

EL FARO

Revista informativa de
la Autoridad del Canal
de Panamá ACP

LA MAGIA DEL AGUA

Una realidad en equipo



Diez años tuyo y es el principio.

En una década de administración panameña, el Canal ha conquistado el respeto internacional como modelo de dedicación y de trabajo en equipo, al tiempo que genera beneficios constantes para el país.

Con la ampliación, tendremos más crecimiento y mayores oportunidades para todos.

¡Felicidades, Panamá!
1999 Diciembre 2009





tecnología



reseña



trayectoria

EL FARO

Julio 2010-No.29

JUNTA DIRECTIVA:

Rómulo Roux (Presidente)
 Adolfo Ahumada
 Marco A. Ameglio S.
 Rafael E. Bricenas P.
 Guillermo O. Chapman, Jr.
 Nicolás Corcione
 Ricardo de la Espriella Toral
 Norberto R. Delgado D.
 Eduardo A. Quirós B.
 Alfredo Ramírez, Jr.
 José A. Sosa A.

Alberto Alemán Zubieta
 Administrador

José Barrios Ng
 Subadministrador



ambiente

pág. 5-6-7

Un esfuerzo de equipo.

tecnología

pág. 20-21

Avances en su clase.

travesía

pág. 8-9-10

Agua para todos.

trayectoria

pág. 22-23

Un lugar singular.

compás

pág. 11-12

La cadena perfecta.

abordaje

pág. 24-25

Compromiso con la salud.

puentes

pág. 17-18-19

Los magos del agua.

reseña

pág. 26

Noticias del agua.

Fernando Molinos D.
 Vicepresidente de Comunicación
 Corporativa

Nubia Aparicio
 Gerente de Comunicación

Vicente Barletta
 Jefe de Redacción

Fotografías:
 Armando De Gracia
 Nicolás Psomas
 Bernardino Freire
 Lina Cossich
 Abdiel Julio
 Javier Conte
 Edward Ortiz

Diseño y diagramación:
 Giancarlo Bianco
 Antonio Salado

elfaro@pancanal.com

LA MAGIA DEL AGUA

La Cuenca Hidrográfica del Canal es, sin lugar a dudas, el elemento hidrológico más importante de la República de Panamá. Los aportes hídricos del majestuoso río Chagres son utilizados en múltiples formas: para el consumo humano en las ciudades de Panamá, Colón y alrededores; para el funcionamiento del Canal y en la generación de energía hidroeléctrica.

En la ACP se manejan los niveles de los lagos Gatún, Alhajuela y Miraflores; se operan y mantienen sistemas de pronósticos hidrometeorológicos y de producción y distribución de agua potable en las plantas de Miraflores, Monte Esperanza y Mendoza; se ejecuta un programa continuo de mantenimiento de represas y vertederos de agua; se suministra agua fría para climatización a edificios e instituciones gubernamentales y se evalúan las necesidades de crecimiento y desarrollo de nuevos programas de agua y saneamiento en el Canal y su cuenca.

Palanqueros, microbiólogos y radiosondistas son sólo algunos ejemplos de oficios manuales y profesiones técnico-científicas dentro de la ACP que se dedican exclusivamente al manejo del agua. Panameños de todos los rincones del país se encargan eficientemente de manejar cerca de 10 billones de metros cúbicos anuales que precipitan en la región interoceánica respondiendo a los mandatos de la Constitución, la ley y los reglamentos que confieren a la Autoridad la responsabilidad por la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

En la ACP somos conscientes de la importancia del agua, el petróleo panameño; por eso, seguimos muy de cerca lo que sucede en el ciclo hidrológico utilizando conceptos de manejo integrado de los recursos hídricos, tecnología de vanguardia y personal altamente calificado.

Sólo una perfecta armonización con los elementos naturales de la Cuenca Hidrográfica -quebradas, ríos, valles, bosques, naturaleza, flora, fauna- garantizará un suministro ininterrumpido de agua, el recurso natural más importante para la vida misma de los panameños.

ESFUERZO EN EQUIPO

Un total 173 voluntarios de 17 comunidades de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá realizaron la Segunda Jornada Ambiental de Limpieza y Participación Ciudadana, bajo el lema: "Agua limpia para un Panamá y Colón Sanos".

La jornada se extendió a siete subcuencas del Corredor Transistmico - Colón (Gatún, Gatuncillo, Agua Sucia y Limón); de la región del Chagres - Alhajuela (Salamanca y lago Alhajuela), y la subcuenca del río Chilibrillo (comunidad de Nuevo México). En la actividad se recogió 13,600 libras de basura, lo que representa 6.8 toneladas de desechos, principalmente cartuchos, envases plásticos y de cartón.

Esta es la segunda jornada de limpieza de ríos, quebradas, embarcaderos y otras áreas de uso público que se localizan en puntos de impacto sobre los cuerpos de agua de estas subcuencas, que drenan hacia los lagos Gatún y Alhajuela. La acción forma parte de un programa de limpiezas trimestrales que se organiza con el propósito de disminuir los niveles de contaminación de ríos, quebradas y lagos de la Cuenca del Canal.



Además de sensibilizar a las comunidades sobre el tratamiento de los desechos, y la disminución de la contaminación que afecta la calidad del agua en la Cuenca del Canal de Panamá, la jornada se realizó en el marco de las celebraciones del mes de los recursos naturales y los bosques tropicales.

Los voluntarios eran, en su mayoría, miembros de los Comités Locales de Cuenca, de los Consejos Consultivos Chagres-Alhajuela y Corredor Transístmico - Colón, así como de las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales y los Comités de Salud. También participaron estudiantes de algunas escuelas y colegios del área, y de dos universidades (UDELAS y UTP)

El esfuerzo fue respaldado por un equipo de autoridades e instituciones, entre ellas, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), el Ministerio de Salud (MINSa), la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), el Ministerio de Obras Públicas (MOP), la Gobernación y la Alcaldía de Colón, y las Juntas Comunales de los Corregimientos de Salamanca y San Juan.

También participaron IRG-USAID Panamá, las empresas Manzanillo Internacional, CEMEX y la Cámara de Comercio de Colón.



DON ELIODORO

Mucha agua ha bajado por el río Boquerón desde que Don Eliodoro González marchitó por primera vez con sus pies las “adormideras” que crecían en las riberas de ese afluente.



Por Omar Rodríguez

En 1958, cuando era apenas un joven con ganas de trabajar y de echar sus canas en un lugar específico, llegó a la comunidad de Boquerón Arriba, provincia de Colón, que era, en ese entonces, una inhóspita zona montañosa de verdes bosques, en donde abundaban los animales silvestres y las fieras salvajes, entre ellas tigres y panteras.

Iba de La Chorrera buscando mejores días, tierras fértiles para sembrar y abundante agua. “Cuando llegué a este lugar sólo había dos casas; una era de un indio llamado Jacinto Cisneros, y la otra pertenecía a un colombiano cuyo nombre no recuerdo”.



La comunidad de Boquerón Arriba está comprometida con el cuidado del río.

Invitados por el indio Cisneros, quien se identificaba como el regidor del lugar, Eliodoro y un pariente llamado Nicolás González, llegaron a Boquerón Arriba con la idea de establecerse definitivamente en ese sitio. Eliodoro se casó, tuvo hijos y se quedó viviendo para siempre en el sitio.

Lo primero que hizo el regidor fue delimitar el área de terreno que ambos ocuparían. Después, vinieron días de arduo trabajo para convertir los grandes matorrales y rastrojos en áreas propicias para el cultivo. La determinación, la fuerza y el espíritu de superación de Don Eliodoro, quien hoy cuenta con 103 años de edad, convirtió en tierras fértiles los accidentados terrenos de Boquerón Arriba, manteniendo el verdor de sus bosques.

Logró producir guineo, yuca, ñame, ñampí y otros productos. Produjo tanto, que el excedente lo llevaba a Nuevo Vigía en rudimentarias embarcaciones que surcaban las aguas del río Boquerón para venderlo a intermediarios que más adelante lo comerciaban en Panamá. Con las ganancias obtenidas a través de la venta de sus productos compraba otros insumos de uso diario como el azúcar, la sal y el café.

Por la carne no se preocupaba; había tantos animales que ocasionalmente cazaban para tener con qué acompañar el arroz o las verduras. Lamentablemente, había también quienes se dedicaban a la cacería de manera indiscriminada, lo que contribuyó con la desaparición de muchas especies.

“El río Boquerón fue mi gran aliado; me sirvió como medio para transportarme, recrearme y, a veces, para alimentarme”. A pesar de la presión de los moradores, el caudal del río no ha bajado significativamente, considera. De hecho, este afluente es uno de los principales tributarios del lago Alhajuela.

Uno de los tantos recuerdos que guarda Eliodoro en su memoria tiene que ver con la existencia de una mina de manganeso en la comunidad cuando era un joven. Muchos hombres eran contratados para excavar y sacar las piedras, las que luego eran molidas en una rudimentaria mquina trituradora.

Boquerón Arriba es hoy una comunidad formada por docenas de casas, una escuela y otras instalaciones comunitarias. Su desarrollo ha estado ligado al trabajo del abuelo Eliodoro. El río sigue siendo el principal atractivo del poblado; para salvaguardarlo, sus moradores participan en programas de conservación ambiental promovidos por la ACP.

A lo largo y ancho de la comunidad quedan las huellas de un chorrerano que supo aprovechar los recursos naturales de la zona sin destruirlos.



AGUA PARA TODOS

El negocio de la ACP no sólo es cruzar buques de un océano a otro. También produce agua de óptima calidad para los usuarios de Panamá y Colón. ¡Y en esta actividad también tiene una experiencia comprobada!

Por Luis Enrique Vásquez

Las tres plantas potabilizadoras de la ACP son: Miraflores en Panamá; Monte Esperanza (Mount Hope), en Colón; y Mendoza, en La Chorrera.

Las tres registran una producción sostenida de 100 millones de galones de agua diarios, que en su gran mayoría, es vendida al estatal Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), que la distribuye y comercializa entre sus clientes de Panamá y Colón.

De las tres potabilizadoras, la mayor producción la registra la planta de Miraflores que produce en un rango de 48 a 50 millones de galones diarios, de los cuales, 45 millones son vendidos al IDAAN.

El contrato entre ambas instituciones, establece un suministro de 42 millones de galones al día y con un máximo de 45 millones de galones. Sin embargo, esa cantidad puede incrementarse según la demanda del IDAAN, como sucedió el 20 de junio de 2009, cuando la población citadina a la que le distribuye requirió de más agua. A pedido del IDAAN, esa planta elevó a 55 millones de galones su producción de agua. Esto constituyó un récord desde 1915 cuando la potabilizadora inició operaciones.



En la foto superior una vista de la planta de Miraflores. Abajo, Monte Esperanza en Colón.



El agua potable que produce la planta de Miraflores es distribuida por el IDAAN para sus clientes del Casco Antiguo de la ciudad capital (San Felipe), además de los corregimientos de Calidonia, Bella Vista, El Chorrillo, Santa Ana y Ancón, en el área revertida, que ha ido en crecimiento sostenido. Incluye Albrook, Balboa, Clayton, Diablo, Los Ríos, Miraflores, Paraíso y Gamboa. El resto, se destina a usuarios de Arraján y a las operaciones del Canal.

Por su lado, la planta de Monte Esperanza, en Colón, suministra al IDAAN entre 30 a 35 millones de galones de agua diarios para los usuarios de la ciudad cabecera, divididos en los sectores Este, Oeste y Arco Iris.

En total, los usuarios que dependen de la producción de estas dos potabilizadores en Panamá y Colón suman 300 mil.

El contrato ACP-IDAAN, que fue renovado en el año 2000, ha sido aprobado y refrendado por las instancias gubernamentales. Establece la venta a B/. 0.694 el millar de galones de agua.

Potabilizadora de Mendoza: nuevo actor al escenario

Desde octubre de 2009 entró al escenario la “hermana menor” de las plantas de agua: la de Mendoza, en La Chorrera, la cual produce 15 millones de galones diarios para el IDAAN, aunque su capacidad actual es de 30 millones de galones. El IDAAN construye dos tanques de reserva, de medio millón de galones de agua cada uno, para poder disponer de la totalidad de producción y distribuirla a sus usuarios.



Las fotos superiores muestran la producción en la planta de Mendoza. A la derecha, el trabajo de supervisión en Colón.

El IDAAN y la ACP iniciaron el 31 de octubre pasado la primera etapa de comprobación del servicio, con el suministro de 10 millones de galones de agua diarios. Luego se elevó a 20 millones. A la fecha, la planta tiene capacidad para producir 30 millones de galones diarios, y cuando alcance su nivel óptimo, será de 40 millones de galones por día. Empero, la demanda total de la población a la que abastece, que se estima en 200 mil personas, es de 20 millones de galones diarios.

Este suministro, que comprende sectores del distrito de La Chorrera, garantiza la calidad del agua de acuerdo con los estándares del Ministerio de Salud (MINSa) los cuales son fiscalizados por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP).



Por ser la más reciente, Mendoza utiliza tecnología inglesa de punta en casi todo el proceso, en especial, el de potabilización. Por ejemplo, el proceso de separación de partículas en plantas de Miraflores y Monte Esperanza es por sedimentación, mientras que en Mendoza es por Flotación por Aire Disuelto (FAD), lo que significa que las partículas de suciedad, en lugar de sedimentarse, son mantenidas a flote en las tinas de flotación a través de unos inyectores de aire en el fondo. La nata de suciedad que se mantiene a flote es recogida por unas paletas en la superficie de las tinas.

Una vez que comenzó a producir agua, en la planta se trabaja en los detalles finales del complejo de edificios -que albergarán las oficinas administrativas, de operaciones, y el laboratorio de calidad de agua- como son ventanales, acondicionadores de aire, el sistema de informática, al igual que calles de acceso e internas y siembra de grama.

Estos trabajos están en manos del contratista BiWater. Una vez concluidos y luego de verificar que se cumple a satisfacción con el contrato, la planta será recibida por la ACP, que de inmediato, comenzará a operarla con su personal.

Proceso de potabilización

Por muy complicado que parezca, el proceso de potabilización del agua, con cualquiera de los dos sistemas, convencional o el FAD, se basa en seis procesos básicos, a saber.

1.-Aireación: Ocurre a la entrada de la planta. En este proceso se pone el agua en contacto con el aire para que desprenda sustancias volátiles que pueda contener.

2.-Mezcla rápida: Donde se produce una mezcla violenta del agua cruda con los productos químicos (sulfato de alumbre, carbón activado, cloro y cal).

3.- Flotación: Es donde se inicia la aglutinación de las partículas de suciedad que van formando partículas cada vez más grandes conocidas como flóculos, los cuales son separados luego en los procesos de sedimentación o flotación.

4.-Sedimentación/flotación: En Miraflores y Monte Esperanza las partículas floculadas son mantenidas en reposo en tinas de gran tamaño para que se precipiten al fondo. En Mendoza se le inyecta aire disuelto por el fondo para obligarlas a subir para luego ser removidas por unas paletas motorizadas.

5.-Filtración: Después de haber separado las partículas de suciedad, todavía quedan otras que escapan a los procesos anteriores por lo que se requiere hacerlas pasar por un medio granular de arena y antracita para obtener una purificación total.

6. Desinfección. Debido a que ciertas partículas muy pequeñas, como los virus, pueden pasar los filtros, se agrega cloro después del proceso de filtración para hacer una desinfección total y se agrega fluoruro para darles a los niños una protección contra las caries dentales.

LA CADENA PERFECTA

Es domingo y usted está en su casa luego de una agradable tarde jugando con sus hijos en el parque. Tiene mucho calor, pero sabe que esto se remedia simplemente con dar vuelta a la llave de la ducha. En cuestión de segundos una lluvia refrescante caerá sobre su cabeza. Y esto será posible gracias a que el sistema funcionó a la perfección; ni un solo eslabón de la cadena de producción falló.



Winston Davis supervisa la operación del sistema SCADA en Miraflores.

Por Maricarmen Sarsanedas

Lo que parece sencillo conlleva una compleja operación en la que la electrónica juega un papel muy importante. Así lo explica Winston Davis, operador de la planta potabilizadora de Miraflores, y colaborador con 43 años de servicio en el Canal.

Davis es uno de los 20 operadores del sistema de agua potable con que cuenta la ACP para controlar toda la operación de distribución, desde la toma de agua, pasando por la estación de bombeo hasta llegar a los tanques de reserva.

Para vigilar esta operación la ACP cuenta con el SCADA, un sofisticado sistema de supervisión, control y adquisición de datos que desde 1979 asiste a la institución en el servicio que presta a la comunidad a través de sus plantas potabilizadoras de Miraflores, Monte Esperanza y ahora en Mendoza. Visto de una forma simplista, todo se limita a un operador por planta, frente a un escritorio donde una fila de monitores concentra toda la información.



César Cerrud y Luz de Meneses forman parte del equipo de la planta de Miraflores.

SCADA son las siglas para “Supervisory Control and Data Acquisition”, que traducido significa sistema de supervisión, control y adquisición de datos.

“Si el SCADA no existiera se requeriría de al menos 20 hombres por turno para vigilar las estaciones remotas que envían su señal vía teléfono, microondas o radio”, explica Davis.

Estas señales remotas actualizan la información sobre caudal de agua, presión en las líneas o cualquier suceso que pueda afectar la operación, como una ruptura de línea o el recalentamiento de una balinera. El SCADA recibe esta información en tiempo real lo que permite al operador resolver cualquier situación de crisis.

El SCADA cuenta también con un sistema de alarma audible y en pantalla de manera que si surge un problema el operador puede actuar rápidamente y con conocimiento de dónde se requiere tomar acción. El sistema opera las 24 horas del día, los 365 días del año en tres turnos de dos operadores cada uno.

Mediante el SCADA el operador puede mover agua cruda desde la toma a las plantas, o agua potable desde la planta hacia los tanques de reserva. También puede abrir o cerrar válvulas en sitios alejados de la planta, encender o apagar las bombas; obtener lecturas de caudal de agua y presión en las líneas y conocer los niveles de los tanques de reserva de agua potable.

El sistema ha sido actualizado ya cuatro veces desde que se implantó en 1979 y para el 2011 se espera una nueva actualización.

Para garantizar la eficiencia y que a sus clientes nunca les falte el agua, el SCADA cuenta con un sistema de respaldo al que puede accederse en caso de que una falla eléctrica ponga en peligro la información. Esto implica el mantenimiento de cuatro servidores y dos cerebros que conforman el SCADA. Recientemente se contrató la compra de un nuevo UPS que dará al operador hasta una hora de tiempo para solucionar un problema sin respaldo eléctrico.





CENTRO DE VISITANTES DE MIRAFLORES



Conoce el Centro de Visitantes de Miraflores,
y disfruta en familia de sus divertidas e interesantes exhibiciones.

Horarios:

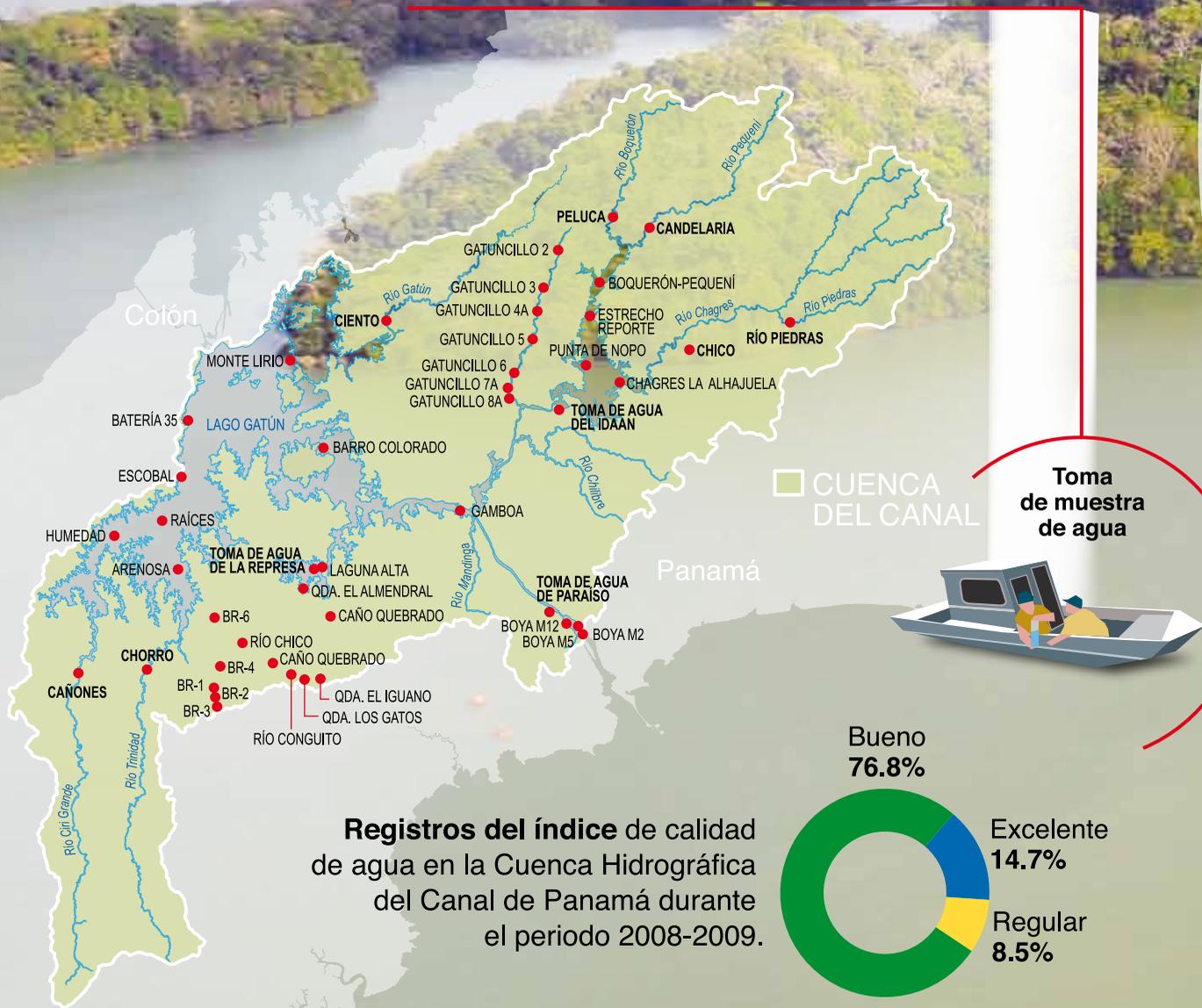
Lunes a domingo (incluyendo días feriados) Boletería de 9:00 a.m. a 4:30 p.m.
Sala de exhibición, refresquería y tienda de recuerdos de 9:00 a.m. a 4:30 p.m.
Restaurante de 12:00 p.m. a 11:30 p.m. / Contáctanos al 276-8325

Uso del agua en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (2000-2009)

El ciclo hidrológico en términos generales es el proceso de circulación o movimiento del agua en los diferentes estratos de la tierra. Cuando ocurre este proceso vemos el agua en sus diferentes estados: líquido, sólido, gaseoso. Cuando el agua está almacenada en un reservorio (cuenca), la energía solar hace que se evapore; en ese momento, el agua se transforma de líquida (en los océanos, lagos, ríos, etc), a vapor de agua; luego, ese vapor se condensa en las nubes y regresa nuevamente a la tierra en forma de lluvia.

CICLO HIDRO

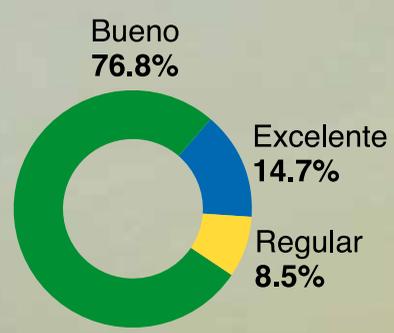
ESTACIONES DE MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA



Toma de muestra de agua



Registros del índice de calidad de agua en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá durante el periodo 2008-2009.



De un total de 8.878 registros obtenidos durante el periodo 2008-2009, el 97% cumplió con los valores guías establecidos para cada parámetro y sólo un 3% excedió dichos criterios.

HIDROLÓGICO

Evaporación:
435 Mm³/A (4.6%)

Evapotranspiración
4,149 Mm³/A (43.7%)

Precipitación

El promedio total de la precipitación en la Cuenca del Canal es de 9,492 Mm³/A (100%)

Escorrentía neta

(Proveniente de ríos, y quebradas)
4,908 Mm³/A (51.7%)

TOMA DE AGUA

Uno de los principales usos que se le da al agua en la Cuenca Hidrográfica del Canal es como fuente para abastecer de agua potable a las ciudades de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján.

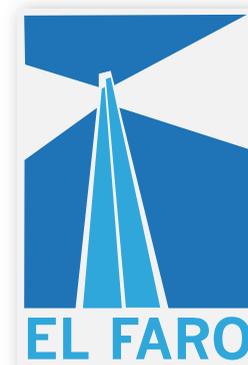
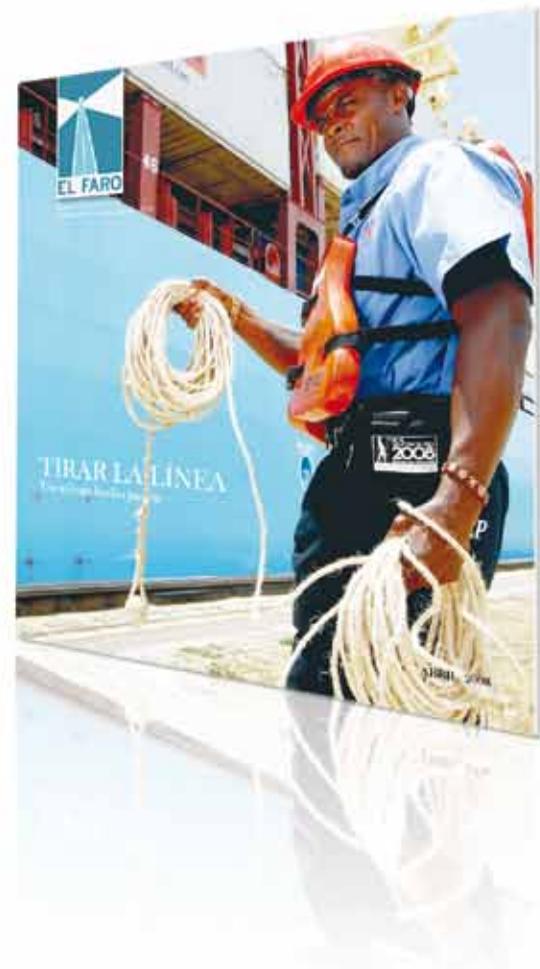
Generación hidroeléctrica (16.5%)

Consumo humano (3.7%)

Vertidos controlados y fugas (5.2%)

Esclusajes (26.3%)

Mm³/A = Millones de metros cúbicos al año



Todo lo que quieres saber sobre tu Canal está en

La revista informativa de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP)

Búscala todos los meses en La Prensa y Crítica, en los Infocentros de la ACP y en los supermercados Rey de Calle 50 y Brisas del Golf.

Que tal si existiera un producto tan mágico, que además de hacer nuestra vida más agradable y placentera, nos alimentara y brindara salud. Suena irreal verdad?

LOS MAGOS DEL AGUA

Ese producto existe, y todos lo conocemos como el agua potable; y su disponibilidad en nuestra casa no es un acto magia, sino el resultado del arduo trabajo de un equipo multidisciplinario de la ACP cuya tarea es lograr el abastecimiento confiable, constante e ininterrumpido de este líquido; todo bajo rigurosos estándares de calidad.

El camino a casa

Si tuviéramos la oportunidad de acompañar a una gota de agua en su recorrido por todo el ciclo del agua, veríamos en algún momento al personal de la Unidad de Hidrología Operativa en sus piraguas rumbo a las estaciones hidrometeorológicas para contabilizar el aporte de los ríos de la Cuenca del Canal. También nos topáramos con los técnicos de la Sección de Hidrometeorología revisando los equipos que proveen los datos para administrar el aporte de agua fresca que se capta en la cuenca, garantizando así la disponibilidad de agua a n en periodos de sequía.





Alonso García y Manuel Peñaloza: dos de los palanqueros del Canal.

Cerca encontraremos a los integrantes de la Unidad de Calidad de Agua tomando muestras y haciendo mediciones que darán cuenta de la salud de los cuerpos de agua y de posibles amenazas a su calidad. Les veremos también con neveras donde colocan envases con muestras de agua que luego serán analizadas en el laboratorio, para el diagnóstico de las condiciones en las cuales se encuentran las aguas del Canal.

Si continuáramos el viaje junto a la gota de agua entraríamos al sistema de captación de agua cruda de alguna de las plantas potabilizadoras de la Cuenca del Canal de Panamá. Una vez dentro de esta tubería, tendremos la oportunidad de saludar a alguno de los mecánicos industriales que seguro estar revisando el funcionamiento o brindando mantenimiento preventivo a alguna bomba o válvula de la estación de agua cruda del sistema.

Desde allí y luego de un corto viaje, veremos el trabajo incansable de los operadores de la planta potabilizadora, en quienes recae la responsabilidad de purificar el agua agregándole las sustancias químicas necesarias para su tratamiento. Este proceso ocurre las 24 horas, todos los días del año.

Junto a los operadores laboran los obreros de las plantas potabilizadoras, y los analistas de laboratorio, quienes se encargan, todos los días del año, de cargar los dosificadores con los químicos que se utilizarán para el tratamiento del agua; y en el caso de los analistas de laboratorio, de recolectar, analizar y apoyar a los operadores con información que les permite garantizar que el agua es apta para el consumo.

En la planta potabilizadora, la gota de agua también pasaría por las manos de los mecánicos instrumentistas, encargados de verificar la calibración de los equipos para la dosificación de químicos y la medición de los volúmenes de producción. Con la verificación periódica de estos equipos, los operadores pueden garantizar la cantidad y la calidad de agua producida.

Ahora que podemos garantizar que nuestra gota de agua está apta para su consumo, llega el momento de su salida de la planta que inicia con un viaje por la red de tuberías de distribución principal, reposando posiblemente por un corto tiempo en un tanque para su almacenamiento. Del tanque pasar por el acueducto de tu comunidad y de allí llegará limpia, sana y segura hasta tu casa, para que puedas disfrutar de su consumo. Todo este viaje sin inconvenientes, desde la captación del agua cruda hasta tu casa, pasando por la planta potabilizadora, lo garantizan los instaladores de tuberías de alta presión.

A pesar del mantenimiento preventivo que se le brinda a los equipos y tuberías de la planta, eventualmente se generan situaciones inesperadas, que requieren, sin importar la fecha y la hora de estos eventos, que personal se presente a atender, reparar, cambiar o ajustar cualquier desperfecto.

En nuestro recorrido dentro del sistema podremos observar como otra gota decidió seguir otro camino hacia el sistema de climatización por agua fría. Dentro de ese sistema recorrió varios edificios del sector de Balboa y Ancón. En este viaje pudo apreciar dentro de las instalaciones de la ACP cómo se adoptaron importantes decisiones sobre el Canal.

Para que esta travesía sea posible también es vital el apoyo del personal administrativo encargado de múltiples tareas, desde anotar el tiempo de trabajo de los compañeros hasta realizar las compras de todos los insumos y repuestos para los procesos de administración y potabilización del agua.

En este viaje imaginario junto a la gota de agua hemos sido testigos del esfuerzo que desarrolla la ACP a lo largo de las diferentes etapas del proceso de potabilización y distribución. Todo este trabajo pasa inadvertido para muchos que damos por sentado que todo ocurre como por acto de magia.



José Cascante y Claudio De Gracia, en la toma de Paraíso, integran el equipo de hombres y mujeres de la ACP comprometido con el manejo del agua.

NICOS EN SU CLASE

A orillas del Canal de Panamá funciona un equipo único, uno que ayuda a vigilar la calidad del agua que consumen los panameños. Al frente de él, un grupo de personas.

Por Vicente Barletta

El ruido ensordece y el calor sofoca. Es la primera impresión que uno se lleva al llegar a la estación de toma de agua cruda de Paraso. Ambos son generados por las bombas de agua y otros equipos complementarios que abastecen a la planta potabilizadora de Miraflores.

Pero la bulla y las elevadas temperaturas que dominan la estación contrastan con la tranquilidad y el ambiente climatizado de un pequeño cuarto ubicado dentro de las mismas instalaciones. Allí funciona el Sistema Analizador de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC). Un nombre sofisticado para una tarea importante y delicada: monitorear la calidad del agua que consumen los panameños.

Este sistema, instalado en 1996, es único en el continente desde el punto de vista de análisis de aguas y la complejidad del análisis en línea y

automático. Trabaja 24 horas del día, 365 días al año. Mide 61 compuestos en ciclos de 30 minutos y alerta a la potabilizadora en caso de una posible contaminación.

Es como tener un seguro contra accidentes: quizás nunca lo llegues a utilizar, pero es mejor saber que cuentas con uno”, manifestó Marietta Ng Caballero, químico de la División de Agua de la ACP y parte del equipo encargado del VOC.

La especialista explicó que este sistema complementa la operación segura y los controles y respuestas a emergencias de la ACP, ya que la empresa entiende su responsabilidad en la administración del recurso hídrico, por lo que ningún esfuerzo resulta exagerado.

Se trata de un sistema preventivo que nos puede alertar sobre la presencia de algún contaminante en el agua cruda, y si fuera el caso, tendríamos la capacidad de responder”, dijo Ng al detallar que el equipo fue instalado en la toma de agua cruda de Paraso por su proximidad al área del tránsito de los buques.



El VOC tiene la capacidad de detectar posibles contaminantes como hidrocarburos y otros compuestos orgánicos que pueden afectar la calidad del agua. Esto lo hacemos porque implica la salud de la población”, insistió la especialista quien en los próximos meses cumplirá 12 años de trabajar en el Canal.

Laboratorios de análisis especiales

A pocos kilómetros de Paraíso, en Corozal para ser precisos, la ACP cuenta con otros equipos especiales destinados a cuidar la calidad del agua. En unas instalaciones que reflejan lo sensible de su tarea.

En estos laboratorios trabaja un equipo de hombres y mujeres que integran la Unidad de Calidad de Agua de la ACP. Unos entran y otros salen, pero todos comparten la misma responsabilidad y compromiso.

Entendemos que nuestro trabajo es importante que tiene que ver con las personas, con la salud de la población”, señaló Heide Collazos, también químico de la ACP.

En el laboratorio este equipo se encarga de vigilar la calidad del agua en la Cuenca del Canal. Para esto la ACP monitorea de manera mensual, entre otros sitios, todas las tomas de agua que se encuentran en el área:

- Toma de agua de Paraíso, (lago Gatún)
- Toma de agua de Gamboa, (lago Gatún)
- Toma de agua de Monte Esperanza, (lago Gatún)
- Toma de agua de Mendoza, (lago Gatún)
- Toma de agua Laguna Alta, (lago Gatún)
- Toma de agua La Represa, (lago Gatún-rural)



De izquierda a derecha: Marisela Castillo, José Simmonds, Heide Collazos y Marietta Ng. Los cuatro comprometidos con la calidad del agua.

- Toma de agua Escobal, (lago Gatún-rural)
- Toma de agua del IDAAN, (lago Alhajuela)
- Toma de agua de la comunidad de Santa Rosa, (tramo medio del río Chagres-rural)

“Queremos recopilar más información sobre el recurso hídrico para poder conocer su calidad” dijo Marisela Castillo, una microbióloga chiricana, “de Puerto Armuelles”, rápidamente pidió que se precisara, quien tiene casi cinco años de prestar sus conocimientos a las responsabilidades de la ACP en esta materia.

Uno de los análisis más recientes consiste en vigilar la posible presencia de microcistinas en el agua, una clase de toxina producida por bacterias que han afectado la calidad del agua potable como ocurrió algunos años atrás en Brasil y otros lugares del mundo.

Nuestro trabajo es preventivo para evitar que sucedan en Panamá situaciones similares”, afirmó Castillo al precisar que este monitoreo es necesario porque las actividades en la Cuenca del Canal han aumentado notablemente.



UN LUGAR SINGULAR

El célebre arquitecto, escultor, pintor, inventor, filósofo e ingeniero italiano Leonardo da Vinci dijo: “El agua es el vehículo de la naturaleza.”

Por Odracir G. Naranjo

Tenía mucha razón en sus palabras. El agua es el medio que utiliza la naturaleza para su desarrollo y balance, inclusive los seres humanos la utilizamos para mucho más que saciar la sed. Por mucho tiempo ha sido un medio para el transporte de personas y carga, provee el sustento a seres vivos, las corrientes marinas mantienen el balance del clima, es vehículo para transportar los nutrientes de la tierra y podemos decir que es la sustancia más importante para la mayoría de los seres vivos.

El Departamento de Ambiente, Agua y Energía de la ACP la ha utilizado para producir energía eléctrica y agua potable; además de ser garantes de velar por la calidad del agua de los lagos y pronosticar si tendremos el suministro requerido para proveer agua potable a la población, tránsito de buques y producción de energía eléctrica.

Una ola de calor

La División de Agua también utiliza el agua como un medio para transportar calor. Sí, para transportar calor que se extrae de edificios de la ACP en Balboa y varios edificios utilizados por instituciones gubernamentales en Ancón. Esto se hace a través de la Planta Central de Agua Fría también conocida como la Planta de Aire Acondicionado, con la cual se climatizan 17 edificios de la ACP en el área de Balboa y el suministro de capacidad de extracción de calor a edificios de clientes externos; ocho en el área de Ancón y a cuatro en el área de Balboa. La planta inició operaciones en 1963 y tiene una capacidad de 4,000 toneladas de refrigeración, que es el equivalente a 4,800 aires acondicionados de ventana de 10,000 BTU/h; extrayendo una cantidad promedio de 94,800 millones de BTU por año.

La longitud de la tubería principal de distribución es de aproximadamente cinco kilómetros, con un diámetro que oscila entre 16 y 24 pulgadas. Un equipo de 17 trabajadores se encarga de la operación y mantenimiento preventivo y correctivo de la planta, de las unidades manejadoras, bombas, sistemas de distribución de aire y dispositivos de control y medición en los edificios alimentados por la planta.

Esta planta es lo que se conoce como un sistema de aire acondicionado con refrigerante secundario, en el cual el principal medio para transportar el calor son los conductos de agua fría. El refrigerante utilizado en los enfriadores principales se convierte en un intermediario para transferir el calor contenido en el agua fría a al agua del sistema de condensación; para que luego sea expulsado al ambiente a través de las torres de enfriamiento.

Este tipo de sistema surge por las limitaciones de espacio que tienen áreas con necesidades de climatización. Debido a su tamaño, algunas instalaciones necesitaría de azoteas, cobertizos y hasta patios para colocar equipos como compresores y condensadores de grandes dimensiones; aspecto que no es muy beneficioso para la fachada del edificio o la estética de sus linderos y reas verdes.

Nuevamente el ingenio humano logra sacar provecho de los recursos que nos ofrece el planeta y satisfacer las necesidades de los seres humanos los que nos obliga a tomar conciencia de la responsabilidad que tenemos por su uso, renovación y su protección.

Este es otro de los muchos usos que la ACP le da al agua, vital para los seres vivos, y útil para el desarrollo de la vida diaria.



Desde Balboa, el personal de la Planta de Agua Fría vela por la climatización de 17 edificios.

COMPROMISO CON LA SALUD



Panamá es considerado por la Organización Meteorológica Mundial como un país con pocos problemas de escasez de agua. El istmo posee un territorio privilegiado con 500 r os (350 en el litoral Pacífico y 150 en el Caribe), que lo colocan como el segundo, después de Nicaragua, con la mayor disponibilidad h drica de Centroamérica.

Por Evelyn López

La ACP, como prestador del servicio de abastecimiento de agua potable, se asegura que la producción cumpla todas las normas locales e internacionales, y que sea segura para su consumo.

En la potabilizadora de Miraflores, área boscosa, de gran magnitud y con abundante vida silvestre encontramos a parte del equipo de trabajo de la Unidad de Calidad de Agua de la ACP.

Este grupo de personas trabaja en un área privilegiada, lejos del ruido de la ciudad, en donde se respira aire puro y se tiene un encuentro muy cercano con la naturaleza. El lugar no es visitado frecuentemente, por lo que sólo se escucha el sonido del agua y de las plantas trabajando.

La potabilizadora de Miraflores opera desde el 15 de agosto de 1914 y cuenta con varias tinas para procesar el agua desde su estado crudo hasta su purificación. Luego de esta etapa final, recorre grandes distancias para llegar a los hogares panameños, y es aquí, donde usted disfruta de este preciado líquido.

Como parte del proceso, para que el agua obtenga esa apariencia cristalina y ese sabor inigualable, se cumple un programa de muestreo y análisis desde antes de ingresar a la potabilizadora, hasta el momento en que llega al cliente. El programa de muestreo y análisis que da seguimiento a la calidad del agua potable es responsabilidad del equipo de trabajo de la Unidad de Calidad de Agua, integrado por colaboradores de la ACP que trabajan los 365 días del año para proteger la salud pública.

Entre ellos se encuentra Roberto Antonio McKenzie, auxiliar de ciencias biológicas. De personalidad tímida, amable, entusiasta, reservado y siempre con ganas de echar para adelante, McKenzie nació en el antiguo Hospital Gorgas. “Bob” o “Mac”, como le llaman cariñosamente sus compañeros, es una de las caras amigables que ven los visitantes cuando llegan al Edificio 20 de la Unidad de Calidad de Agua en Miraflores.

Diariamente, “Mac” recorre la potabilizadora de Miraflores y las áreas de cobertura de la red de distribución para coleccionar las muestras que se analizan rutinariamente. El análisis de agua comienza con la colecta de la muestra, labor que McKenzie realiza con ahínco y dedicación, y que dura aproximadamente cuatro horas y media. Es un trabajo que pasa desapercibido, pero es una labor clave porque sin este paso no se podrá garantizar la calidad del agua.

Sin imaginar que algún día será uno de los responsables de la salud de miles de personas, “Bob”, a sus 55 años de edad, también tiene estudios de ebanistería y contabilidad que le han servido para faenas dentro y fuera de Panamá.

McKenzie tiene hoy en día 23 años de servicio en la ACP, 20 de ellos en la planta potabilizadora de Miraflores.

“El personal de laboratorio es dedicado, y en cualquier inconveniente estamos ahí pendiente y respondiendo a toda situación”, expresó McKenzie. Piensa que el agua de Panamá es la mejor del mundo. Reafirma que la ACP ha tomado todas las medidas pertinentes y cuidados especiales para evitar los factores de riesgo en el proceso diario de cuidado del agua.

En su faena diaria, “Bob” se encuentra con especies animales propias de los alrededores de su sede de trabajo, uno de los regalos que le da la naturaleza a su rutina diaria.

“Me siento muy orgulloso de ser parte del equipo de la Unidad de Calidad de Agua”, agregó mientras mostraba una sonrisa, la misma con que recibe a los visitantes que requieren de sus servicios en la planta de Miraflores.



De este grifo, McKenzie toma una muestra de agua cruda para su análisis.

Capacitan a personal de planta de Mendoza

La ACP llevó a cabo un entrenamiento en el manejo de emergencias con cloro, dirigido a colaboradores que laboran en la nueva planta de agua de Mendoza, ubicada en el distrito de La Chorrera.

El entrenamiento fue organizado por la División de Agua con el objetivo de capacitar a los colaboradores que administran esta nueva planta, la cual desde hace varios meses suministra el líquido a uno de los sectores con mayor crecimiento urbano en todo el país. La planta tiene capacidad de producir 40 millones de galones diarios de agua potable para abastecer a más de 200 mil personas, de allí la importancia de mantener a su personal capacitado.



Primer Foro de Ambiente, Agua y Energía

Varios temas de actualidad fueron analizados durante el Primer Foro de Ambiente, Agua y Energía organizado por la ACP en el Centro de Capacitación Ascanio Arosemena. Coordinado por el Departamento de Ambiente, Agua y Energía, el foro “Cambio Climático y Opciones” contó con la participación de especialistas quienes dictaron conferencias sobre las tres áreas mencionadas y las acciones que la ACP toma en cada una.

El tema “Cambio climático: ¿Qué estamos haciendo?” estuvo a cargo de Ángel Ureña; “La energía que mueve el Canal” fue dictada por Enrique Tejera, mientras Jorge Espinosa habló sobre el “Frío en el Ártico: información caliente para el Canal de Panamá”.



Distribución de agua en el planeta

Si hablamos de agua, es bueno saber que la cantidad de agua en el planeta es una constante que cambia de estado entre sus fases líquida, sólida o gaseosa.

El agua en la Tierra se distribuye de la siguiente forma:

- 97.48%** - Agua salada de mares y océanos (1,338,000,000 km³)
- 1.75%** - Agua dulce congelada en los polos (24,000,000 km³)
- 0.76%** - Agua dulce en acuíferos subterráneos (10,592,000 km³)
- 0.01%** - Agua dulce en ríos y lagos (2,000 km³)

Ingrese a:
www.pancanal.com
y consulte los avances de ampliación.

¿Quieres saber qué pasa en tu Canal?



Detalle de la visita de Mandatarios



*Los simuladores del Canal
a la vanguardia*



*Conozca los buques
que transitan el Canal*

TU CANAL AL DÍA

www.pancanal.com

- **TELEMETRO**
Canal 13
Domingo
18 de julio
12:30 mediodía
- **SERTV**
Canal 11
Domingo
18 de julio
6:00 p.m.
- **FETV**
Canal 5
Sábado
24 de julio
4:30 p.m.