



 **El Faro**



CANAL DE PANAMÁ

**AGUA, TESORO
DE LA PATRIA**



Tus piezas u objetos del acontecer histórico de Panamá entre 1903 y 1969 ayudarán a contar la historia de ese periodo.

Deja un legado invaluable para que futuras generaciones experimenten su valor histórico y conecten con el sentir de la época.



El Museo del Canal registra, restaura, estudia y conserva todas las piezas que ingresan a su colección, recibiendo los debidos procedimientos y tratamientos.

CONTÁCTANOS A TRAVÉS DE:

EL FARO

Octubre 2021

No. 160

Central 5-6-7

Reforestación, promesa de la ampliación del Canal.

Perspectiva 8-9

La batalla contra el cáncer continúa.

Comunidad 10-11

El camino hacia la sostenibilidad.

Ingenio 12-13

Prueba de compuertas en el vertedero del embalse Gatún.

Ombbligo 14-15

Mantenimiento y confiabilidad.

Compás 16-17

Mapas y planos para una arqueología del paisaje.

Opinión 18-19

Investigaciones en la cuenca del Canal se convierten en video, exhibición y juego.

Puente 20

Rana Toro: la escucho, pero no la veo.

Lo que pasa 21

Historias que vuelan.

Actualidad 22-23

Juventud comprometida con el futuro de Panamá y su Canal.

Memoria histórica 24-25

Reseña histórica de la Cuenca experimental del río Agua Salud.

¿Sabías que...? 26-27

Notas generales del Canal.



CANAL DE PANAMA

Junta Directiva:

Aristides Royo Sánchez (Presidente)

Roberto Ábrego

Ricardo Manuel Arango

Lourdes del Carmen Castillo Murillo

Jorge Luis González Barrios

Nicolás González Revilla Paredes

Henri M. Mizrachi K.

Oscar Ramírez

Enrique Sánchez Salmon

Francisco Sierra

Alberto Vallarino Clément

Ricaurte Vásquez Morales

Administrador

Ilya Espino de Marotta

Subadministradora

Marianela Dengo de de Obaldía

Vicepresidenta de Comunicación
e Imagen Corporativa

Jovanka Guardia

Gerente (e) de Comunicación e Imagen

Miroslava Herrera

Editora

Giancarlo Bianco

Supervisor
Productos Informativos

Nicolás Psomas

Wellington Luck

Fotógrafos

Antonio Salado P.

Diagramación e Infografía

elfaro@pancanal.com

LA ÉPOCA MÁS LLUVIOSA DEL AÑO



La cantidad de lluvia que cae en Panamá en el mes de octubre es motivo de gran expectativa. Esta agua dulce es el catalizador de mucha actividad para la vía interoceánica y para los habitantes de la cuenca que la aloja. Los fuertes aguaceros llenan los lagos Gatún y Alhajuela con agua hasta sus niveles máximos para gozar de este tesoro en los meses secos. Es en esta época que toda la infraestructura que protege a estos reservorios pasa por revisiones detallistas por los ingenieros y técnicos del Canal de Panamá. Las pruebas del funcionamiento del vertedero de Gatún demuestran la longevidad confiable de una estructura construida en 1913 gracias a su mantenimiento.

Esta lluvia del cielo panameño que cae sobre la cuenca del Canal, desciende sobre un bosque protegido que la absorbe y la filtra. Los científicos del Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI) estudian cómo restaurar tierras que han perdido su bosque con la mejor combinación de árboles nativos y escudriñan las relaciones simbióticas de fauna, flora y agua. La importancia de conservar esta cobertura boscosa está directamente relacionada con la seguridad de los habitantes de la cuenca y la confiabilidad de los lagos. Durante la tormenta de La Purísima en 2010, los bosques alrededor del Canal absorbieron una enorme cantidad de agua que, de haber corrido directo hacia las presas, las habría destruido.

Este es el primer mes del AF 2022 y seguimos dando los pasos necesarios para alcanzar las metas de eficiencia y productividad que nos hemos impuesto. Los datos de nuestro desempeño al cierre del AF 2021 son muy positivos y nos hacen valorar la relevancia y resiliencia del Canal de Panamá en una época de pandemia e incertidumbre.

Finalmente, en estos días, nos unimos a la conciencia mundial por la detección temprana del cáncer, facilitando pruebas e información a la fuerza laboral y usando nuestros canales de comunicación para recalcar la importancia de autoexámenes y seguimientos médicos.

La luz de **El Faro** de octubre brilla a través de la tormenta.

Marianela Dengo de de Obaldía
Vicepresidenta de comunicación e imagen corporativa

REFORESTACIÓN, PROMESA DE LA AMPLIACIÓN DEL CANAL



Por Juan Madrid

Emprender el proyecto de ampliación del Canal de Panamá y aunado a ello la construcción del tercer puente sobre el Canal, siguen demostrado ser una gran decisión. La nación percibe las bondades económicas de haber seguido este camino, pero más allá de ello, los proyectos

generaron beneficios que se percibieron directamente en diversas regiones del país.

Y es que el desarrollo de estas obras implicó un impacto ambiental que era necesario compensar. Tal como establece la Ley, el Canal de Panamá se comprometió a reforestar el doble del área que resultara impactada por los trabajos. Es así como se emprende, de la mano del Ministerio de Ambiente, la tarea de identificar sitios a nivel nacional, donde establecer estas plantaciones.

Había llegado el momento de emprender los proyectos de reforestación por compensación ecológica, y 1,308 hectáreas fueron alcanzadas con esta iniciativa, en la que se invirtió una suma que supera los 6.4 millones de dólares. Dicha iniciativa fue implementada en regiones de las provincias de Chiriquí, Colón,

Los Santos, Herrera, Coclé, Panamá, Panamá Oeste, comarca Emberá y comarca Madugandí.

El componente humano, una prioridad

Más allá de la inversión monetaria, se trata de aportar positivamente a la calidad de vida de las personas de estas áreas que acogen, de manera entusiasta, la posibilidad de mejorar sus métodos de producción y hacer más rentable su actividad agropecuaria, mientras ayudan con la conservación ambiental. Es una opinión que comparten Alejandro Figueroa y Abdiel Delgado, especialistas del Canal de Panamá, que estuvieron a cargo del desarrollo de estas iniciativas.

En total, 533 familias aceptaron la invitación a participar y pasaron a formar parte de los beneficiarios directos, pero que no fueron los únicos, pues unas 2,145 personas obtuvieron una fuente de empleo temporal. Las familias trabajaron en las labores de establecimiento y mantenimiento de estas plantaciones.



Rosalina Bacorizo, residente en la Comarca Emberá Arimae, no tuvo dudas en que participar le traería beneficios, y al final no se equivocó. La producción de café y cacao le facilitó los recursos que necesitaba para que sus hijos pudieran seguir con sus estudios en la ciudad de Panamá y mejorar las condiciones de su hogar.

Al recorrer su plantación, a Eladia Conde, otra de las participantes, se le nota el orgullo por aquello que ha alcanzado. Es un ejemplo que quiere traspasar para que sirva a sus descendientes. “Todo lo aprendido y logrado aquí, con este proyecto, será parte de lo que deje como herencia a mis hijos, aseguró.”

Historias como las de Rosalina y Eladia se repiten a lo largo de las provincias, allí donde además de establecer las plantaciones y de promover nuevas prácticas agropecuarias, se buscó dinamizar la economía local. Del total de la inversión, 1.6 millones de dólares fueron percibidos directamente en las regiones donde se ejecutaron los trabajos.

Aplicando las lecciones aprendidas

Todo la experiencia acumulada por los especialistas, en los proyectos de reforestación que se ejecutan como parte del adecuado manejo de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), sirvió para ser aplicada en el resto de las provincias donde se identificaron las áreas a reforestar.

Desde el primer momento, se ha priorizado la capacitación y acompañamiento técnico para los beneficiarios, aseguró Figueroa al momento de explicar que se siguieron los mismos parámetros establecidos en la CHCP, en cuanto a buscar que los beneficiarios estén preparados para manejar adecuadamente sus plantaciones, pero también que cuenten con los conocimientos para mejorar el proceso de cosecha y post cosecha. En conjunto, se traduce en una mejor rentabilidad a la hora de comercializar el producto.

“Un productor asociado gana mejor por su producto, obtiene mayores oportunidades de capacitación y puede alcanzar financiamientos de organismos internacionales”, añadió el especialista, mientras explicaba que, lograr que los agricultores participantes se asociaran, formó parte de esas metas que se alcanzaron de forma exitosa.

Por su parte, Delgado añadió que se trata de un acompañamiento que se extiende a lo largo de los cinco años que dura el proyecto, en un periodo en el que, además de establecer las plantaciones, se asegura su debido mantenimiento, se continúa la capacitación del beneficiario y se generan plazas de trabajo temporales.



Impacto económico de la reforestación

Provincia	HA	Total invertido	Total percibido por la comunidad	Cantidad de personas	Familias beneficiadas
Panamá Oeste	89	290,884.20	75,629.89	148	37
Panamá	241	1,152,802.90	299,728.75	275	67
Comarcas indígenas	377.5	2,297,391.86	597,321.88	352	88
Coclé	150	455,482.00	118,425.32	260	62
Colón	102	450,494.01	117,128.44	170	45
Chiriquí	180	776,235.13	201,821.13	365	91
Azuero	169	985,795.71	256,306.88	575	143
Totales	1308.5	6,409,085.81	1,666,362.31	2,145	533

“Combinar los aspectos ambientales, económicos y sociales para la realización de estos emprendimientos ha sido parte del diario vivir de los especialistas que por años han trabajado en la CHCP y son experiencias que han generado resultados positivos que fueron aprovechados para aplicarlos también fuera de esta zona”, enfatizó el especialista.

Métodos y regiones

Con la anuencia y colaboración de MiAMBIENTE, se establecieron las zonas en las cuales se podrían desarrollar las reforestaciones por compensación ecológica, la ubicación de cada una de ellas definió el método a utilizar, pues en las áreas protegidas y otros sectores se realizaron plantaciones para restaurar la cobertura vegetal. Mientras tanto, en zonas específicas definidas por el ministerio, se impulsaron proyectos agroforestales, considerando mejorar el manejo ambiental y brindar beneficios para las familias participantes.

Los proyectos agroforestales se definen como sistemas de manejo dinámico en los que se combina árboles y cultivos agrícolas. En este caso, especies leñosas proveen coberturas vegetales protectoras como el cacao y el café, asociado con árboles frutales de uso mixto y maderables; con ello se diversifica y sustenta la producción con objeto de incrementar los beneficios económicos, sociales y ambientales de los usuarios.

Con los proyectos se intervino en zonas de gran importancia para el país, como el Refugio de Vida Silvestre El Cenegón en Herrera, la Reserva Forestal Montuoso donde nace el río La Villa, el Centro de Investigación Forestal (CIFO), ubicado en terrenos de la Universidad Autónoma de Chiriquí, y el Parque Nacional Volcán Barú, entre otros.



Un aliado estratégico



Ingeniero Miguel Flores, MiAmbiente

El tema es observado con optimismo desde el Ministerio de Ambiente. Miguel Flores, Director Nacional del Desempeño Ambiental, explica que el seguimiento que realiza el Canal de Panamá sobre estas reforestaciones ha facilitado que se desarrollen de la manera correcta, lo que garantiza la compensación por las afectaciones generadas por la construcción de infraestructura.

Destaca además el aspecto inclusivo de ese tipo de planes, que integran elementos para procurar bienestar a las comunidades donde se implementan. Señala beneficios que inician desde el proceso de instalación de los viveros con la generación de conocimiento y que se extienden a lo largo del tiempo. Estas áreas reforestadas protegen el ambiente y ayudan a mejorar la calidad de vida de los lugareños, en vista de los servicios ecosistémicos que proveen.

LA BATALLA CONTRA EL CÁNCER CONTINÚA



Por Gabriel Murgas Patiño

Son las 9:15 a.m. y nos dirigimos al Instituto Oncológico Nacional (ION) para entrevistar a su director con motivo del mes de la prevención del cáncer

de mama y próstata. La entrada al hospital está repleta: personas sentadas y otras de pie, unos mariachis se preparan para tocar algunas piezas, hay rosas en manos de las damas, y globos rosados y celestes por doquier.

Nos recibe Milagros Velásquez, colaboradora de Relaciones Públicas del ION. Aún con mascarilla, se nota su sonrisa, y le pide a una joven que nos lleve al despacho del director. Mientras el fotógrafo termina la instalación del equipo, el doctor Juan Alcedo llega a su oficina, nos saluda e iniciamos la entrevista.

El cáncer, el VIH/Sida y, más recientemente, la Covid-19, son las enfermedades más temerarias que ha experimentado la humanidad en los últimos tiempos. Ataca a cada víctima de modo distinto, mientras que la ciencia y la fe dan la batalla. En lo que respecta al cáncer, el ION es el único centro, a nivel público, especializado en el manejo de esta enfermedad, aunque se debe aclarar que hay otras entidades privadas que también lo hacen.

La dura realidad es que el cáncer sigue afectando más a las mujeres. El ION indica que para el año 2020, hubo 3,618 casos nuevos, el 63.3 % eran mujeres y el 36.7 %, hombres; siendo las personas entre 50 y 79 años, las más afectadas. Según la Organización Mundial de la

Salud, el cáncer de todo tipo mata anualmente a más de 10 millones de personas; es decir, la segunda causa de defunción en el mundo.



Dr. Juan Alcedo, director del Instituto Oncológico Nacional

Doctor Alcedo, ¿qué es cáncer?

La definición es compleja al encuadrarlo como una enfermedad, porque no es lo mismo un cáncer de mama que uno de estómago, por ejemplo. Incluso, dentro del cáncer de mama, tenemos varios subtipos que se comportan diferente. Lo que sí tienen en común todos los tipos de cáncer es que el material genético ha sufrido una alteración que le confiere a las células la capacidad de duplicarse sin control cuando no es necesario. Entonces, esas células

van ganando capacidad sobre las normales para sobrevivir, y salen de los órganos donde se originaron y se implantan en otros. Por eso, si no encuentras la enfermedad en sus etapas iniciales, tienes que lidiar con el tumor original y, además, con sus manifestaciones a distancia, que es lo que llamamos metástasis. La idea de las campañas es detectar el cáncer en fase temprana y evitar que llegue a la fase metastásica.

¿Es el factor genético el detonante del cáncer?

El cáncer es una enfermedad genética porque es producto de un daño en el material genético de una célula. Pero no es lo mismo que hereditario. El cáncer no se hereda. Se hereda un daño en el material genético de una célula del progenitor, y que con el transcurso de los años, se puede desarrollar en cáncer. Entonces, es un daño genético, pero no hereditario.

Hay quienes se hacen chequeos frecuentes y están bien, y de pronto se les detecta un cáncer agresivo y mueren en corto tiempo... ¿por qué ocurre este tipo de casos?

Digamos que esa no es la regla de cómo evoluciona un cáncer. Generalmente, cuando se detecta la enfermedad, no es porque se desarrolló uno o dos meses atrás para llegar a la etapa en la que clínicamente hay una manifestación.

Pero, ciertamente, hay tumores que sí tienen esa propiedad de ganar ventajas sobre las otras células; sin embargo, no es frecuente que ocurran situaciones como estas.

Muchas mujeres piensan que perder un seno es perder feminidad... ¿cómo se les ayuda luego del proceso de mastectomía total o parcial?

En el manejo del cáncer está implicado más de un profesional. Por eso, en el equipo de tratamiento siempre estará alguien de salud mental. Además, participan personas encargadas de la posibilidad de reconstruir o rehabilitar el órgano que fue afectado por la cirugía.

Con respecto al cáncer de próstata, ¿tiene la misma efectividad el examen de sangre que el de tacto rectal?

No. La detección temprana del cáncer de próstata no puede basarse únicamente en el estudio en sangre (PSA); también debe ser complementada con el examen por parte

Tratamiento dependiendo del comportamiento del cáncer:

Local: *Cirugía y radioterapia en el órgano donde se originó la enfermedad. No hay migración de células malignas.*

Sistémico (hay migración de células cancerosas): *Bloqueos hormonales (si es necesario), y quimioterapia. Recientemente, se usa la inmunoterapia (se despierta al sistema inmune para que luche contra las células cancerosas).*

Tratamientos complementarios: *intervención adicional de otros profesionales para la rehabilitación física, salud mental y apoyo emocional.*

del urólogo. Pero, por lo menos, digamos que si el varón se hace el estudio de sangre, hay cierta conciencia de que está tratando de detectar algo tempranamente, y eso es importante.

Hablemos de cáncer y la Covid-19, ¿cómo ha sido esa interacción?

Cuando inició la pandemia, las autoridades determinaron que el ION no trataría a pacientes con la Covid-19. Esa decisión se basó en lo que implica la atención de una persona con una enfermedad contagiosa y que estuviese rodeado de otras con sus sistemas inmunológicos comprometidos por el cáncer y sus tratamientos. Si a un paciente de cáncer se le detectaba el virus, se le trasladaba a algún hospital designado para el manejo de la Covid-19, y una vez que el paciente se recuperaba, se retomaba el tratamiento contra el cáncer.

Lamentablemente, hubo pacientes con cáncer que perdieron la batalla cuando se infectaron del virus. Pero también es cierto que la positividad de las pruebas dentro del grupo de pacientes con cáncer fue menor en las cifras nacionales, ya que el paciente entendió que la enfermedad lo ponía en mayor riesgo y se cuidaba mucho más. Y con respecto al proceso de vacunación, los pacientes con cáncer fueron de los primeros en ser vacunados, y eso fue muy positivo para todos.

La Covid-19 causó un fenómeno a nivel mundial, y es que por las restricciones de movilidad, algunos servicios de diagnóstico de cáncer estaban cerrados, y eso retrasó el proceso de detección temprana. Se espera que, eventualmente, esto se traduzca en casos de cáncer en etapa un poco más avanzada. Por ejemplo, en el 2020, el ION recibió un 25 % menos de casos de cáncer de mama; sin embargo, para la segunda mitad del 2021, esa cifra comenzó a aumentar.

Nuestra entrevista concluye con el mensaje del doctor Alcedo de hacerse los exámenes de mama y próstata oportunamente, ya que, una detección temprana puede garantizar el éxito en la batalla contra esta temible enfermedad.



Annette Sayavedra de López
Vicepresidenta de Capital Humano

“Como sobreviviente de cáncer en dos ocasiones, sé que la detección temprana del cáncer es la mejor defensa frente a los terribles efectos de esta enfermedad en las personas, sus familias y la comunidad.

El Canal de Panamá se adhiere a campañas de salud nacionales e internacionales, lleva a cabo charlas con sus colaboradores y facilita el acceso a las pruebas.

Los mensajes en pro de la detección temprana implican que hay una responsabilidad individual de las personas que se suma a la responsabilidad social para combatir el cáncer y salvar vidas desde los puestos de trabajo”.

EL CAMINO HACIA LA SOSTENIBILIDAD



Por Vicente Barletta

Si el Canal de Panamá fuera una persona, en términos de crecimiento, estaría entrando a su etapa de madurez y la de tomar decisiones para decidir su futuro, principalmente bajo la era de administración panameña.

Entre el 2000 y 2020 fueron superados los años iniciales de demostrar la capacidad panameña para manejar la vía interoceánica, seguido del crecimiento logrado con la apertura del Canal ampliado. Cumplidas dos décadas, llega el momento de mirar con luces largas y definir el camino que toca seguir hacia el futuro.

El Canal de Panamá tiene claro que su futuro pasa por la sostenibilidad, entendiéndola para potenciar la viabilidad de su

negocio, tal como lo estipula la Constitución de la República. Al tiempo, se protegen los recursos naturales, se integra a las comunidades, a los colaboradores y al país al desarrollo, equilibrado con un servicio competitivo y de excelencia al mercado.

Camino a esa sostenibilidad, el administrador Ricaurte Vásquez Morales ha planteado una visión que define un conjunto de ejes sobre los cuales trabajará el Canal de Panamá durante la próxima década.

Proyecto hídrico

- La sostenibilidad del Canal gravita sobre la disponibilidad de agua, y es que el nivel de precipitación y de lluvias marca una tendencia a la baja en los últimos 10 años, por lo que es necesario adelantarse y tomar acciones para asegurar así la cantidad y calidad del agua potable para el consumo humano.

Carbono neutral

- La sostenibilidad del Canal también está asociada a su iniciativa de ser carbono neutral para el año 2030, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas y otros organismos como la Organización Marítima Internacional (OMI).





• Esta iniciativa de ser carbono neutral se logrará a través de seis ejes principales:

1. Generación eléctrica de fuentes renovables
2. Consolidación de instalaciones para minimizar el impacto de la huella de los colaboradores
3. Inversiones para capturar CO2 en la administración de la superficie en la Cuenca
4. Movilidad eléctrica de la flota vehicular
5. Equipo flotante híbrido
6. Una estructura de peajes que reconozca la tecnología del buque que haga más eficiente su tránsito por el Canal de Panamá.

Transformación digital

• Esta es la próxima frontera tecnológica que enfrenta el Canal, y su objetivo es integrar los procesos de la organización para disponer de datos en tiempo real, permitiendo actuar forma más eficiente y eficaz.



• Generar mayores procesos digitalizados, optimizados y mejorados, que conduzcan a maximizar nuestros recursos existentes y que sean respaldados por tecnología de punta.

Modernización de infraestructura y equipos

• La capacidad actual del Canal de Panamá tiene un techo, lo que impone el reto de llevar las actuales instalaciones de la vía a sus plenas posibilidades. La mejor forma es a través de la tecnología vanguardista que permita maximizar la vida operativa de las infraestructuras y equipos de la ruta.

UN EJERCICIO DE PRECISIÓN

PRUEBA DE COMPUERTAS EN EL VERTEDERO DEL EMBALSE GATÚN



“Se ha podido conjugar el manejo hidráulico de uno a otro extremo de la represa para proteger estas estructuras que tienen más de cien años, pero siguen funcionando gracias a trabajos como estos, que verifican operatividad, además del mantenimiento que se requiere de todo el equipo que hace funcionar las compuertas de la represa.”

Por Luis Enrique Vásquez

Poco después de concluidos los trabajos de mantenimiento, llegaba el momento de poner a prueba la funcionalidad de las 14 compuertas del vertedero de Gatún, en el sector Atlántico del Canal de Panamá, en la provincia de Colón. Era una mañana de principios de octubre, mes que los hidrólogos de la Vicepresidencia de Administración del Recurso Hídrico marcan cada año en su calendario de tareas obligatorias: las pruebas operativas de las 14 compuertas de esa represa.

Las pruebas, con carga hidráulica, tienen el objetivo de verificar la disponibilidad operativa de estas estructuras y garantizar que de requerirse hacer vertidos preventivos o de emergencia durante la temporada de inundaciones, estos se ejecuten según lo programado. Se llevan a cabo en un término de 2 horas y 45 minutos. Con cronómetro en mano, cual tomador de tiempo en las pruebas clasificatorias de la Fórmula 1.

Tras el último sonido de sirena que se escucha en todas las instalaciones y alrededores, a las 9:00 a.m. comienzan las pruebas con la apertura de las compuertas G10 y G14.

“Si se prevé que se tenga un aporte excesivo, grandes tormentas o precipitación extraordinaria, tenemos que desalojar agua, y es en ese momento en que las compuertas entran en funcionamiento y en criterio de que nos respondan en el momento en que se necesitan”, dice a El Faro, Daniel Muschett, vicepresidente de Administración del Recurso Hídrico, del Canal de Panamá.





orden numérico o al azar, la corriente de agua correría sin control y anegaría el cuarto de máquinas de la planta hidroeléctrica, o bien, causaría daños estructurales. Entonces, se trata de “cortar” el paso del agua con más agua. Para ello, en la parte de descarga de la presa, se cuenta con disipadores de energía, que son unos enormes bloques de concreto ubicados de manera estratégica para que la corriente de agua choque, se esparza, y corra de forma controlada.

En las primeras seis secuencias, se abrieron nueve compuertas, de dos en dos las primeras ocho, y luego solo una. Todo ello se hizo en un tiempo de 50 minutos. A continuación fueron cerradas siete compuertas, y luego se abrieron tres y cerraron cuatro, hasta quedar un máximo de tres compuertas abiertas, luego solo una.

Bordeando el mediodía termina la prueba, con la satisfacción del equipo de hidrólogos y técnicos de que si se hace necesario el vertido controlado de agua en esta temporada lluviosa, se desalojará el excedente, evitando poner en riesgo las comunidades asentadas aguas abajo, al igual que a los trabajadores, las instalaciones del Canal y la operación de tránsito de buques por la vía acuática.

“Ha funcionado bien. Se cumplió el objetivo de la prueba, y tanto el personal que opera las compuertas como los que evalúan los niveles y requisitos de desalojo en esta época, pueden estar satisfechos”, concluye el líder del grupo de Administración del Recurso Hídrico.

Añade que entre finales de septiembre y principios de enero de cada año, época que los hidrólogos del Canal han denominado: Temporada de Control de Inundaciones, se produce mayor precipitación en la cuenca hidrográfica; por lo que anualmente se hacen las pruebas de las compuertas de los vertederos, “porque hay que estar seguros de que al momento de la urgencia, funcionen adecuadamente”.

Explica que se prueban todas las compuertas. En esta ocasión fueron probadas nueve consecutivamente y el resto de forma individual hasta llegar a las 14, en una secuencia determinada, para poner a prueba la seguridad de la represa, la estructura de la casa de máquinas que está aguas abajo y los controles de descarga en la parte baja del río Chagres abajo.

“Esto ha permitido que hayan funcionado bien; que se ha podido conjugar el manejo hidráulico de uno a otro extremo de la represa para proteger estas estructuras que tienen más de cien años, pero siguen funcionando gracias a trabajos que como estos, verifican operatividad, además del mantenimiento que se requiere de todo el equipo que hace funcionar las compuertas de la represa”, subraya Muschett.

Los disipadores de energía

¿Por qué las compuertas se abren en forma alterna y no en secuencia numérica? La razón es de peso y volumen. De abrirlas en



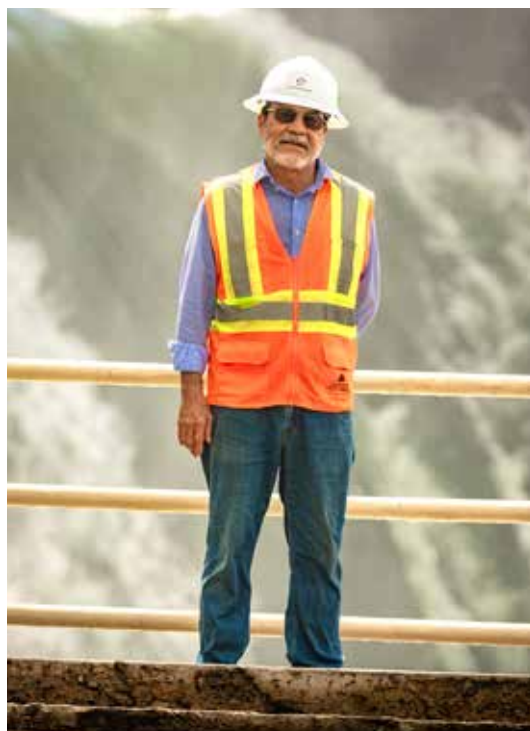
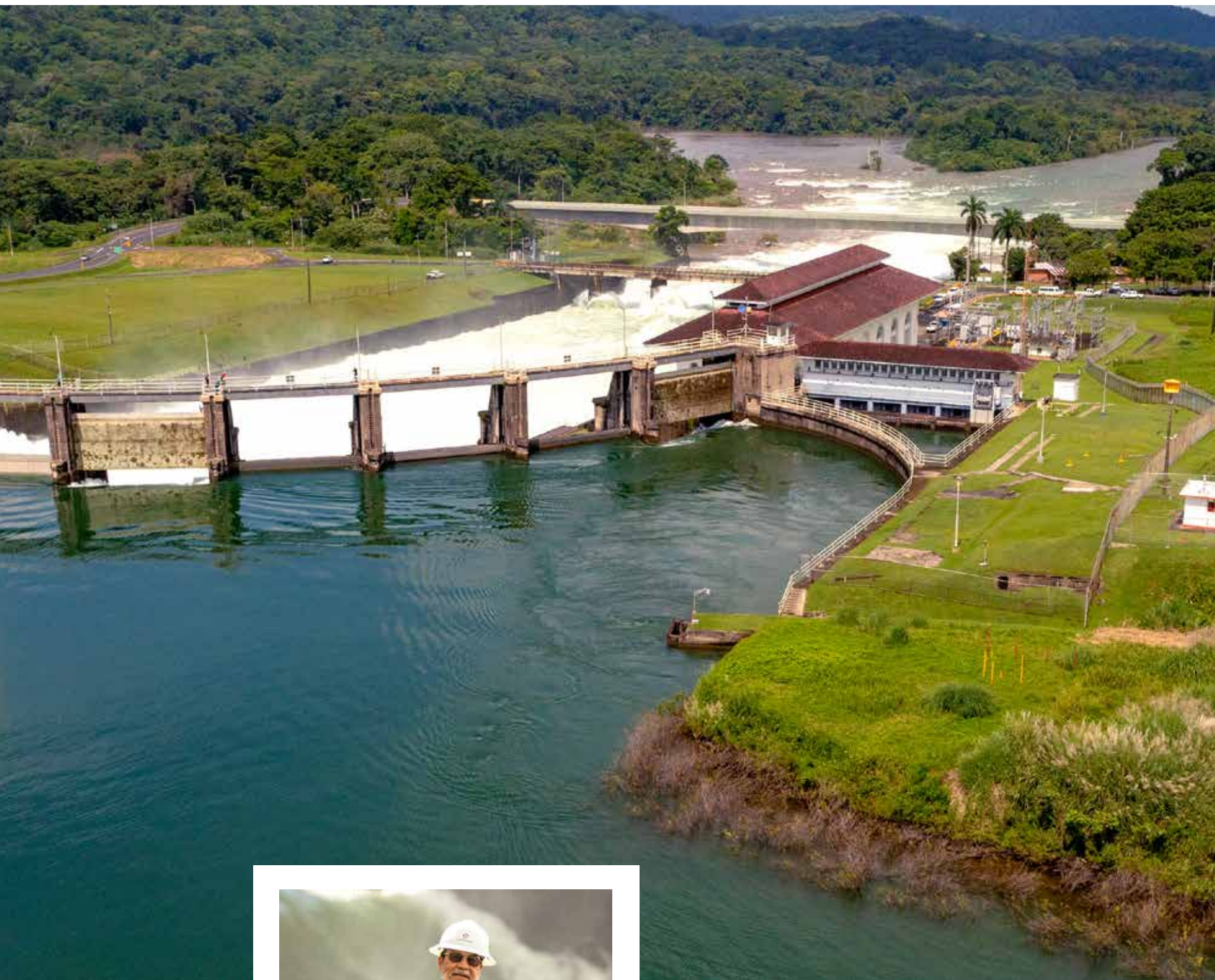
MANTENIMIENTO Y CONFIABILIDAD

La represa de Gatún fue construida entre 1907 y 1913 y es la principal contención del embalse Gatún.

Durante la época más lluviosa del año, las compuertas del vertedero se abren y cierran para vertir agua y así regular el nivel del lago. Estos movimientos garantizan que en caso de necesitarse vertidos preventivos o de emergencia, el sistema de compuertas operará de manera confiable.

Cada año, los ingenieros y técnicos de Administración del Recurso Hídrico del Canal de Panamá revisan sus componentes y verifican que todo funciona de acuerdo a lo esperado.





Ingeniero Daniel Muschett
Vicepresidente de Administración del Recurso Hídrico.



MAPAS Y PLANOS PARA UNA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE



Por Orlando Acosta

Seguimos tras la pista de la efeméride del Bicentenario de Independencia para una mirada a los planos y mapas del territorio panameño generados

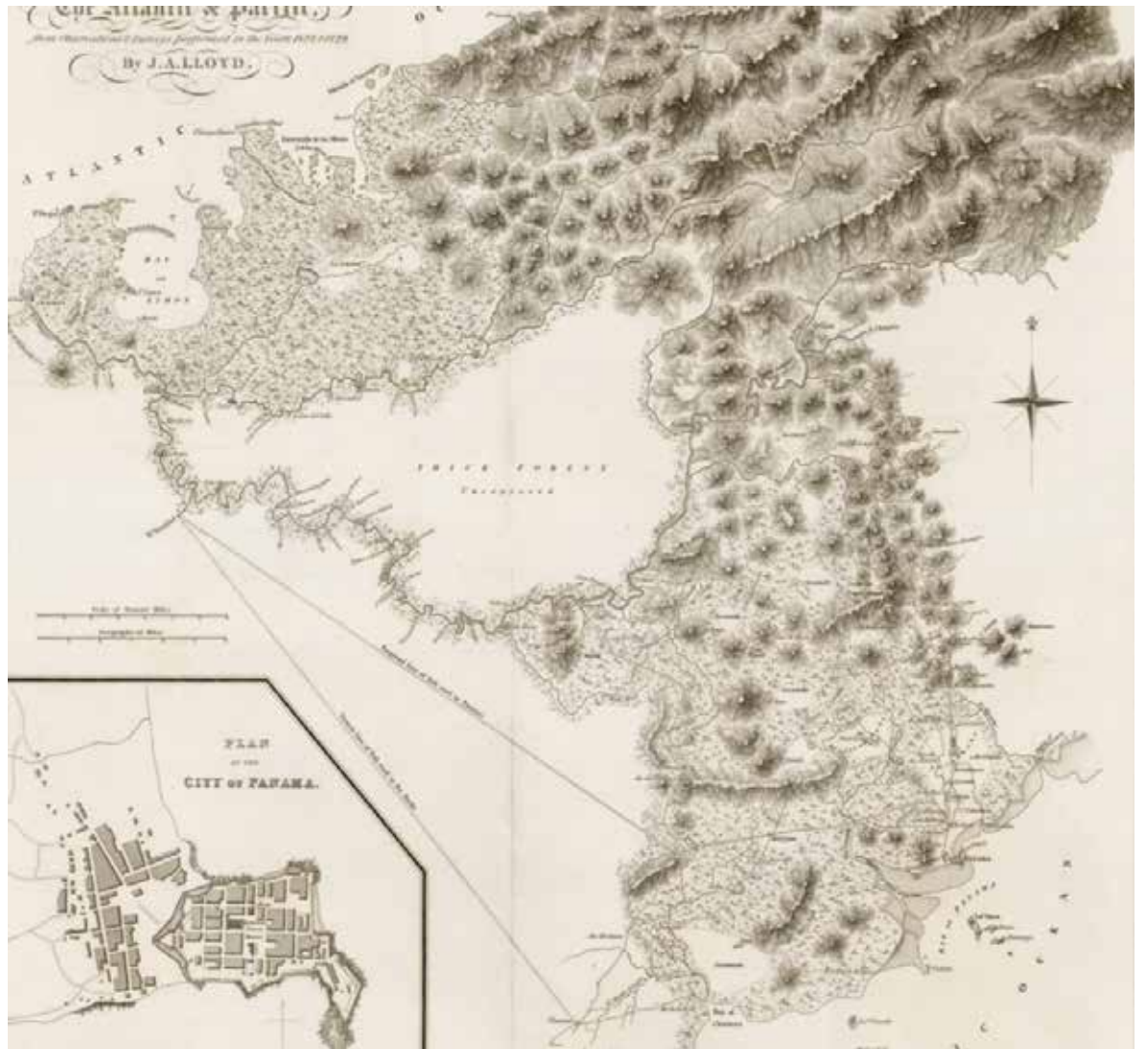
en el siglo XIX, que ofrecen una oportunidad interesantísima de interpretar las dimensiones de la construcción cultural del paisaje y del territorio. Exploramos las visiones en torno al paisaje cultural, la cartografía y la antropología, de la voz de Carlos Fitzgerald, especialista interesado en estos temas, de lo que en algún momento, llamamos interoceanidad.

¿Qué entendemos por interoceanidad referido al paisaje y al Canal?

Hace 25 años hablamos de interoceanidad en la propuesta conceptual de la exhibición inaugural del Museo del Canal Interoceánico que se desarrolló en tres ejes temáticos: “La ruta, el agua y la gente” (O. Acosta, C. Fitzgerald y H. Vélez, 1996). El concepto fue luego desarrollado por Ana Elena Porras en Cultura de la interoceanidad (2009). Nuestra propuesta abordó la narrativa sobre ese paisaje que evolucionó por siglos y notamos como se superponen innovaciones tecnológicas, al tiempo que entrecruzan intereses geopolíticos que dejan profundos cambios en la huella demográfica derivados de migraciones internas y externas. Territorio, gentes y la ruta construyen el paisaje cultural del espacio de tránsito, donde la cartografía es clave para su interpretación.

¿Qué papel tienen los mapas y planos para interpretar el paisaje cultural?

Los paisajes culturales son una categoría de conceptualización patrimonial-cultural particularmente interesante para la región interoceánica panameña, que se configura como un ejemplo clásico del paisaje cultural complejo, donde es posible leer capas de intervención por parte de una diversidad de grupos humanos, con diferentes tecnologías, concatenados unos con procesos históricos y etnográficos locales



La visión cartográfica de John Lloyd Stephens determinó mucho del futuro del camino entre dos mares.

y otros con los sistemas-mundo de Immanuel Wallerstein. Para entender el paisaje cultural, debemos considerar el contexto. Desde esa perspectiva, nos podemos aproximar al acervo cartográfico istmeño de forma creativa, desmarcada de la geografía propiamente dicha, y reconociendo en los mapas y planos cualidades antropológicas insospechadas. El análisis comparativo detallado de la cartografía es de utilidad para una arqueología del paisaje cultural, donde los patrones de asentamiento y el uso de recursos se ven reflejados: En los mapas y planos de la región interoceánica no solo se expresa la realidad del paisaje, sino también los deseos y las ilusiones de los que, por un lado, ejercían el control sobre el territorio y sus gentes y, por otro, de los que soñaban con transformarlo.

¿Cuáles son los principales mapas y planos que se producen en el siglo XIX?

Toda la cartografía producida en el siglo XIX viene de la mano de aquellos que tienen interés en la construcción de una comunicación interoceánica. En la ciudad de Panamá, se produce en el año de 1815 el último mapa del Virreinato de la Nueva Granada firmado por Vicente Talledo y Rivera (llegó como refugiado de guerra al último bastión realista poco antes de la independencia, de modo que su mapa refleja el legado de España). El segundo mapa importante y primero post independencia se genera en 1829, comisionado por Simón Bolívar luego del Congreso Anfictiónico de Panamá a John Lloyd y Maurice Falmarc, para determinar la mejor ruta para un canal.



BICENTENARIO
Independencia de
Panamá de España
1821 - 2021

Se escoge la bahía de Limón como terminal atlántica con una ruta mixta de agua con el río Chagres y otro tramo terrestre con un tren y dos posibles rutas hacia la ciudad de Panamá y otro más próximo a La Chorrera. El mapa de Lloyd es precursor del ferrocarril interoceánico.

Para el alineamiento definitivo del camino de hierro, concluido en 1855, aparece el archiconocido plano de Harrison de 1857 (cartografiado por el ingeniero George M. Tottem, que recoge el alineamiento “as built” entre las terminales de Panamá y Colón). Tottem trabajó sobre la cartografía de Napoleón Garella (1845) y George W. Hughes (1849) como bien señala Hernán Araúz en su publicación *Los mapas antiguos de Panamá y Darién* (2016). Cabe destacar que, simultáneamente a las exploraciones norteamericanas, Agustín Codazzi realiza en Panamá los detallados estudios de la Expedición Corográfica ordenada por el General Tomas Cipriano de Mosquera, cuyo propósito era tener un instrumento que permitiese administrar los vastos territorios de Colombia y destacar el Departamento del Istmo como objeto de estudio.

El período entre la finalización del ferrocarril y el inicio de la construcción del Canal se producen no menos de 10 mapas importantes para definir la mejor ruta. Son claves los aportes de las expediciones de Wyse y Reclus, exploradores franceses que cumplen la tarea de describir la ruta por el Darién (1877), como mandato del Congreso del Canal bajo la convocatoria de la Sociedad de Geografía de París, determinándose así el paisaje canalero actual.

¿Qué importancia tiene la producción de todo este material cartográfico? Estos mapas fueron dibujados por manos, por pies que caminaron y ojos que miraron el territorio con la ilusión de comunicar los mares. A partir de la fiebre del oro y la construcción el ferrocarril

entre 1850 y 1855, las transformaciones del paisaje interoceánico se ven reflejadas en los mapas. La cartografía histórica expresa las expectativas de sus hacedores, desde el control político hasta la explotación de recursos económicos. Es el caso de Panamá, donde el recurso estratégico fundamental es la posición geográfica y la información para facilitar, o no, la comunicación entre dos mares. Los planos de la ruta del ferrocarril, primero y del Canal después, establecen lo que se convertiría en la Zona del Canal al consolidarse el proyecto imperial estadounidense.

¿Son estos mapas importantes para entender la evolución del territorio?

El análisis cartográfico de los planos de la región interoceánica producidos en las décadas de 1840, 1850, 1870 y 1890 permite reconocer algunos patrones que se repiten y contrastar las diferentes perspectivas en una serie de tiempo que es un lujo para el investigador, ya que se pueden identificar cambios, continuidades, innovaciones y omisiones que dan luces, no solo sobre los intereses políticos y económicos, sino sobre la construcción de un paisaje que, al mismo tiempo, es centro y periferia conocida, pero también con vacíos. Dependiendo de la nacionalidad del cartógrafo y de los intereses geopolíticos que representa, cada mapa enfatiza cosas distintas, a pesar que se trata del mismo paisaje: las variantes de la ruta, los lugares poblados, las áreas de producción asociadas y sobre todo, los nombres que nos hablan de las poblaciones locales, las poblaciones migrantes que van dejando su huella y los usos simbólicos de la nomenclatura oficial para denotar poderío y control. El análisis de mapas en la segunda

mitad del siglo XIX es una valiosa fuente de información para comprender la progresiva conformación del paisaje interoceánico. Los mapas urbanos de Panamá y Colón en tiempos del ferrocarril y del Canal Francés, donde vemos plasmada la especulación de la tierra y la creación de esquemas novedosos de convivencia colonial y neo-colonial, son fuentes inestimables para todo tipo de investigaciones y claves para hablar sobre los fenómenos de poblamiento, economía y política del enclave canalero, que eventualmente excluyó del paisaje asentamientos centenarios y borró, como señala la historiadora panameña Marixa Lasso, una parte de la historia.

¿Podemos entonces hablar de una herencia cartográfica?

La arqueología de las series cartográficas de la región de tránsito nos habla de instrumentos que organizaron y marcaron las formas del cómo nuestros ancestros habitaron esa interoceanidad, a la que hoy le asignamos el nombre de transitismo. Son espacios y nombres del presente, tanto cuando accedemos, como cuando usamos los espacios para movernos, trabajar/producir o para el ocio. Todos ellos son parte de esa herencia cartográfica histórica, heredada y asumida. Además, las formas como nos imaginamos a nosotros mismos en el paisaje, como dueños o huéspedes, si nos sentimos ajenos o rechazados, tienen matices en la cartografía y deberían ser sujeto de estudios antropológicos más profundos para dilucidar nuestras formas tan panameñas de pertenecer y ser, que no necesariamente son transitistas o subordinadas, sino creativas y resilientes.



*Fragmento del mapa corográfico del Nuevo Reino de Granada (actuales Colombia, Ecuador y Panamá) creado por **Vicente Talledo y Rivera**.*

INVESTIGACIONES EN LA CUENCA DEL CANAL SE CONVIERTEN EN VIDEO, EXHIBICIÓN Y JUEGO

Redacción Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales

El nivel de la ciencia que se realiza en Panamá no tiene nada que pedirle a países más desarrollados. Y, además, con la gama de ecosistemas tropicales que convergen en el Istmo, como los bosques húmedos, los bosques secos y los bosques nubosos, así como la cercanía de dos océanos tan distintos como el Atlántico y el Pacífico, la cantidad de posibles preguntas de investigación es tan infinita como variada.

A pesar de su valor, los resultados científicos suelen llegarle a un público muy específico; a una audiencia que quizá ya estaba interesada en el tema y buscando activamente más información al respecto. Pero, ¿cómo llegarle a una audiencia más amplia con información crítica para la salud a largo plazo de nuestro planeta? ¿A dónde van las personas curiosas para aprender sobre nuevos temas que quizá no estaban en su radar?



Durante la inauguración, Daney Ramírez y Lina González del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y Christopher Bergaust, ministro consejero de la embajada de Estados Unidos, interactúan con el modelo de cuenca en la exhibición Agua Salud.



El Museo del Canal Interoceánico de Panamá está comprometido con esta misión. Con generosidad, abrió sus puertas y compartió su tiempo y su conocimiento para hacerle llegar a un público amplio una exhibición bilingüe en inglés y español que divulga de manera interactiva la ciencia detrás de un concepto importante para el desarrollo de un país sostenible: la Reforestación Inteligente®.

Este concepto surgió de uno de los proyectos más productivos para los estudiosos de las ciencias naturales en el Neotrópico: Agua Salud, un espacio de 700 hectáreas ubicado en la Cuenca del Canal de Panamá que, durante una década, se ha prestado para investigaciones sobre los distintos usos del suelo, con el apoyo de colaboradores valiosos como la Autoridad del Canal de Panamá y MiAmbiente.

Cientos de científicos y estudiantes vinculados al Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI) han desarrollado allí estudios que nos revelan las mejores maneras de trabajar con la naturaleza para proteger nuestra biodiversidad, nuestras fuentes de agua y mitigar los efectos del cambio climático.



Doctor Jefferson Hall, director del proyecto Agua Salud. La exhibición está abierta al público en el Museo del Canal Interoceánico hasta el domingo 23 de enero de 2022.

Bajo el liderazgo del científico de STRI, Jefferson Hall, se ha producido mucho conocimiento para informar la gestión sostenible de la tierra. La llamada Reforestación Inteligente®, uno de los resultados más importantes de Agua Salud, parte de cuatro premisas básicas: especie correcta, lugar correcto, momento correcto, razón correcta.

En otras palabras, al momento de decidir qué especies utilizar para reforestar, se deben considerar las condiciones del suelo, las condiciones climáticas y también los objetivos de reforestación. ¿Es un sitio fértil o infértil, cuáles son los niveles de precipitación anuales, cuáles son nuestros objetivos a la hora de sembrar? Para algunos, estos objetivos podrían ser la restauración de suelos deteriorados, la prevención de inundaciones o la recuperación de la biodiversidad.

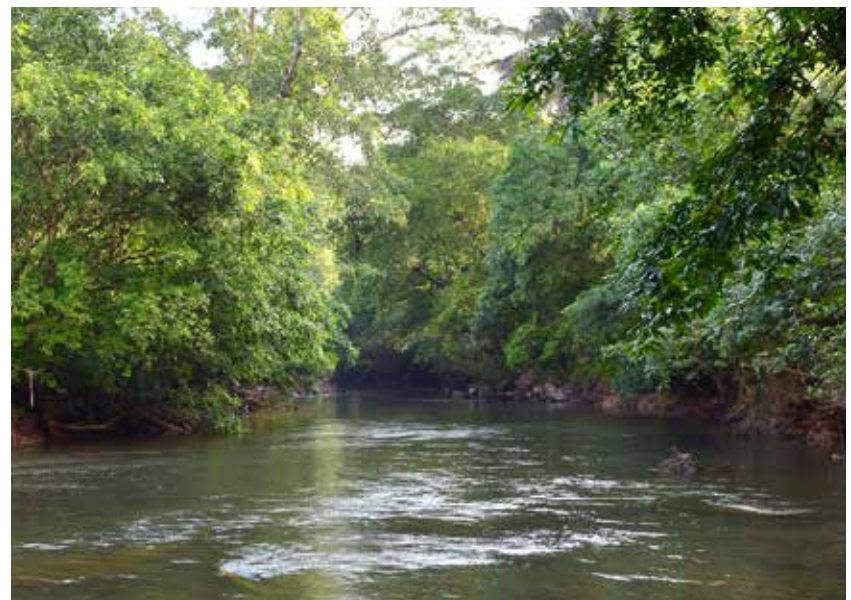
La información generada en Agua Salud no se ha quedado limitada al entorno académico. En 2016, STRI publicó la Guía de crecimiento y sobrevivencia temprana de 64 especies de árboles nativos de Panamá y el Neotrópico, en español e inglés, una herramienta basada en las investigaciones sobre Reforestación Inteligente® para cualquiera que estuviese interesado en la restauración de ecosistemas tropicales.

La guía forma parte de una exhibición aplazada durante casi un año y medio a causa de la pandemia por la Covid-19 —estaba originalmente programada para abril de 2020— se inauguró a finales de septiembre de este año y estará montada hasta marzo de 2022.

Para los visitantes será una oportunidad para aprender sobre los diversos factores que ponen en riesgo el futuro de nuestro planeta y,

a su vez, un viaje de exploración a través de los distintos experimentos del proyecto Agua Salud que nos revelan qué alternativas tenemos para proteger la salud del medioambiente en un espacio divertido que incluye videos, una mesa de arena y hasta un videojuego.

Ojalá esta exhibición además inspire nuevas colaboraciones entre STRI y otros museos u organizaciones interesadas en la divulgación de la ciencia contemporánea que se realiza en el país. Todos los panameños y las panameñas tienen derecho de aprender sobre el conocimiento nuevo que se genera en Panamá, en especial aquel que tiene aplicaciones inmediatas en beneficio de nuestro medio ambiente y nuestro futuro.



RANA TORO: LA ESCUCHO, PERO NO LA VEO



DATOS:

*Su nombre científico es **Leptodactylus pentadactylus**.*

Se le llama rana toro centroamericana y rana ternero. Se alimenta en su etapa adulta de todo lo que se mueve, desde pichones de aves, otras ranas, crustáceos, culebras, lombrices, grillos, cucarachas, escarabajos, milpiés y también arañas y alacranes. Su piel produce una sustancia irritante y pegajosa para protegerse de sus enemigos. Entre sus depredadores están: serpientes, gatosollos y cocodrilos.



Por Victor Young

La noche era más oscura que la boca del lobo, solo se escuchaba el chirrido de un par de grillitos a la orilla del río Pequení. En un remanso llano, con algo de maleza, hay una charca pantanosa y más allá, un tronco de gruesas

raíces. De su interior brotaba un misterioso sonido, como si allí viviera una extraña criatura. En efecto, se trataba de la guarida de la rana toro.

La rana toro centroamericana es un enorme anfibio que vive en nuestros bosques. La escuchamos mucho en la sub-cuenca del lago Alhajuela, pero es de amplia distribución. Es tan grande como un sapo común. La hembra mide unos 18 centímetros.

Las primeras lluvias de mayo desencadenan su comportamiento reproductivo en la húmeda selva. El macho canta en la noche para atraer a las hembras

a su territorio. Con frecuencia, lo escuchas pero no lo ves, porque puede estar escondido a un kilómetro de distancia. La hembra deposita hasta mil huevos en un espeso espumarajo blanco, al borde de un estanque pantanoso o en algún charco inundado por las lluvias. Luego de un tiempo nacen los voraces renacuajos. Se alimentan de plantitas y materia orgánica, aunque también pueden comerse a sus semejantes y huevos del mismo nido. Estos renacuajos son resistentes a la deshidratación. Si el charco se seca, se refugian entre el lodo a la espera de lluvias torrenciales para movilizarse y continuar con su ciclo de vida. Pero, si pasan más de 6 días sin llover, los renacuajos perecen.

Las lluvias sobre la cuenca del Canal alimentan los ríos que abastecen el agua para uso humano y transporte, pero también son base fundamental de complejos ciclos de vida de los anfibios. Es vital en la supervivencia de especies como la rana toro centroamericana, que depende de ella para sobrevivir generación tras generación, en estos bosques plenos de biodiversidad y rebosantes de vida gracias al agua.

HISTORIAS QUE VUELAN



Por Orlando Acosta

Entre los meses de octubre y noviembre, los cielos del Istmo se llenan de una comunidad de visitantes viajeros. Se trata de la más grande migración que tiene lugar en el

hemisferio. Son millones de aves que viajan 12,763 kilómetros, por tierra y agua desde el lejano Canadá, hasta los parajes australes de Tierra de Fuego en Argentina. En los cielos panameños y sobre el cerro Ancón, las aves rapaces conocidas como el Gallinazo Cabecirrojo (*Cathartes aura*), el Gavilán Aludo (*Buteo platypterus*) y el Gavilán de Swainson (*Buteo swainsonii*) son contadas por atentos, acuciosos ojos expertos, también panameños.

“Mi nombre es Domi Alveo y nací en el Valle de Antón. Siempre me gustó la naturaleza y tengo la oportunidad de trabajar con grupos observadores de aves, particularmente con la Sociedad Audubon. Tengo 17 años de estar observando las aves en migración, con un récord de avistamiento de dos millones de aves sobrevolando el cerro Ancón. El cerro es particularmente importante porque las aves se desplazan por columnas de aire termales. El aire caliente se produce en tierra firme, aquí en el cerro. Las aves van desde Norteamérica hasta Suramérica. Tenemos el privilegio de ser uno de los pocos lugares del mundo donde este fenómeno natural tiene lugar: incluye Kèkòldi (Costa Rica) como el sitio más emblemático, además de Veracruz en México, cerro Ancón en Panamá, Eilat en Israel y Batumi en la República de Georgia. Somos especiales en el mundo”, termina diciendo Alveo.

Las aves han migrado por siglos y hay registros de este fenómeno desde que los europeos llegaron al territorio americano.

Probablemente, este gran viaje sucede desde el momento en que el Istmo emergiera del fondo oceánico hace millones de años. Es único, especial y milenario.

Las aves en su épico viaje se desplazan sobre tierra firme, principalmente por el fenómeno de producción de aire caliente. “Muchas se quedan en áreas de Centroamérica, otras en los llanos entre Venezuela y Colombia, y otras en Panamá”, nos dice Ovidio Jaramillo, egresado del Instituto Comercial Panamá, y otro de los voluntarios de la Sociedad Audubon, quien desde el 2005, ayuda en el conteo de aves migratorias.

El paso de las aves migratorias es monitoreado por sociedades observadores de aves en todo el continente. Velocidad del viento, temperatura, visibilidad, especies avistadas y dirección del vuelo son las informaciones que se registran. “Contamos las aves de paso, entre las ocho de la mañana hasta las cinco de la tarde. Regularmente, se cuentan por cerca de ocho horas. La información se comparte en un sitio web, y sirve para analizar los patrones migratorios, números de individuos y toda la información científica que permita reportar el fenómeno”, explica Domi.

El reporte de aves se anuncia desde que parten de Norteamérica por toda la ruta continental. El istmo de Panamá, que es la parte más estrecha del hemisferio, tiene una importancia enorme. Los bosques de la región interoceánica son clave en la protección de aves. “Los Parques Nacionales, Soberanía, Chagres y los bosques del oeste del Canal son vitales para el albergue, refugio

y fuente de alimentación de estos visitantes voladores en migración”, destaca Ovidio Jaramillo.

El sol cae sobre el Canal, y mientras los voluntarios observan el horizonte, llega el momento en el cual los visitantes alados descansan de su viaje. Domi y Ovidio observan con una sonrisa de satisfacción: “Ya los viajeros cansados se acomodan para posarse sobre los bosques al oeste del Canal”, amplían.

Somos privilegiados en Panamá de observar este espectáculo. Sin los bosques de la Cuenca, este fenómeno migratorio continental no sería posible. Tenemos una obligación con la conservación de todos los bosques existentes en el país. Conservar es una expresión de hospitalidad. Cuando veamos las grandes espirales de aves sobre los cielos del Canal, estaremos presenciando un evento único que tiene lugar aquí, y particularmente sobre el cerro Ancón. Visita al cerro para compartir este momento especial de la biodiversidad. “Las aves viajeras, todos los panameños y el Canal, necesitan de los bosques, y debemos aportar a la conservación y divulgación de las maravillas que nos ofrecen”, concluyen Domi y Ovidio.



Gallinazo Cabecirrojo
Cathartes aura



JUVENTUD COMPROMETIDA CON EL FUTURO DE PANAMÁ Y SU CANAL



Shannah Adelaida Rujano Castillo

Tomado de La Prensa

La libertad trasciende la acción personal: implica la acción colectiva. Aquellos que luchan por la libertad de todos son verdaderos héroes.

Llamo héroes a quienes año tras año se unen para empoderar a la juventud panameña e incidir en lo social, en lo ambiental, en lo educativo, en temas de salud y en políticas públicas a través del Laboratorio Latinoamericano de Acción Ciudadana (LLAC).

El Teatro Ascanio Arosemena abrió sus puertas a jóvenes de Panamá Centro, Panamá Este y Panamá Oeste, Colón, Comarcas y la Provincia de Darién. Fue el cierre de una jornada que inició en Chiriquí y Azuero en los centros regionales universitarios en los primeros días de octubre.

Tuvimos la oportunidad de sostener un conversatorio con el administrador del Canal de Panamá, el Dr. Ricaurte Vásquez.

El Dr. Vásquez inició el conversatorio rememorando nuestra historia y los hechos que provocaron el inicio de nuestra vida republicana. La construcción del Canal de Panamá desencadenó una serie de acontecimientos que llevaron a que hoy seamos una república. De este hecho histórico deriva la responsabilidad que tenemos como panameños de cuidarlo y desarrollar un sentido de pertenencia.





El administrador del Canal, el Dr. Ricaurte Vásquez Morales, expuso ante los jóvenes del Laboratorio de Acción Ciudadana una visión actual de la vía interoceánica.

Hubo temas que no salen de mi mente y que me hacen analizar de forma introspectiva, haciéndome preguntas como: ¿cuál es nuestro propósito de vida?, ¿qué verdaderamente nos inspira?, ¿por qué hacemos lo que hacemos? Preguntas profundas, pero necesarias en todas las etapas de nuestra vida.

Resalto el llamado de atención a hacernos cargo de nuestras responsabilidades: el panameño tiene la mala costumbre de echarle la culpa a otros de sus fallas y eludir su responsabilidad: esto nos ata al fracaso.

Todas estas ideas tan profundas salieron de las respuestas a preguntas igualmente profundas, realizadas por jóvenes participantes. Es inspirador ver cómo la juventud de nuestro país está realmente interesada en nuestro presente y futuro, sobre todo, en lo relacionado al Canal de Panamá, un referente internacional, que hace de Panamá un país con deberes globales.



Escuchar las palabras del administrador del Canal nos mostró su pasión por su trabajo y más aún, su deseo de empoderar a la juventud.

Actividades como estas hacen grande a Panamá, pues la juventud tiene mucho que decir.

No solo obtuvimos respuestas: salimos inspirados para hacer y ser más por el bien de todos, claro, recordando las palabras que siempre expresa Nivia Castellón: “No buscamos estrellitas, queremos constelaciones” y “Nada sustituye a la inteligencia colectiva”.

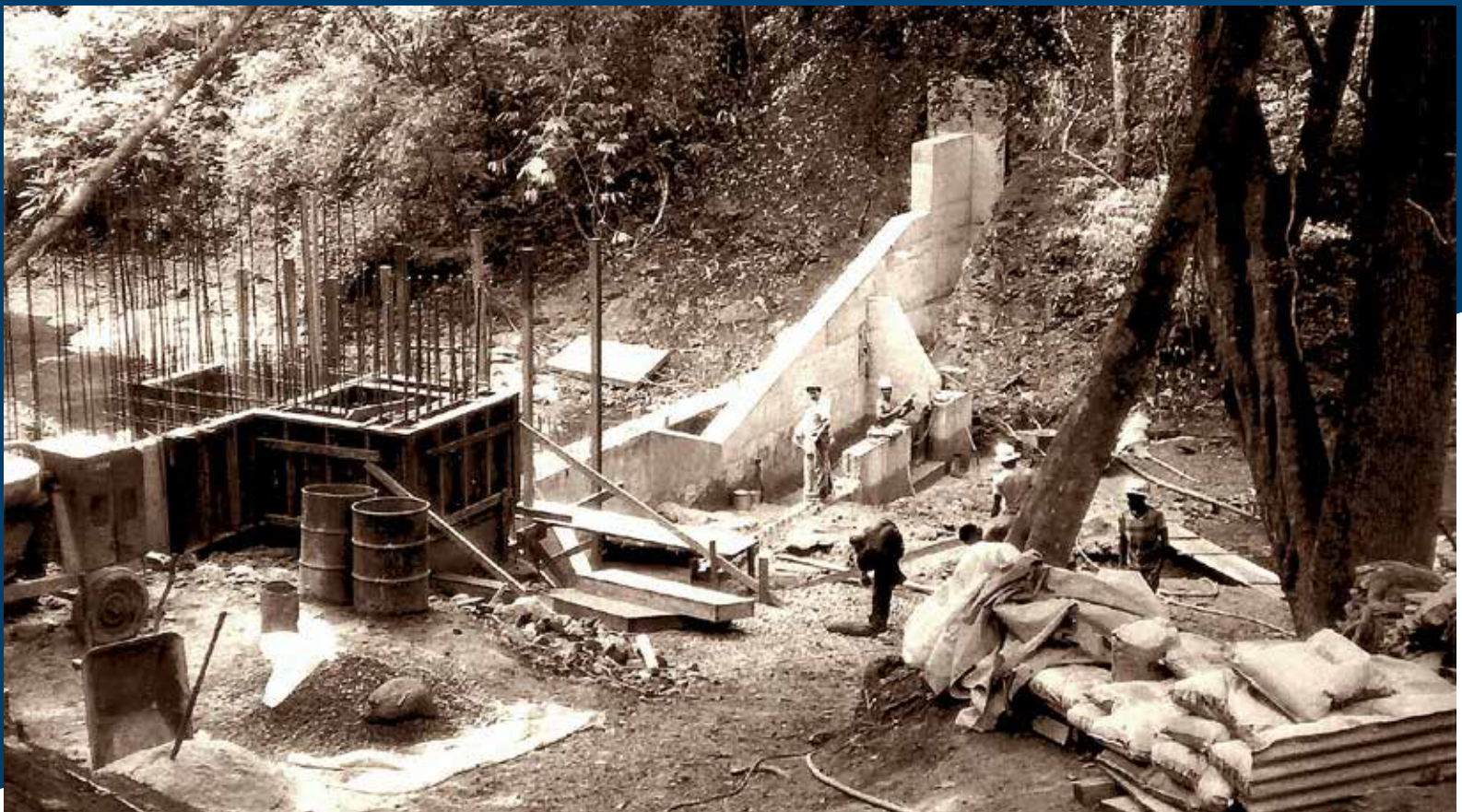
Somos una juventud preocupada por su futuro, por la educación, por la salud y que está dispuesta a accionar, a contribuir y mejorar la calidad de vida de ellos y de muchos más. Son chicos que tienen ideas verdaderamente brillantes, propuestas que pueden ser implementadas a gran escala y que tienen el potencial de cambiar mucho la realidad de nuestro país.

He de aplaudir la labor que hace Jóvenes Unidos por la Educación y el Canal de Panamá al abrirles las puertas a los jóvenes, escuchar sus voces y darle importancia a sus opiniones. Más que nada, resaltó la importancia que le dan a la educación panameña. Ojalá existieran más organizaciones como ellos: Panamá necesita a más gente que inspire, que luche por la educación y que accione.

Me quedo con la frase del administrador Vásquez: “La vida te dará un poco menos que tus expectativas, por eso tus expectativas deben ser siempre altas”. Tengamos altas expectativas y sueños para hacer de Panamá un país grande para todos.

La autora es participante del Laboratorio Latinoamericano de Acción Ciudadana 2021.

RESEÑA HISTÓRICA DE LA CUENCA EXPERIMENTAL DEL RÍO AGUA SALUD



Por Isaac Carranza Jaén

En el periodo de la construcción del Canal por los estadounidenses, se tenía la opinión que la falla de los franceses fue ignorar la potencia del poderoso río Chagres. La recopilación de datos sobre este torrente y sus tributarios y la realización de pronósticos sobre la disponibilidad de agua para operar el Canal, constituyeron las responsabilidades principales de la Dirección de Meteorología e Hidráulica de los ríos de la Comisión del Canal Istmico (1907) que fue la precursora de lo que es hoy la División de Agua del Canal.

Es por eso que desde sus inicios, el Canal ha utilizado todo tipo de herramientas, desde machetes y caballos, hasta la tecnología computarizada más avanzada, para llegar hasta lugares recónditos donde se puede monitorear la cantidad de agua disponible para la producción de las potabilizadoras,

la navegación por su cauce y mantener al mismo tiempo un programa efectivo de control del flujo.

Por una recomendación realizada por la Distrito Móvil del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, el Canal de Panamá inició en 1979 un proyecto gestionado por la entonces oficina Meteorológica e Hidrográfica del Canal, para establecer y registrar una relación entre las lluvias y la esorrentía (el caudal o el flujo de agua vertida en los lagos de la Cuenca del Canal).

El proyecto se basaba en escoger un área dentro de la Cuenca del Canal, conocida como cuenca experimental, donde se procedería a la creación de tres vertederos (dispositivos de medición de agua), diseñados para asegurar el flujo de agua en canales abiertos, que se instalarían en ríos que desembocan en el Lago Gatún. Cada vertedero tendría un dispositivo que registraba la subida y bajada del agua. La idea básica del proyecto era proporcionar datos para ayudar a pronosticar el nivel del lago para el transporte marítimo y minimizar la preocupación por daños por inundaciones.

El área elegida

La cuenca experimental fue establecida en el área del río Agua Salud. Esta área de 20 kilómetros cuadrados es representativa de la Cuenca del Canal porque está constituida por tres cubiertas vegetativas distintas que se encuentran en el área: forestada, parcialmente forestada y deforestada.

Localizada a 16 kilómetros al noreste de Gamboa, el área presentaba características favorables tales como:

1. **Accesible por carretera.**
2. **Posee características que son representativas de la Cuenca del Canal.**
3. **Posee una red de drenaje con suficiente densidad.**
4. **Es lo suficientemente pequeña para permitir la instalación de una red de datos a costo razonable.**
5. **Comprende bosques y tierras de uso agrícola, típicos de la Cuenca del Lago Gatún.**

La construcción

El proyecto fue construido en 1979 a un costo de \$155,000. Mosquitos, serpientes, hormigas cuyas picadas producían fiebres, calores extremos y lugares dentro de la cuenca experimental a los que solo se podían llegar por helicóptero, fueron algunos de los retos en la construcción de los vertederos. Estas estructuras reforzadas de concreto miden el flujo del agua en canales abiertos, construidos de un costado a otro del Canal, río o riachuelo, por donde el agua corre encima, usualmente por un corte rectangular o en forma de "V" en la parte superior.

Un aparato gráfico se instala junto con la presa para grabar las subidas y caídas de la superficie del agua por un período determinado. Los hombres que participaron en la construcción vivieron y trabajaron bajo las condiciones más primitivas. Construyeron bohíos para dormir y tenían que mezclar el concreto a mano y manipular las cubetas de concreto con sogas.

Las mediciones hidrometeorológicas

En la cuenca experimental de Agua Salud se efectuaban, además de las mediciones de las escorrentías en los vertederos, estudios para la obtención de mediciones de lluvia representativa en la cuenca. Esta medición se llevaba a cabo por seis colectores de lluvia situados sobre el techo de casetas de instrumentación de madera diseñados y construidos por personal del mismo departamento de hidrometeorología. Estas casetas fueron construidas en el taller del departamento y fueron trasladados al lugar por medio de helicópteros.



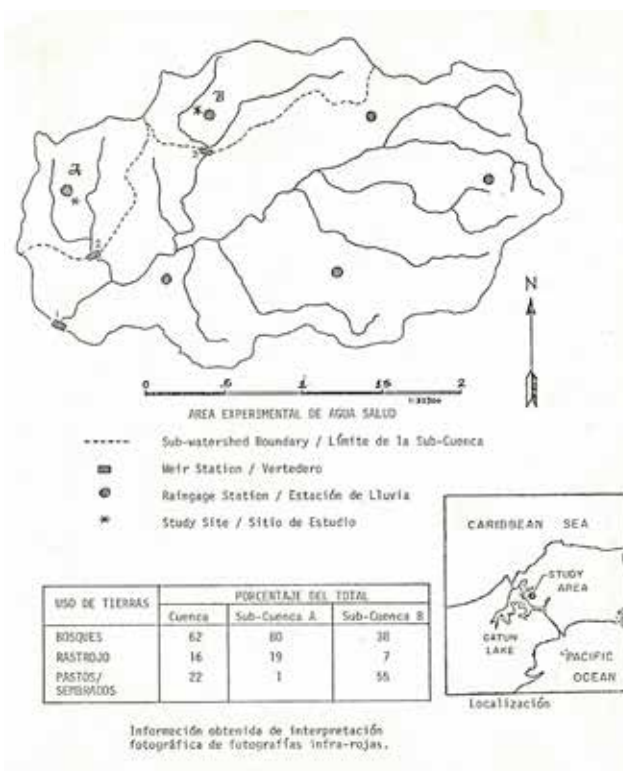
Se efectuaban mediciones de evapotranspiración, que es la evaporación desde el suelo y desde la superficie cubierta por las plantas y la transpiración desde las hojas de las plantas, haciendo uso de sensores esféricos de porcelana-porosa blanco y negro, conocidos como atmómetros de Livingstone. También se hacían mediciones de vientos, temperatura y humedad relativa.

La cuenca experimental fue puesta en operación en 1979 y para 1981, los instrumentos colocados en Agua Salud recogían información sobre la precipitación pluvial, la corriente, la humedad del suelo y la evaporación que luego sería utilizada para establecer los parámetros por medio de computadoras con tecnología de la época.

La información recopilada

La información de la Cuenca Experimental del río Agua Salud es vasta. Son estudios, mediciones, resultados, estadísticas, reportes y formularios que fueron recopilados entre los años 1979 y 1984.

Toda esa información descansa en la Biblioteca Presidente Roberto F. Chiari y es accesible al público en general de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 3:30 p.m. Muchos de estos documentos pueden ser vistos desde el catálogo en línea de la Biblioteca. Acceda a este enlace y coloque la palabra "Agua Salud" en el buscador del catálogo.





¿Sabías que...?

¿POR QUÉ VERTIMOS AGUA?



En la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá existen dos lagos principales: Gatún y Alhajuela.

En ellos se almacena el agua de las lluvias, que de no existir estos embalses, llegaría al mar a través de los ríos, sin aprovecharse.

Gatún y Alhajuela son las fuentes de las potabilizadoras que abastecen de agua a más de la mitad de la población del país, distribuida entre las provincias de Panamá, Colón y Panamá Oeste, además del agua utilizada en las operaciones del Canal.



Los lagos de Gatún y Alhajuela tienen una capacidad máxima de almacenaje, por lo que durante épocas de mucha lluvia, en ocasiones es necesario verter el agua de manera controlada, para evitar inundaciones. El Canal de Panamá lleva a cabo periódicamente ejercicios de vertidos preventivos de agua en las represas de Gatún y Madden (Alhajuela), cuando ambos alcanzan sus niveles máximos de operación.





También se llevan a cabo operaciones preventivas y ejercicios de desalojo principalmente para que las personas que viven aguas abajo de la represa de Madden y Gatún, tomen las precauciones necesarias o eviten el tránsito por el cauce del río Chagres o sus áreas aledañas.

Los moradores y otros usuarios del área deben estar alertas al sonido de las sirenas que indican un derrame inminente de agua. Al escuchar las sirenas, deben salir del río inmediatamente y alejarse hacia áreas altas fuera de las planicies de inundación.

Las operaciones de derrame preventivo se realizan para mantener el nivel de las represas a una elevación segura y evitar inundaciones en las áreas de las esclusas e instalaciones del Canal y las comunidades vecinas.



Los norteamericanos empezaron el funcionamiento del Canal, teniendo a los lagos Gatún y Miraflores como principales depósitos; no obstante, ya para 1928, surgieron grandes demandas de agua e inmediatamente, llevaron a cabo exploraciones e investigaciones para construir una represa para resolver el tema de la disponibilidad de agua.

Como resultado, el 13 de octubre de 1931, se inició la construcción de una gigantesca represa, a la cual se le dio el nombre Madden, en honor del congresista Martin B. Madden quien fue un enorme apoyo para conseguir los fondos presupuestarios para llevar a cabo esta obra.



Con una superficie de 423 kilómetros cuadrados y situado a 26 metros sobre el nivel del mar, cuando se formó el Lago Gatún entre 1907 y 1913, al represarse el caudaloso río Chagres, muchas montañas se convirtieron en islas.

Por aquella época, el Lago Gatún se convirtió en el lago artificial más grande del mundo.





Estamos de vuelta

Centro de Visitantes de Miraflores

Hemos regresado y no podemos esperar a conectar contigo, desde el sitio que une al mundo.

Los esperamos con todas las medidas de bioseguridad para disfrutar de nuestros recorridos y un espacio abierto, donde experimentarán el Canal de primera mano acompañados de sus familiares y amigos.



Toma de temperatura
antes de ingresar.



Uso obligatorio de
mascarilla quirúrgica.



Se atenderán burbujas
de **8 personas máximo.**



Distanciamiento social entre
las burbujas de visitantes.



CANAL DE PANAMÁ

#JuntosSomosPanamá