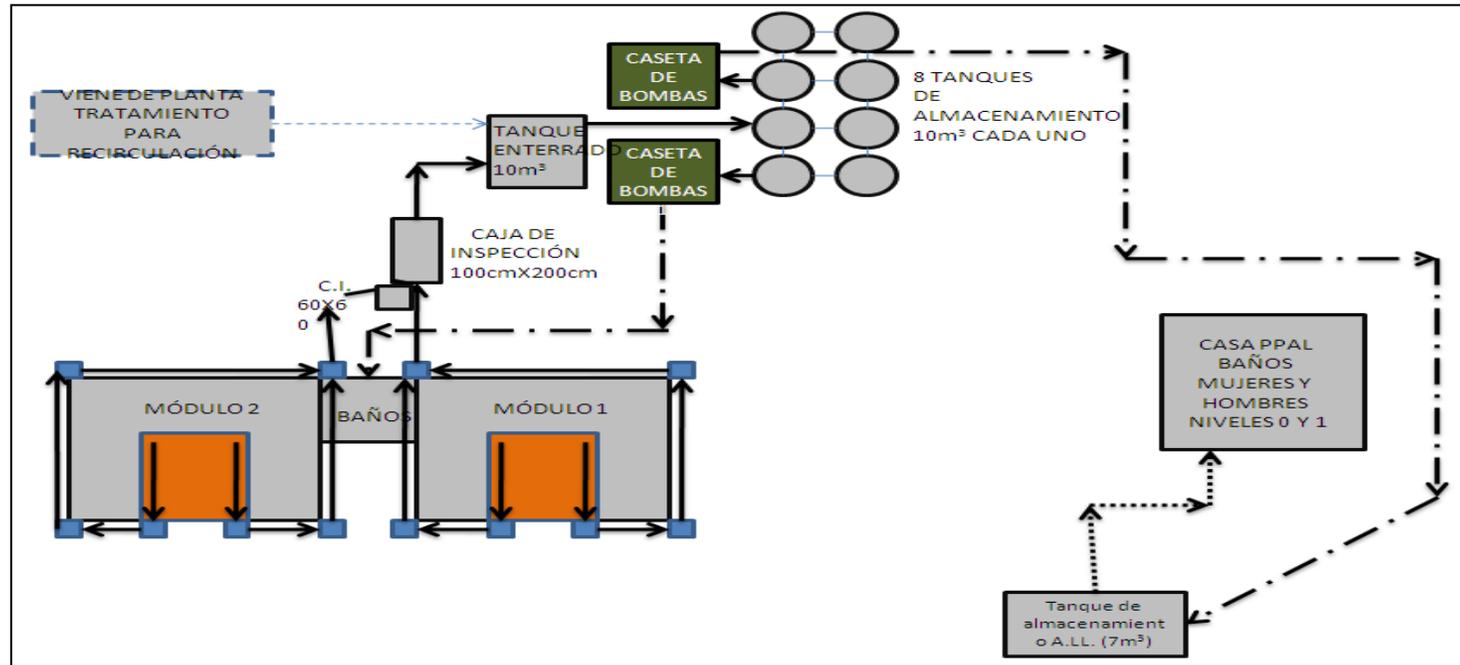
PUEAA Elaborado con base en la cartilla de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.



Realizado con la asesoría de:
MAAT SOLUCIONES AMBIENTALES



En la sede Complementaria el agua utilizada en los orinales y sanitarios de los Módulos, bodegas y planta baja de la casa principal se abastecen con agua lluvia mediante un sistema de recirculación.



Teniendo en cuenta el nivel de precipitación en la sede norte, no es necesario utilizar aguas superficiales o subterráneas para el mantenimiento de jardinería, por ende el mantenimiento se realiza 100% con aguas de lluvia.

PROGRAMA DE AGUA

MANTENIMIENTO – QUEBRADA TIBATITA



Adyacente a la Sede complementaria, se ubica un vallado, afluente del Canal Torca, denominado Quebrada Tibatita, el cual posteriormente se conecta al río Guaymaral, cuyas aguas desembocan en el río Bogotá.

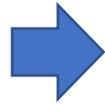
Contribuyendo con la limpieza de las fuentes hídricas de la ciudad, la Universidad periódicamente interviene el área con jornadas de mantenimiento y limpieza, con el objetivo de garantizar un ambiente sano a toda la comunidad universitaria y a la población en general ubicada aguas abajo del canal, ya que los impactos negativos sobre las quebradas desenlaza una bola de nieve, aguas abajo.



Esta actividad consiste en el mantenimiento a partir de extracción de lodos y residuos sólidos que fluyen a través del cuerpo de agua que corre por el vallado localizado al costado sur del predio en una longitud de 850 metros lineales aproximadamente.

PROGRAMA DE AGUA

MANTENIMIENTO – QUEBRADA TIBATITA



En el 2019, la UR ha invertido \$36.000.000 en el mantenimiento del cuerpo de agua con el objetivo de conservar el cauce y sus beneficios integrales al país.





De acuerdo a la clausula ambiental exigida, nuestro proveedor de aseo y servicios generales y jardinería, el planteamiento de estrategias encaminadas al mejoramiento de su desempeño ambiental en las instalaciones de la Universidad, Producción Más Limpia (PML), las cuales se implementaran a partir de II trimestre de 2013, las cuales van siendo mejoradas en cada año.

Medida de Manejo planteada	Impacto /beneficio
Reducción de Lavado de pisos en mojado (Sustituir progresivamente el lavado de pisos en mojado, para implementar el lavado en seco)	Reducción del consumo
Sustituir insumos de limpieza y desinfección potencialmente contaminantes por insumos ecológicos debidamente certificados (alta biodegradabilidad).	Mejoramiento en la calidad del vertimiento domestico generado por lavado de pisos y baños
Utilizar como insumo de mantenimiento de jardinería el recurso hídrico cuando es estrictamente necesario	Reducción del consumo



Metodología de lavado en seco

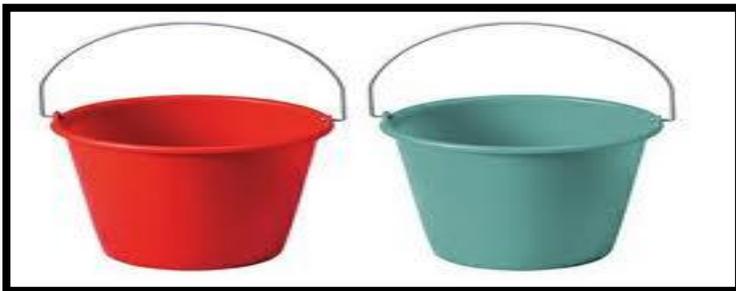


Ahorro de agua

Ahorro de tiempo

Actualmente el presente método se utiliza

Metodología de lavado en seco



Disminuir consumo directo de agua de la llave, a partir del uso de dos baldes para el lavado de los trapos

Actualmente el presente método se utiliza

Insumos amigables con el Medio Ambiente



✓ **PRODUCTOS BIODEGRADABLES**

Se adquieren productos con características de biodegradables u orgánicos.

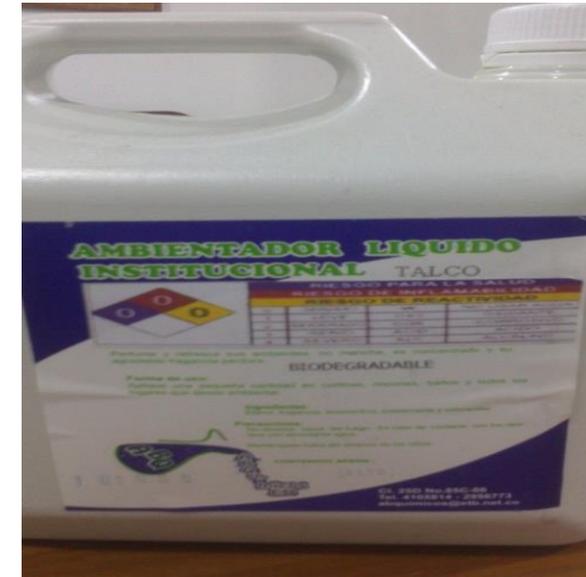
PROGRAMA DE AGUA

CLAUSULAS DE SOSTENIBILIDAD – PROVEEDORES



Se evidencia avances en la adquisición de productos certificados de la línea Fuller Biodegradable.

Actualmente el aseo de las 3 sedes se realiza con insumos biodegradables con bajo impacto ambiental.



PROGRAMA DE AGUA APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HIDRICO



En el Laboratorio de Biología Celular y Molecular se implementó a partir del 10 de Octubre de 2013 un sistema de aprovechamiento del agua residual del filtro de esterilización, lo cual nos permitirá tener un ahorro diario de aproximadamente 300 L. Esta agua ahora se aprovechara para la limpieza y desinfección de pisos y paredes del mismo laboratorio y baños adyacentes.

PROGRAMA DE AGUA ACTUALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA



En enero de 2015 se demuelen 6 tanques de fibrocemento en las casas perimetrales de la Quinta de Mutis y 4 en el Claustro, los cuales son reemplazados por 10 tanques de plástico PVC tipo botella que mejoraran las condiciones higiénico sanitarias de almacenamiento de agua potable, facilitaran los procesos de limpieza y desinfección que se realizan semestralmente y eliminaran por completo posibles trazas de PCB existentes en los tanques de la universidad.



PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - PROBLEMÁTICA



Hay agua suficiente para las necesidades humanas, pero no para la codicia humana.

Mahatma Gandhi.

¿Por qué consumimos un producto mas de mil veces más caro, contaminante y en muchas ocasiones de menor calidad?

Las empresas de bebidas en los años 90 se propusieron competir con el agua de la llave y para ello crearon una **DEMANDA ARTIFICIAL** mediante 3 estrategias: generar miedo, seducirnos con publicidad aspiracional y engañarnos respecto al origen, sabor y calidad de muchas aguas embotelladas.

Y este negocio redondo pasa una **factura muy grande al planeta en la energía consumida** para la producción de botellas, transporte y residuos que globalizamos en países pobres.

PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - PROBLEMÁTICA



El hábito de consumir agua embotellada, a parte de absurdo, representa un **gran impacto ambiental** por los gastos energéticos requeridos para la fabricación y transporte de la botella y además el 80% de esos envases terminan en rellenos sanitarios donde permanecerán por cientos de años. Mas grave aun este hábito representa “**un arma social y de desarrollo de doble filo**” ya que puede frenar las presiones internacionales para proporcionar agua segura a todos los seres humanos: el agua embotellada nunca debería sustituir al suministro público.



PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - PROBLEMÁTICA



¿Debemos esperar a que la publicidad nos diga qué consumir, o es hora de poder decidir qué queremos y qué necesitamos?



Costo de 600 mL de agua embotellada	Costo de 600 mL de agua de la llave en la UR
\$2000	\$1,45

Al comprar una botella de agua embotellada a \$2000 estas pagando 1379 veces más de su valor además estas generando un envase potencialmente contaminante, es como si aceptaras pagar \$413,000 por 1 pan de \$300.

¿Pagarías por 1 pan \$413.000?

No, ¿cierto?; entonces ¿por qué consumes agua embotellada?



El SGA invita a la comunidad rosarista a colaborar con la protección ambiental y a no gastar recursos económicos en forma innecesaria reduciendo o eliminando su consumo de agua embotellada. Es paradójico que en una ciudad como Bogotá, en la que el agua de la llave es de excelente calidad, los consumidores acepten pagar miles de veces más por una botella de agua mineral embotellada, que genera contaminación derivada de los gastos energéticos requeridos para la fabricación y transporte de la botella y además estos residuos terminan en el relleno sanitario Doña Juana donde permanecerán por cientos de años.

PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - ALTERNATIVAS



Agua a su Medida es un start-up (un nuevo emprendimiento) enfocado en minimizar el impacto ambiental generado por los envases plásticos, por medio de la venta de agua purificada a través de máquinas dispensadoras.

Costo de 600 mL de agua embotellada	Costo de 600 mL de agua con AGUA A SU MEDIDA
\$2000	\$300



Agua a su Medida es la nueva forma de tomar agua totalmente purificada, cambiando los patrones de consumo al comprarla SIN envases plásticos y a un precio significativamente inferior al del agua embotellada



PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - ALTERNATIVAS



Podrás adquirir el líquido frío o al clima a través de Máquinas dispensadoras, que recibiendo monedas te entregarán agua totalmente purificada. Deberás llevar tu envase o botilito donde depositarás el líquido, esta es la forma en la que contribuirás a minimizar el impacto generado por las botellas plásticas.



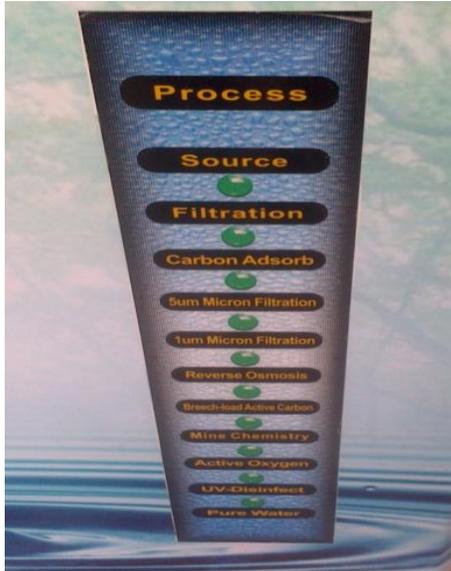
Ahora en el marco de su programa de residuos (ejes Reducción y Reutilización) y en procura de una Universidad Sostenible, la UR hace parte de esta Campaña en asociación con la empresa AGUA A SU MEDIDA. A partir de Mayo de 2014 contaremos con una (1) maquina dispensadora de agua en cada una de las sedes Quinta de Mutis y Complementaria. (2 en total)

PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - ALTERNATIVAS



Las Máquinas de AGUA A SU MEDIDA te entregan agua totalmente purificada al someterla a un proceso de tratamiento:



- Filtro mecánico
- 2 Micro filtros de impurezas
- Sistema de ósmosis inversa
- Filtro de carbón activado
- Filtro de mineralización y post mineralización
- Esterilización de ozono
- Esterilización ultravioleta

A través de pruebas microbiológicas se comprueba periódicamente la calidad del agua suministrada dando cumplimiento a la normatividad vigente

Además el agua suministrada por AGUA A SU MEDIDA tiene las siguientes ventajas respecto al agua embotellada:

- No ha estado estancada
- No ha sido sometida a diferentes temperaturas
- Fresca y pura en todo momento
- Consumes la cantidad que más te convenga

PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - ALTERNATIVAS



PRINCIPALES IMPACTOS DEL CONSUMO DE AGUA EN BOTELLAS PLÁSTICAS

- A. 1500 botellas cada segundo terminan en la basura
- B. Se consumen 2.8 Billones de botellas plásticas cada año
- C. 17 mm de barriles de petroleo para fabricarlas
- D. Si 1 persona deja de consumir agua en botella, 200 botellas menos terminarán en la basura.**



PROGRAMA DE AGUA

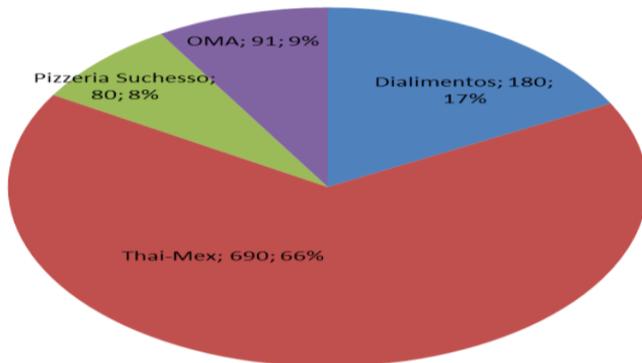
AGUA EMBOTELLADA - ALTERNATIVAS



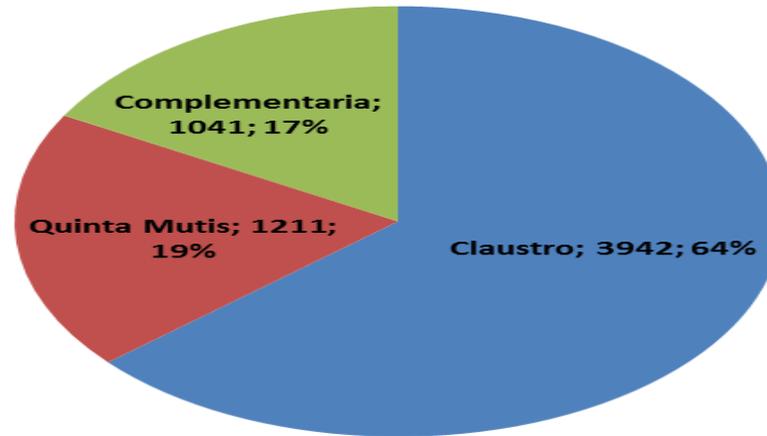
Venta de agua mensual embotellada UR - 2014

En total se venden casi 6200 botellas de agua mensuales, equivalentes a **125 kg** de residuos y casi **\$13,000,000**. **Dialimentos** vende el 50% del total seguido de **OMA** con un 24%.

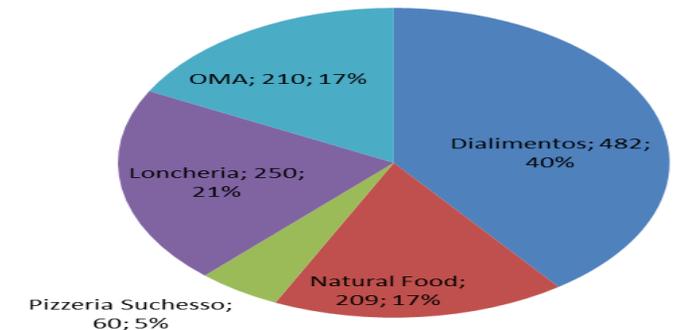
Sede Complementaria



En Norte **Thai-Mex** vende el 66% del total seguido de **Dialimentos** con un 17%.

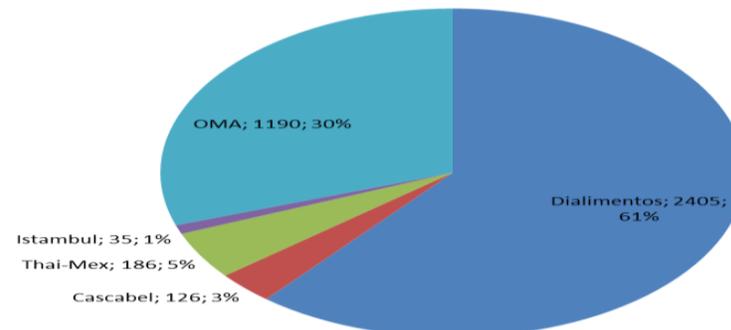


Quinta Mutis



En QM **Dialimentos** vende el 40% del total seguido de **Lonchería** 21% y **NaturalFood** y **OMA** con un 17% c/u.

Claustro

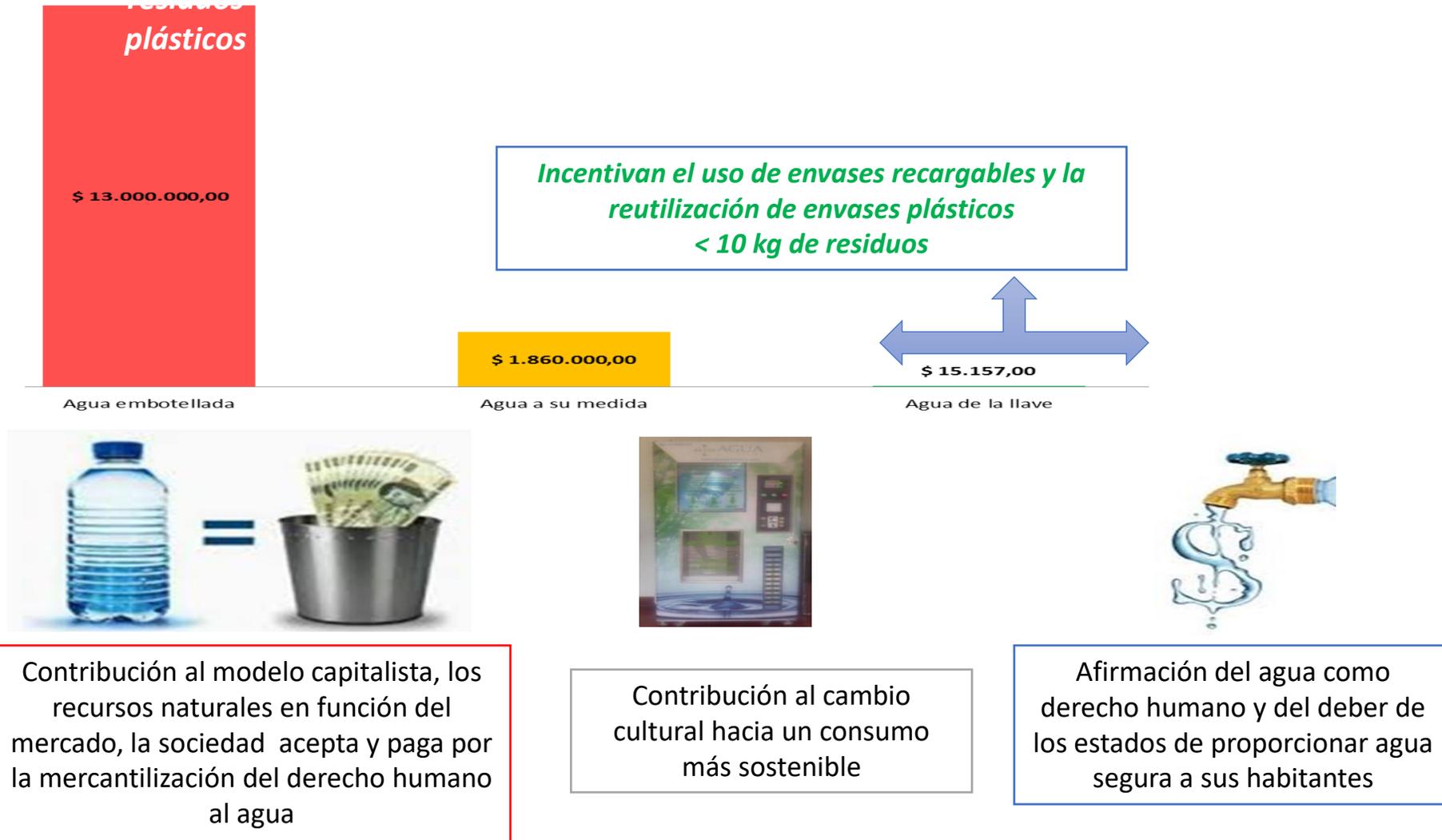


PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - PROBLEMÁTICA

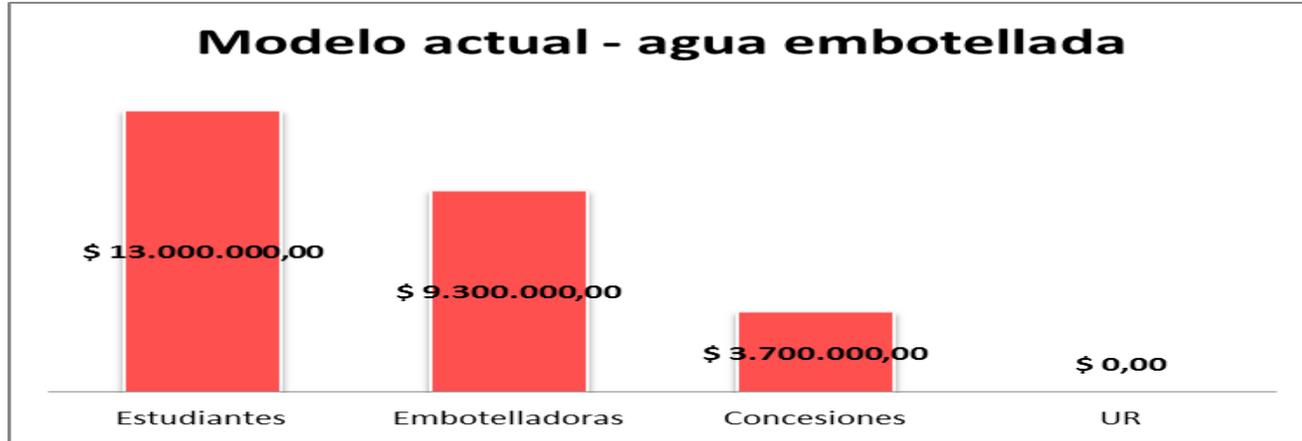


Consumo mensual promedio 6200 botellas = 3720 Litros
Valoración de alternativas



PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - PROBLEMÁTICA



125 kg de residuos plásticos



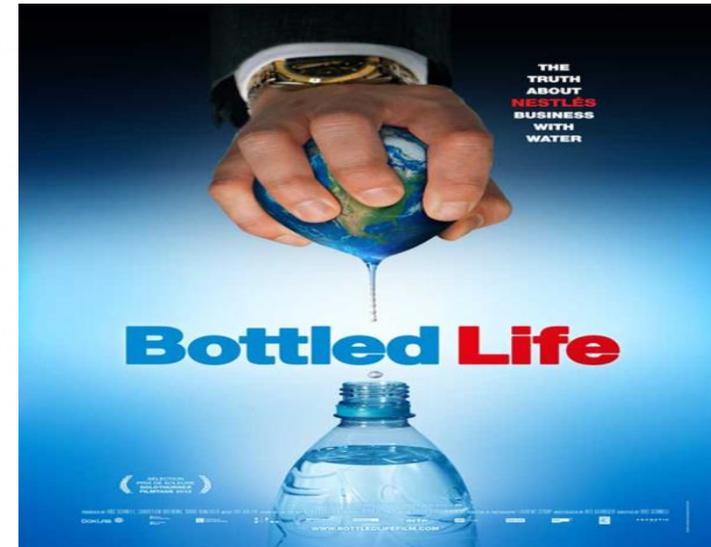
Incentiva el uso de envases recargables y la reutilización de envases plásticos
< 10 kg de residuos

PROGRAMA DE AGUA

AGUA EMBOTELLADA - INFORMACIÓN



<http://www.earth911.com/>
<http://www.earth-policy.com/>
<http://us.oneworld.net/>
<http://www.commondreams.com/>
<http://www.webmd.com/>
<http://www.filterforgood.com/>



Cortos animados que reflejan contundentemente la realidad de esta problemática:

ABUELA GRILLO

<http://vimeo.com/11429985>

LA HISTORIA DEL AGUA EMBOTELLADA

<http://youtu.be/9ICFp-7RgS4>

PROGRAMA DE AGUA
RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA - GRIFERIAS



267 grifos de perilla no
ahorradores,
172 en Claustro, 65 en QM y
30 en Complementaria.

Potencial desperdicio
de agua por dejar
llaves abiertas



PROGRAMA DE AGUA

RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA - GRIFERIAS



A través del proveedor especializado Conservemos se ejecutaron los trabajos de reconversión de grifería de lavamanos tipo perilla a tipo Push ahorrador, durante el 2014 y 2015 alcanzando un porcentaje de cobertura del **85%** en la sede Claustro, **90%** en la sede Quinta de Mutis y **65%** en la sede Complementaria.



267 lavamanos con grifos ahorradores y válvulas aireadoras anti vandálicas.



Claustro, Torre 1 y 2, Casur Salones, Casur Cra. 7, Casa Pedro Fermín, Casa Reynolds, Edificio Nuevo, Edificio Cabal, Edificio Santa Fe, Quinta de Mutis y Complementaria.

**Reducción del caudal en 72%
pasando de 1,8 a 0,5 GPM**





Antes



Ahora

PROGRAMA DE AGUA



RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA - GRIFERIAS

El sistema Push instalado garantiza una reducción del 72% del caudal y elimina el riesgo de desperdicio por dejar llaves abiertas, las válvulas aireadoras anti vandálicas eliminan el riesgo de hurto de las mismas.

Tarifa Agua 2014 Claustro	Tarifa proyectada 2015
Costo Agua/mes \$9.061.980 Costo año: \$108.743.763	Costo Agua /mes \$ 7.702.683 Costo año proyectado: \$97.437.384
Tarifa Agua 2014 QM	Tarifa proyectada 2015
Costo Agua/mes \$5.204.810 Costo año: \$62.457.719	Costo Agua /mes \$ 4.684.329 Costo año proyectado: \$56.211.948
Tarifa Agua 2014 Complementaria	Tarifa proyectada 2015
Costo Agua/mes \$972.434 Costo año: \$11.669.204	Costo Agua /mes \$ 875.190 Costo año proyectado: \$10.502.287

Disminución del
10 - 15%
de la tarifa



Costo Proyecto	Ahorro mensual	Periodo de Retorno de Inversión estimado
\$46.767.720	\$1.977.022	1 año y 11 meses

PRI
1 año y 11 meses



La pandemia conlleva al mayor uso de agua para los procesos necesarios de limpieza y desinfección, por lo tanto se han realizado dos actividades principales para optimizar el uso del mismo:

- Adecuación de instalaciones sanitarias mediante pedal para su uso, estimando ahorros de 35% en el consumo normal de unidades sanitarias y lavamanos (283 instalados – inversión \$ 79.603.079)
- El centro de servicios URSTEAMS incorpora el aprovechamiento de aguas de lluvias para el sistema de unidades sanitarias, con capacidad de 15,000 litros.
- En URemotion se utilizan pinturas orgánicas (sin metales pesados) para garantizar el ejercicio académico sin la generación de vertimientos contaminados.



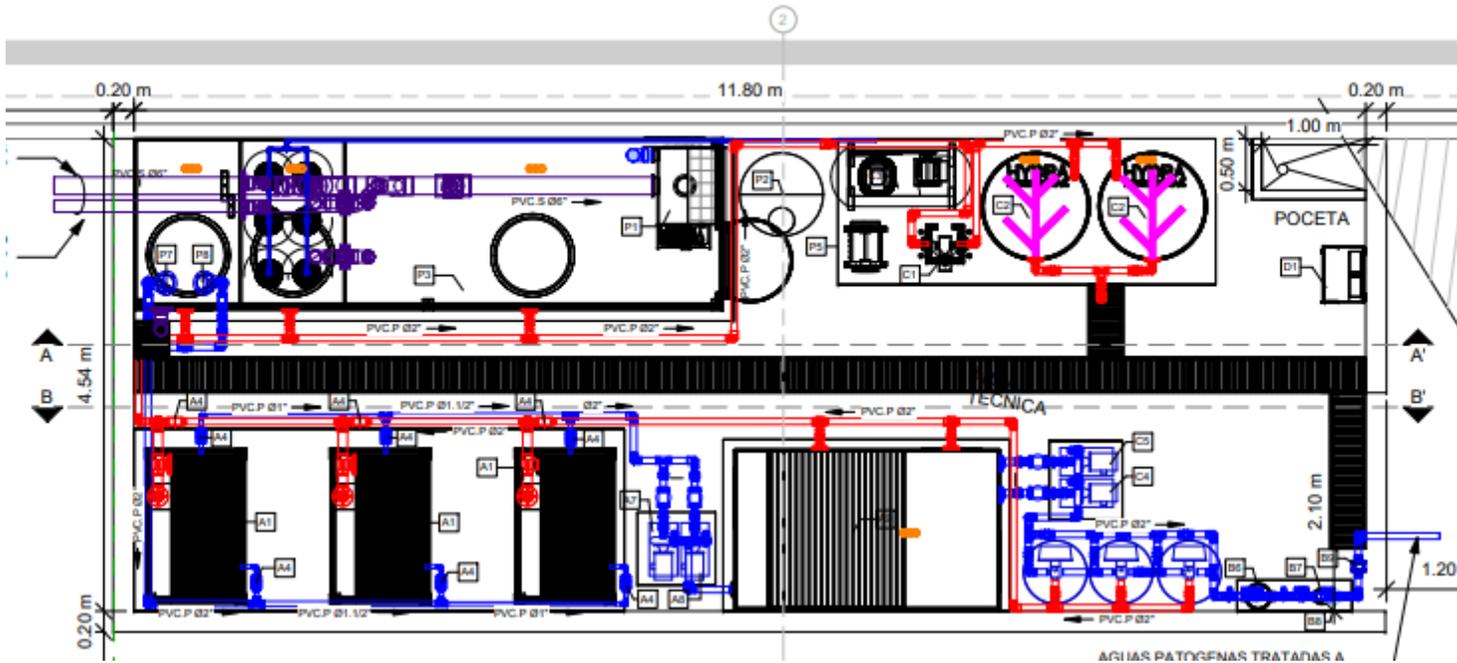


La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR en la sede norte es una inversión ambiental directa de cerca de 1500 millones de pesos para el manejo de vertimientos de la sede, garantizando el cumplimiento de la normativa ambiental. Su construcción de 324 m² concluyó en el 2019.



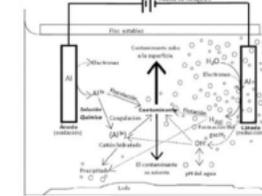


- Se identifico una fuga de más de 15 años en Claustro – Edificio nuevo con consumo promedio de 773 m³ - \$4.354.888. Se arreglo el de 2 mayo con medidor 1205 m³ y el 17 de junio marco 1453 m³, es decir que se redujo el consumo mensual a 165m³ con valor de \$929.568. Ahorro estimado de \$41,103,832/año (se reflejara a partir de Agosto por facturación).
- Se instalo reductor de caudal en los lavamanos de El Tiempo con objetivo de reducir el 66% del caudal.
- Se identifico alto consumo en torre 1 en enero y febrero, 1000 m³ y 1168 m³ respectivamente. La razón fue la apertura de la llave de BYPASS que transporta agua de Torre 1 a Claustro, y como en Claustro había fuga, el consumo era 24H. Se cerro y está pendiente inhabilitar el BYPASS a cualquier persona. Reducción a 120m³/ \$ 737.540,67 promedio mes (desde la facturación de mayo), ahorro anual estimado en \$ 73.848.471,99.
- Se establecido sistema de manejo integral de residuos peligrosos mediante bidones para evitar la posible contaminación de los nuevos talleres de pintura y serigrafia. Adicionalmente se realizo el diseño de la PTAPI mediante sistema de electrocoagulación para el edificio de Laboratorios de la sede Quinta de Mutis y posiblemente del BIC.



7.3. ELECTROCOAGULACIÓN

La técnica consiste en inducir corriente eléctrica en el agua a tratar a través de placas metálicas paralelas de diversos materiales, dentro de los más comúnmente utilizados están el hierro y el aluminio. La corriente eléctrica proporciona la fuerza electromotriz que provoca las reacciones químicas que desestabilizan las formas en las que los contaminantes se encuentran presentes, bien sea suspendidas o emulsificadas. Es así que los contaminantes presentes en el medio acuoso forman agregados, produciendo partículas sólidas que son menos coloidales y menos emulsificadas (o solubles) que en estado de equilibrio. Cuando esto ocurre, los contaminantes forman componentes hidrofóbicos que se precipitan y/o flotan y se pueden remover fácilmente por algún método de separación de tipo secundario (Perozo Cuicas & Abreu Cuadra, 2017).



		2022 (datos expresados en m3)						
Sede		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
Total Claustro		2.583	2.927	1.564	1.319	1.020	903	950



En 2022 consumimos 92.786 L en todas nuestras sedes

Consumo de agua L*Rosarista/año

