



# audal

Su revista digital de  
ambiente, agua y energía



- Alianzas
- Aguas Totales
- Planificación Ambiental
- Actualidad
- Práctica Profesional
- Ruta verde
- Perfiles - ALBERTO BOURDETT
- Monte Esperanza
- Agroturismo y Voluntarismo
- Cien años de Energía



## Editorial

Luego de iniciado nuestro Año Fiscal 2015, la Revista Caudal 70, me permito compartir con nuestros muy distinguidos lectores, algunos resultados de la gestión de la vicepresidencia de Ambiente, Agua y Energía; cuyo logro es directamente proporcional al destacado esfuerzo de cada colaborador.

La innovación ya es parte de nuestra forma de pensar y actuar, por lo que estamos en búsqueda de la idea disruptiva que catapultará aún más nuestra empresa, cuyo ADN innovador corre por las venas de cada colaborador.

En materia ambiental, hemos demostrado ser pioneros en los ámbitos de la educación formal e informal, enfocados a la sostenibilidad de los recursos hídricos y la calidad de vida de la gente, bajo principios de gobernabilidad que son promovidos con base en plataformas educativas y comunitarias existentes a lo largo y ancho de la Cuenca del Canal.

Medida de éxito lo constituye también, los modelos de economía verde expresados por medio de la promoción internacional de nuestra ruta más corta, toda agua, articulada a experiencias locales que promueven la reconversión productiva e incentivan la conservación de la naturaleza y la protección adecuada del recurso hídrico.

El agua siempre será nuestra razón de ser, no solo por el mandato constitucional, sino por el compromiso natural que representa para cada colaborador en la Vicepresidencia Ejecutiva de EA, el desarrollar una gestión eficiente y científica de nuestros recursos hídricos, razón por la cual resaltamos los cien años de agua de calidad en el Canal de Panamá, que ha sido y es, sinónimo de vida y progreso para la ACP, el país y el mundo.

De la misma manera celebramos los cien años de energía, limpia y sostenible, en los que la innovación ha sido el motor de nuestro liderazgo en el tema energético, con plantas termoeléctricas más modernas, eficientes y una generación hidroeléctrica, que mueve el Canal y participa en el mercado nacional generando ingresos adicionales a la ACP.

Hoy queremos nuevamente exhortarte a que sigas escribiendo y que envíes tus artículos a la siguiente dirección: [caudal@pancanal.com](mailto:caudal@pancanal.com) / [emessina@pancanal.com](mailto:emessina@pancanal.com).

Saludos a todos y todas.

Carlos A. Vargas  
Vicepresidencia de  
Ambiente, Agua y Energía

## Reseña

**EL CANAL QUE YO AMO:**  
en sus 100 años

"Yo amo el Canal de Panamá...cuando lo hago mío y lo comparto. El Canal es objeto de intimidad y un sujeto de respeto y admiración. Tiene personalidad, la de cada usuario y lo que suceda con él, siempre será un asunto de todos y todas. Es innovación en movimiento, sinónimo de progreso que multiplica la calidad y transforma maravillosamente nuestra vida. Quererlo es nuestra pasión y el valor fundamental de cada canalero. No importa de dónde vengas o hacia donde te dirijas, si transitas por él y prestas atención, al interior de cada esclusa escucharás sus latidos, te prenderás de su corazón y en adelante, solo podrás amarlo. Porque amar el Canal de Panamá en su centenario, nos hace parte de su historia.

Por Emilio Messina



## EA, Pensando en ideas disruptivas

Por Emilio Messina

Disruptivo es un término que procede del inglés disruptive y que se utiliza para nombrar aquello que produce una ruptura brusca.

Por lo general, se utiliza en un sentido simbólico, en referencia a algo que genera un cambio muy importante o determinante. Frecuentemente escuchamos que en materia de Innovación no existen ideas malas, que no se rechazan, solo se reciclan para cuando les haya llegado su tiempo. Lo cierto es que el concepto de la innovación, a pesar de generar nuevo valor en procesos cotidianos, o radicalmente nuevos, nuestra empresa está en busca de la siguiente idea disruptiva que produzca un giro inesperadamente favorable o un nuevo negocio; en pocas palabras, el salto cualitativo a nivel de mercado que genere ganancias, rentabilidad y asegure un futuro financieramente sostenible a la corporación. No obstante lo dicho, al hablar de innovación, esta centenaria empresa canalera enfrenta retos que requieren ser observados, tales como su marco regulatorio, el cual a pesar de ser uno de sus principales blindajes, también se convierte en una camisa de fuerza que presenta márgenes de movilidad poco flexibles.

Otra versión de la misma expresión anterior, lo representa aquella frase célebre que resonaba en el génesis del programa de innovación: "hay que pensar fuera de la caja", pues muchas veces, la percepción que tenemos de la parte interior de la caja nos persuade a sentirnos cómodamente seguros, al punto de sesgar nuestra capacidad visionaria, que llega a ser del tamaño de la caja, negando la incertidumbre que nos produce la parte exterior de esta. Steve Job no inventaba cosas, solo las tomaba de dentro de la caja y les daba sentido, para la empresa y consumidores. Esto nos dice que la siguiente idea disruptiva puede estar también dentro de una caja reordenada y realineada a nuevas oportunidades de negocios.

Pero, cuando pensamos en el negocio del Canal, lo dicho también puede ser una limitante, en la cual aun siendo competitivos, no deja de ser el océano azul de amplios márgenes de ganancia en el que países-empresas, quisieran navegar en sus aguas, tomar una porción de progreso hasta el punto que ya deje de ser rentable. Esto propone que el nuevo reto de la innovación puede estar representado en una idea disruptiva pensada fuera de la caja de la industria marítima, lo que requiere renovar el pensamiento estratégico y refrescar la forma en que hacemos negocio. Por ejemplo, se ha pensado en el "Know how" de la ACP en el marco de la creación de una Universidad Corporativa; no obstante, la pregunta crítica se orientaría hacia si en realidad queremos competir en un mercado de "universidades de excelencia", o lo que realmente deberíamos vender es "conocimiento" empacado a través de lo que he denominado "el modelo de negocios de la ACP".





## Adhesión al Convenio "Alianza por el millón de hectáreas reforestadas"

Martes 3 de febrero de 2015

Ingeniero Jorge Luis Quijano - Administrador del Canal de Panamá

Saludos a invitados:

Buenos días apreciados amigos y amigas de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, sociedad civil, miembros de organismos locales de cuencas, señores y señoras, público en general.

Reciban un saludo cordial de la Autoridad del Canal de Panamá.

La riqueza forestal del mundo indica que cerca de un tercio de la superficie terrestre del planeta está cubierta por bosques, del cual dependen numerosos ecosistemas que le dan vida y calidad al planeta.

Pero cuando hablamos de este recurso forestal, observamos con preocupación que algunas alarmas en el mundo se han activado; estas nos indican que hoy, este elemento natural se encuentra amenazado.

Cada año, cerca de 14 millones de hectáreas en el mundo son deforestadas y sabemos que si afectamos los bosques, también afectamos el agua y todos los ecosistemas que de ellos dependen.

En este sentido, si pensamos en el significado de la palabra reforestar, según la RAE, sería: "Repoblar un terreno con bosque", visto así parece solo un concepto frío o una actividad más.

No obstante, para el Canal de Panamá, este recurso es un eje y motor de nuestro enfoque de sostenibilidad, el cual está íntimamente asociado a la vida, a revitalizar la tierra, a promover y proteger el hogar de miles de especies de animales y plantas con las cuales interactuamos y que forman parte de un entramado, en el marco de una unidad indivisible conformada por la naturaleza y la sociedad.

En este sentido, desde el año 1998, venimos desarrollando un programa de reforestación orientado principalmente a la recuperación y protección de la cobertura boscosa para la conservación del recurso hídrico de la Cuenca. Programa que se desarrollaba entonces en dos modalidades: recuperación ambiental y reforestación comunitaria.

La primera buscaba la conservación de los recursos agua y suelo mediante la formación de una cobertura vegetal adecuada que permitiera un aumento de la biodiversidad, la disminución de la erosión y mejorar el escurrimiento superficial.

La reforestación comunitaria por su parte, desarrollaba principalmente programas de agroforestería con el objetivo de proteger los recursos hídricos en armonía con el desarrollo de las actividades humanas.

Es así que en los últimos 12 años, reforzamos las acciones de conservación y protección de los bosques, fortaleciendo nuestro sistema de monitoreo y sembrando cerca de 4 millones de plántones, con lo que incidimos para el año 2014, en la disminución de la deforestación, mostrando una clara tendencia al equilibrio.

Bajo este mismo marco de referencia, hemos reforestado y mantenido más de 6,200 hectáreas en la Cuenca del Canal; simultáneamente, hemos promovido buenas prácticas de producción agropecuaria y el desarrollo de negocios ambientales sostenibles.

La adhesión del Canal de Panamá a esta gran Alianza que hoy compartiremos con este distinguido grupo de signatarios como lo son: la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), la Asociación Nacional de Reforestadores y Afines de Panamá (ANARAP), la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP), la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), nos llena de alegría porque juntos somos más fuertes.

Esta meta compartida para reforestar 1 Millón de hectáreas nos permite redoblar esfuerzos y reforzar lazos de cooperación en materia de reforestación, y así salvaguardar los bosques y junto a este recurso, preservar las bases ecológicas del planeta.

En este evento de trascendental importancia, recordamos que la conservación de los bosques es un acto de y para la vida, con el cual construimos juntos sociedades más dignas, equitativas y prósperas, habitadas por seres humanos más felices, que amen la naturaleza y sean capaces de devolverle su dignidad.

Definitivamente hoy con este convenio "invertimos en naturaleza para cosechar sostenibilidad".

...que Dios les bendiga a todos y todas!

Muchas gracias.

# "Aguas Totales"

## un proyecto para garantizar la calidad de agua de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Por José Luis Rodríguez

Sin importar las inclemencias del tiempo, personal de evaluación ambiental de la División de Ambiente, sale día a día a garantizar que tengamos la mejor calidad de agua en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Esta calidad de agua no se concretaría sin proyectos dirigidos a la misma; de allí que para el año 2012, nace el proyecto denominado "Aguas Totales". El mismo tiene como propósito monitorear las diversas actividades antropogénicas que se llevan a cabo dentro de lo que se denomina el corredor transistmico; además, permite fiscalizar el cumplimiento de los instrumentos de gestión y normas que regulan los vertidos de aguas residuales a ríos y quebradas. Estas actividades de monitoreo se llevan a cabo por personal que hace sus esfuerzos para que las empresas cumplan con las normas ambientales y que dentro de sus procesos y actividades no afecten el recurso hídrico.

Hasta la fecha se han realizado un aproximado de 200 inspecciones, concentradas en su mayor parte en el monitoreo en las sub cuencas de los ríos Chilibre, Chilibrillo y Moja Pollo, debido a que son las que concentran la mayor cantidad de industrias, lo que involucra talleres, comercios, transporte de carga, alquiler de equipo pesado, construcción, reciclaje, entre otras.

En algunas ocasiones se realizan las inspecciones en conjunto con autoridades gubernamentales como la Autoridad Nacional del Ambiente, Ministerio de Comercio e Industria y el Ministerio de Salud. A estas empresas se le da seguimiento después de la primera visita.

Orientados en el valor que tiene producir limpiamente, día a día personal de la División de Ambiente seguirá realizando esfuerzos para que las empresas que se encuentran en esta zona de la Cuenca sean conscientes en que si trabajan en armonía con la naturaleza, cuidando el recurso hídrico, todos juntos aseguraremos el suministro de agua a más del 60 por ciento de los panameños y con esta, su calidad de vida.

Las empresas que se encuentran en esta zona de la Cuenca deben ser conscientes en que si trabajan en armonía con la naturaleza, cuidando el recurso hídrico.



## PLANIFICACIÓN AMBIENTAL de las riberas del lago Gatún

Por Orlando Acosta Patiño

De acuerdo con lo que establece la Ley 19, Orgánica del Canal de Panamá, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) es responsable de aprobar todas las estrategias, políticas, programas y actividades en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, así como ejercer la responsabilidad privativa en la administración del recurso hídrico.

Bajo estos preceptos, la División de Ambiente desarrolla una serie de acciones tendientes a apoyar estas tareas. La conclusión de los primeros estudios de microzonificación de las riberas del lago Gatún en el sector de Arenosa y La Represa, establecen un objetivo de conservación de las riberas del Lago, así como una agenda de intervención guiada bajo la coordinación interinstitucional, para la conservación de los recursos naturales.

La planificación ambiental de islas y riberas del lago Gatún atiende a los criterios técnicos que establece la Ley 21 de julio de 1997, mediante la cual se aprobó el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y que reconoció a las áreas ribereñas e islas del lago Gatún un potencial turístico aprovechable, así como lo que establecen Acuerdos de la ACP.

Mediante el Acuerdo No. 102, aprobado el 25 de agosto de 2005, la ACP adoptó "el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal Panamá y aprobó el Reglamento de Uso de Bienes Patrimoniales de la Autoridad del Canal de Panamá y de los Bienes Administrados por la Autoridad del Canal de Panamá".



Este Plan identificó actividades y definió usos para todas las áreas bajo administración de la ACP, específicamente en las áreas catalogadas como de compatibilidad y patrimonio con las operaciones del Canal. No obstante, la propuesta no estableció intensidad de uso (capacidad de carga) ni densidades y para las áreas naturales, boscosas o lacustres les identificó una vocación turística. Estas áreas están tipificadas en el plan como áreas Tipo II y Tipo III en adición a las riberas del lago Gatún establecidas hasta la cota de 31.153 m (100 pies).

En el año 2010, la ACP por acción de la División de Ambiente, emitió una directriz para el ordenamiento de la cota 100 pies (parte del patrimonio inalienable de la Nación bajo administración privativa de la ACP), la cual establece un procedimiento administrativo para la evaluación de las ocupaciones en las riberas del lago Gatún.

En el año 2012, preparó un documento técnico titulado Planificación de Islas y Riberas del Canal de Panamá, el cual contiene una estrategia programática que analiza y aborda los aspectos de ordenamiento de la cota 100 pies para el lago

Gatún. Este instrumento programático establece una lista de acciones tendientes al monitoreo y control de actividades en las riberas del lago Gatún, donde la presión de las actividades turísticas, en especial el ecoturismo, ha generado una demanda de uso y desarrollo urbanístico para la explotación de la belleza escénica del lago Gatún; densidad de hostales, marinas, facilidades para la pesca deportiva y acuicultura. Esta demanda, presiona de una u otra forma el recurso y se requiere igualmente verificar cuáles usos serían los más adecuados para la utilización y aprovechamiento sostenible de las riberas del lago Gatún.

Los resultados de la consultoría, producen herramientas técnicas administrativas que orientan el proceso de desarrollo y ocupación ordenada de la cota 100 pies, islas y riberas, además de establecer restricciones para su desarrollo y alternativas para el manejo ambiental para conservar la calidad del recurso hídrico del lago Gatún. Pone en evidencia acciones de control de las actividades agropecuarias en las subcuencas

de los ríos Hules, Tinajones y Caño Quebrado, especialmente en el control de desechos de estas actividades. Las recomendaciones identifican la protección de los bosques ribereños de los ríos y afluentes de estos ríos para mejorar la producción de agua y conservar la calidad. La adecuada administración de los usos en las riberas del Lago, así como el control de actividades agropecuarias en el sector de La Represa, garantizarían el cumplimiento de uno de los objetivos estratégicos de la ACP, relacionados con la calidad de agua y por ende, apoyaría la acción de proveer agua de buena calidad para el abastecimiento de la población. Los resultados recomiendan, entre otras acciones, ampliar la red de monitoreo de calidad de agua y alinear los controles. También, acciones de fortalecimiento comunitario en la gestión ambiental para el seguimiento en el cumplimiento de la responsabilidad institucional del ambiente y de las de producción agrícola. La participación de los Comités Locales y los Consejos Consultivos se fortalece mediante el

empoderamiento y el fortalecimiento técnico de dichas instancias como vigilantes en el cumplimiento de las responsabilidades ambientales y administrativas de la red institucional que tiene acción sobre el territorio y la calidad del ambiente. (ANAM, MIDA, MINSA, MIVIOT)

Finalmente, la ACP está en el mediano plazo, en capacidad de planificar y ordenar el uso de las tierras bajo su responsabilidad, fortaleciendo la coordinación interinstitucional, desarrollando nuevos negocios, incrementando la rentabilidad de la empresa, al igual que expandir la oferta de servicios y productos para aprovechar oportunidades de mercado en cumplimiento de sus objetivos estratégicos y cumplir con objetivos de conservación del recurso hídrico.



# Fortaleciendo capacidades para la gestión ambiental

Por María Del Carmen Ramos

Es responsabilidad de la Vicepresidencia Ejecutiva de Ambiente, Agua y Energía (EA), comunicar a los colaboradores y diferentes unidades de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), los procedimientos ambientales para asegurar su cumplimiento y procurar el menor impacto posible al ambiente durante la ejecución de sus operaciones, y garantizar la protección del recurso hídrico en cantidad y calidad requeridas para los diferentes usos.

Con el propósito de crear capacidades en la organización, a través de la inclusión de la variable ambiental y la integración de los Coordinadores Ambientales para apoyar la gestión ambiental en las áreas operativas del Canal de Panamá, se realizan Jornadas de Capacitación en "Responsabilidad Ambiental de la ACP", cuyos contenidos incluyeron Aspectos Ambientales Significativos, Marco Legal,

Normas Ambientales, Buenas Prácticas Ambientales, Uso de Suelos y Áreas Operativas, dictados por personal de la División de Ambiente.

También se identificaron problemas ambientales en diferentes áreas de trabajo y en conjunto se establecen las acciones para su pronta solución, así como los apoyos requeridos.

Los resultados son utilizados como insumo para estructurar un Plan de Acción para promover la gestión ambiental en áreas operativas de la ACP.

**Asegurar el menor impacto posible al ambiente durante la ejecución de sus operaciones, y garantizar la protección del recurso hídrico en la cantidad y calidad.**



## Actualidad

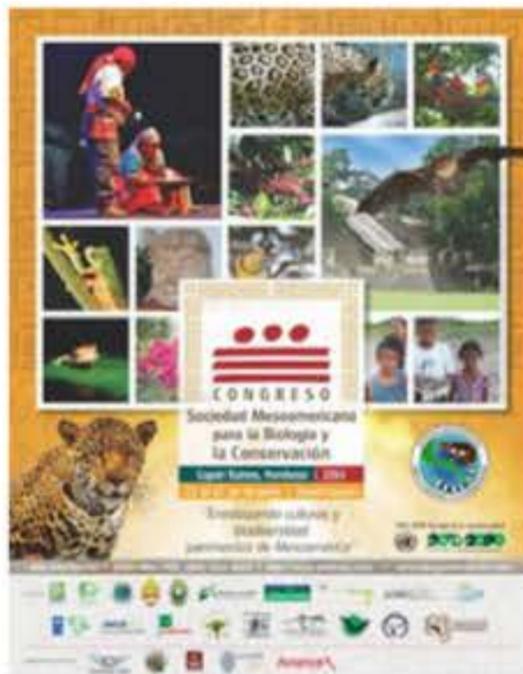
Por Martín Mitre y  
Rolando Checa Campos

A inicios del Año Fiscal 2015, se desarrolló en la pequeña ciudad de Copán Ruinas, noroeste de Honduras, el XVIII Congreso de la Sociedad Mesoamericana de Biología y Conservación. Tuvimos la oportunidad de participar en este magno evento al que asistieron delegaciones de nueve capítulos: México, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Cuba; así como delegados de Colombia. Este último país fue incluido en la sociedad, en Asamblea General Extraordinaria, durante el desarrollo del evento.

La organización del evento estuvo bajo la responsabilidad del país anfitrión, con el respaldo de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (SERNA), la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, y el organismo regional de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC).

El objetivo fundamental del congreso radicó en compartir investigaciones y promover alianzas dirigidas a la incidencia para la instauración de modelos de conservación de los recursos naturales en Mesoamérica y el Caribe que, para esta ocasión, tomó en cuenta la cosmovisión y la labor de las comunidades indígenas en sus distintas manifestaciones en pro de la conservación de la naturaleza.

En dicho evento se compartieron los resultados de investigaciones y se promovieron alianzas dirigidas a la instauración de modelos de conservación de los recursos naturales en la región.



También se desarrollaron reuniones entre los capítulos nacionales de la Sociedad, en las cuales se evaluaron propuestas de futuros intercambios de información ambiental de los países del área.

Entre los talleres realizados, los dirigidos al tema agua y de los psitácidos, fueron los más interesantes y concurridos, en los cuales se hicieron alianzas regionales muy importantes.

El Congreso de la SMBC se celebra anualmente y en esta ocasión congregó a más de 450 miembros, los cuales se reunieron en sesiones libres, cursos, simposios y talleres, para discutir los avances de sus investigaciones y desarrollar intercambios de experiencia, así como lazos de colaboración entre instituciones e investigadores de diversos campos relacionados con el estudio de la biología y la conservación.

## Actualidad

La SMBC se ha convertido en una plataforma para las nuevas generaciones de investigadores de Mesoamérica, promoviendo la continua interacción entre éstos profesionales y académicos de la región, logrando una mayor efectividad en la conservación de la biodiversidad y la cultura mesoamericana.

Las áreas temáticas desarrolladas fueron: etnobiología, diversidad biológica, manejo integral de recursos naturales, cambio climático, adaptación al cambio climático, conservación y diversidad biológica, y agua y ecosistemas.

Entre las actividades complementarias realizadas dentro del marco del evento hubo: giras de campo/ excursiones (reservas naturales, reservas culturales, proyectos de conservación, rutas naturales; concurso de fotografía; exposición de fotografías, documentales; concurso de ponencias orales; concurso de carteles, feria ambiental y cultural (stands).

Fue una experiencia académica y científica fascinante, en donde, aparte de asistir a los distintos eventos programados, hubo el tiempo para intercambiar conocimientos y experiencias de corte profesional, hacer amistad, conocer los sitios arqueológicos mayas, compartir con la buena gente esa fantástica región de Honduras.

El próximo encuentro se realizará en Tabasco, México, en agosto de 2015.



# La práctica profesional en la Cuenca Hidrográfica del Canal

Por Martín Mitre y Rolando Checa Campos

Por mucho tiempo, desde la fundación de la Universidad de Panamá, en 1935, sólo existían en el país algunas carreras que ofrecían en su pensum académico, algunos cursos ligados a temas ambientales, como por ejemplo, aquellas enfocadas a las ciencias naturales, agropecuarias y las humanidades.



Es a finales de la década de los ochenta, cuando en nuestro país surgen nuevas alternativas de estudio estructuradas hacia las disciplinas que atañen a las ciencias ambientales y sociales; en los niveles de técnicos, licenciaturas e incluso, postgrados (especializaciones y maestrías).

La práctica profesional es una de varias opciones con la que el estudiante de educación superior puede cumplir con el requisito final para graduarse de la carrera elegida y convertirse en un profesional para beneficio de la sociedad panameña. Trabajo de investigación (tesis), créditos de maestría o seminario, son otras opciones aceptadas.

No hay duda que esta opción académica es considerada como la más viable a elegir por los estudiantes. Inicialmente, porque existe la necesidad intrínseca de vincular lo aprendido en el aula con escenarios reales y por otro lado, porque en la actualidad el haber pasado por esta experiencia les permite: 1) Incorporarse de manera gradual al mundo laboral, obteniendo un conocimiento previo de éste; y 2) Se constituye en una ventaja para el futuro profesional a la hora de concursar por una vacante. En otro plano, para la empresa es una excelente herramienta de selección de personal.

Para Castillo & cols., 2009, "La colaboración de las empresas con los centros educativos para la formación profesional de los jóvenes es un requisito imprescindible si se quiere conseguir que estos obtengan una competencia profesional que garantice su inserción en un mundo laboral donde la rápida evolución tecnológica de los procesos productivos y la globalización económica exigen unos perfiles profesionales acordes a la realidad presente y adaptables a la evolución futura".



Así, en términos generales, se puede decir que el objetivo fundamental de la práctica profesional es que el estudiante obtenga, en principio, una visión amplia y real de lo que es el mundo laboral y en lo específico, una mejor preparación basada en la aplicación del conocimiento en el plano real, de tal forma su inserción al trabajo sea lo más rápido posible y con las competencias necesarias para asumir su nuevo rol como profesional.

En el caso particular de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), el ejercicio de la práctica de las disciplinas de corte ambiental se aplicaba en ciertos entornos de la operación en sus agencias antecesoras, pero es a partir de los últimos años de la década de los noventa cuando se integran de manera formal, en el marco de la transferencia de la administración del Canal a manos panameñas. Este aspecto es de gran trascendencia en la institución, en virtud que se cuenta con los recursos (humanos, físicos, tecnológicos, entre otros) necesarios para cumplir con el deber consagrado en la Constitución, de ser garantes de la administración, mantenimiento, uso y conservación del recurso hídrico de la cuenca hidrográfica del Canal; con la visión de ser líder mundial en el desarrollo sostenible para la conservación de ese territorio.

En esa misma línea, al contar la ACP con personal altamente calificado en multidisciplinas relacionadas con las ciencias ambientales, en los primeros años del siglo XXI, se brinda la oportunidad a estudiantes universitarios de realizar su práctica profesional en diversas unidades operativas de la División de Administración Ambiental, hoy División de Ambiente, provenientes de carreras afines a esta ciencia.

A la fecha, han sido muchos los estudiantes que han realizado una pasantía en la División de Ambiente para obtener un grado académico, provenientes de distintas universidades, como por ejemplo: En lo nacional, la Universidad de Panamá (UP), Universidad Autónoma de Chiriquí, y la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP); y de corte internacional, la Escuela Agrícola Panamericana, "El Zamorano" (Honduras); el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE, Costa Rica), Villanova University (EE.UU) y el Tecnológico de Monterrey (México).

De esta manera, la ACP contribuye con la formación de los futuros profesionales, vinculando el proceso formativo con el entorno productivo, en donde desarrolla actividades acordes a su perfil técnico (en áreas operativas del Canal y en la Cuenca), bajo la responsabilidad de su profesor-tutor académico (por la universidad), y un supervisor-tutor, designado por la unidad operativa (ACP) en donde realiza su práctica.

# LA RUTA VERDE

Por Karina Vergara

En septiembre del 2013, la Autoridad de Canal de Panamá logró la certificación de las plantaciones establecidas en la Cuenca del Canal bajo el Standard Carbon Fix, y en el mes de julio del 2014, se migró al Gold Standard. Estos estándares certifican que las plantaciones han fijado carbono de la atmósfera y han contribuido a mitigar uno de los gases de efecto invernadero: el CO<sub>2</sub>.

Pero, ¿Cómo se fija el carbono? Comenzaremos indicando que como parte de las acciones que se ejecutan para contribuir a la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, en términos generales, se desarrollan dos tipos de proyectos:

1. Proyectos para la reducción de emisiones, a través de la mejora de tecnologías y procesos que hagan más eficiente la producción y uso de la energía.
2. Proyectos para la fijación de carbono a través de la reforestación y el consecuente crecimiento de los árboles plantados.

En este artículo nos referiremos al segundo tipo de proyectos para lo que puntualizaremos dos conceptos generales.

**Fijación de carbono en las plantas:** el proceso de fijación ocurre porque las plantas, para generar su alimento utilizan energía solar, agua y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y como producto de este proceso se libera oxígeno (O<sub>2</sub>) y ocurre el crecimiento de las plantas en forma de hojas, ramas, tronco, raíces, lianas; es decir, el Carbono (C) se fija en todas las partes de la planta.

**Reforestación:** actividad mediante la cual se establecen especies leñosas en áreas donde no había vegetación o había poca vegetación.



Fijación de carbono en la vegetación:  
**autocompensación**

La Autoridad del Canal de Panamá ejecuta desde el año 2008 proyectos de reforestación en cuatro modalidades principales:

- Plantaciones comerciales: su fin último es obtener un producto maderable.
- Plantaciones para la conservación: se ejecutan para proteger y conservar los recursos naturales e hídricos de un área.
- Sistemas agroforestales: se desarrollan en áreas productivas, principalmente con el rubro café. Consiste en intercalar árboles en el cultivo, que brinden un servicio al cultivo y brinden una cobertura vegetal protectora.
- Sistemas silvopastoriles: se desarrollan en áreas de producción ganadera. Consiste en intercalar árboles en áreas de pastizales, que brinden un servicio al sistema ganadero y mejoren la cobertura vegetal del área.

El carbono se fija entonces a través del proceso de crecimiento de los árboles como la teca, el cedro espino, el amarillo, y otras especies leñosas como el café, que se plantan en las diferentes modalidades. Desde su etapa de plánton hasta convertirse en un árbol maduro, las especies leñosas acumulan carbono en su tronco, ramas y raíces, principalmente. También, el carbono se fija en las hojas y en la vegetación del área como las lianas, arbustos, helechos, entre otros.

Es así como la Autoridad del Canal de Panamá, a través de los estándares de certificación, han calculado considerando el área plantada, modalidad, espaciado de los árboles, especies y otros elementos, la cantidad de carbono que se fijará en un periodo determinado. En el próximo artículo desarrollaremos este tema: El cálculo de carbono.





La experiencia adquirida en este proyecto ha sido muy interesante y me enorgullece poder ofrecerle a la empresa información útil.

## PEXA UN PROGRAMA DE EXCELENCIA

### Mi Experiencia como Estudiante PEXA en la División de Ambiente

Por Denisse González P.

A inicios del año, la búsqueda de opciones de empresas para realizar una práctica profesional se presentó. Muchos nombres surgieron en conversaciones diversas; sin embargo, la opción de aplicar en el Canal de Panamá siempre fue algo que mantuve en mis prioridades.

Consultando sobre el tema, llegué a conocer sobre el Programa de Excelencia Académica (PEXA), donde no sólo se le brinda a un estudiante en sus últimos años de licenciatura la opción de adquirir experiencia profesional en el Canal de Panamá, sino que también es trabajo remunerado en donde el estudiante es tomado en cuenta como un colaborador más en la empresa.

La experiencia es definitivamente enriquecedora. En mi caso particular, he tenido la oportunidad de trabajar en el Programa de Monitoreo de Efluentes Corporativos, en el análisis al Programa de Monitoreo de Aire, en inspecciones a proyectos corporativos y en respuesta a denuncias, en Evaluaciones Ambientales Preliminares y prontamente en un Estudio de Impacto Ambiental. Es decir, un apoyo general a la Sección de Evaluación Ambiental de la ACP.

Como resultado de los procesos y actividades de una empresa, se producen aguas servidas e industriales de los cuales es importante conocer su composición, para saber exactamente qué se está descargando y cómo mejorar sus parámetros. Este es el objetivo del programa

de monitoreo de efluentes corporativos que actualmente está llevando la Sección de Evaluación Ambiental de la División de Ambiente, en cooperación con el Laboratorio de Calidad de Agua y de la División de EAA de la ACP.

La experiencia adquirida en este proyecto ha sido muy interesante y me enorgullece poder ofrecerle a la empresa información útil que seguirá siendo utilizada incluso cuando el programa estudiantil en que estoy haya finalizado.

Todo estudiante universitario de licenciatura puede llegar a caer en la monotonía de los primeros años de estudio, pero no es hasta cuando tenemos la oportunidad de poner en práctica nuestros conocimientos en el campo laboral que llegamos a entender el objetivo de tantos años de teoría en un aula de clases.

Aunque considero una prioridad prepararse y educarse antes de enfrentarse a un campo profesional, opino que el aprendizaje en campo es uno de los más eficientes. En estos 4 meses que he tenido la oportunidad de laborar en la ACP como ayudante estudiantil en la Sección de Evaluación Ambiental, he podido confirmar los conocimientos que he obtenido en el aula de clases y a la vez, incrementarlos y enriquecerlos aún más. El poder observar en un caso real, el objetivo de una técnica es el tipo de aprendizaje que se mantiene a través de los años ya que fue aprendido a través de la experiencia.

"Muchas gracias ACP por esta oportunidad que ha cambiado mi perspectiva".

# ALBERTO BOURDETT SINCLAIR

## un profesional a carta cabal

Los verdaderos amigos nunca se marchan. Decimos que en nuestro corazón se mantiene viva una parte de ellos; decimos también que no se alejan, porque su parte visible es compensada por un legado de fraternidad, talento indiscutible, amor por el trabajo y pasión por la excelencia. Albert, como le decíamos de cariño, no solo era una profesional celoso, padre y esposo ejemplar, también combinaba su ingenio creativo en la composición musical, la cual consideraba otra de sus pasiones. En el año 2013 grabó un CD y entre sus canciones, un reventón navideño, que sonó en las principales emisoras del país.

Una de sus frase célebres "que pasó chato", lentamente se comenzó a dilatar de entre los pasillos y risas de almuerzo al mejor estilo de Ambiente; luchó estoicamente contra una enfermedad que lo sorprendió, arrancando de sus manos la oportunidad de ver algunos de sus sueños más caros hacerse realidad. Alberto, siempre será un motivo de orgullo para esta familia de Ambiente y donde quiera que se mencione su nombre, el cielo sonreirá y si prestamos atención, un pensamiento nos será en él, como si siempre permaneciera entre nosotros.



## El **manejo** del recurso **hídrico** en el Canal

Por Gerardo Leis R.

La protección y salvaguarda del recurso hídrico es una responsabilidad de importancia estratégica para Panamá, debido a que el Canal depende de este para realizar sus operaciones. Uno de sus objetivos estratégicos es administrar, de forma eficiente en volumen y calidad, el agua de la cuenca hidrográfica.

La Sección de Recursos Hídricos es responsable de optimizar en volumen, el líquido de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), función que efectúa desde el inicio de operaciones de la vía interoceánica. Las aguas que se captan van a los embalses (lagos) Gatún y Alhajuela. Estos embalses son ecosistemas acuáticos en donde se entrelazan actividades económicas, recreativas, el consumo de agua potable de las ciudades de Panamá, Colón y de otras poblaciones aledañas, además del tránsito de buques y la generación de energía hidroeléctrica en la plantas de Madden y Gatún.

Si bien este líquido es abundante en el país y en la CHCP, también es cierto que se trata de un recurso renovable y finito. Los extremos hidrometeorológicos (inundaciones o sequías) pueden afectar el suministro destinado a las poblaciones, así como a diferentes infraestructuras (puentes, carreteras, etc.), bienes materiales y actividades económicas. Ante los nuevos retos climáticos y el de un Canal ampliado, es conveniente reforzar el conocimiento y las herramientas de análisis y evaluación de estos eventos extremos.

Es por lo anterior que la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), a través de la Sección de Recursos Hídricos de la División de Agua, de la Vicepresidencia Ejecutiva de Ambiente, Agua y Energía, con motivo del centenario del Canal, organizó un taller sobre "Máximos Hidrológicos en la Ciudad de Panamá", con la colaboración de la Unesco a través del Proyecto Ili-Friend (International Flood Initiative-Flow Regimes from International Experimental and Network Data).

Este es uno de los proyectos que en Panamá tiene su representación en el Comité Nacional del Programa Hidrológico Internacional (Conaphi, formado por 13 instituciones del país), cuya vicepresidencia actual la ocupa la gerencia de la Sección de Recursos Hídricos de la ACP.

El taller contó con expertos en el manejo del recurso hídrico y en especial en eventos hidrometeorológicos extremos de Perú, Bolivia, Guatemala, Costa Rica, Nicaragua,

República Dominicana, Colombia, Chile, Argentina, Panamá, Cuba y México. En este taller, los especialistas del Canal de Panamá compartieron experiencias e intercambiaron metodologías con sus pares latinoamericanos sobre el análisis de eventos extremos y la regionalización del comportamiento de las lluvias intensas.

El taller contribuyó a mejorar las herramientas para la gestión del riesgo hidrometeorológico y las aplicaciones en los campos de la ingeniería y el manejo integral de los recursos hídricos, en función de las nuevas realidades como el cambio y la variabilidad climática y la complejidad actual y futura del espacio geográfico de Panamá y Latinoamérica, temas en los que debemos enfocarnos más los panameños.



## SABÍAS QUE...

1. La Tierra contiene unos 525 millones de kilómetros cúbicos de agua. La cantidad de agua que contiene nuestro planeta no ha disminuido ni aumentado en los últimos dos mil millones de años.
2. Durante un período de 100 años, una molécula de agua pasa 98 años en el océano, 20 meses en forma de hielo, 2 semanas en lagos y ríos y menos de una semana en la atmósfera.

3. El agua disuelve más sustancias que cualquier otro líquido.
4. Cada día, el sol evapora más de un billón de toneladas de agua, que permanece en la atmósfera hasta que vuelve a la superficie en forma de precipitaciones.
5. Un solo árbol pierde por evaporación 265 litros de agua por día. Una hectárea de maíz evapora por día más de 30 mil litros de agua.
6. Para que el agua sea salada, basta con que contenga una milésima parte de su peso en sal.
7. El 90% de los recursos disponibles de agua dulce del planeta están en la Antártida.
8. Sólo el 0.007% del agua existente en la Tierra es potable y esa cantidad se reduce año tras año debido a la contaminación.
9. El cuerpo humano contiene en promedio unos 37 litros de agua, lo que equivale al 66% de la masa corporal de un adulto.
10. El cerebro humano es un 75% agua, los huesos humanos un 25% agua, la sangre humana un 83% agua.
11. Una persona puede sobrevivir un mes sin alimentarse, pero sólo siete días, como máximo, sin beber agua.
12. Para vivir saludablemente, una persona debe consumir unos dos litros de agua por día, consumiendo a lo largo de su vida más de 75 mil litros de agua. No toda el agua que se consume diariamente se bebe; casi todos los alimentos aportan un porcentaje de agua al organismo.
13. Cuando una persona siente sed, es porque ha perdido más del 1% del total de agua de su cuerpo.
14. Beber agua en exceso y muy rápidamente puede provocar una intoxicación, ya que el exceso de agua diluye los niveles de sodio en la sangre y provoca un desequilibrio en el nivel de agua del cerebro.
15. El agua abandona el estómago de una persona a los cinco minutos de haberla bebido.

## Monte Esperanza, producción centenaria

Por Carlos E. Vargas

Recientemente celebramos un acontecimiento que anhelamos compartir con todos nuestros colaboradores y es que, "La Planta Potabilizadora de Monte Esperanza cumplió 100 años". No podemos mirar este acontecimiento sin hacer referencia a su historia.

En 1904 y 1905, con las experiencias vividas durante la construcción del Canal por los franceses, relacionadas principalmente a problemas de agua, saneamiento y diversas enfermedades, quien le proponía al Ingeniero John Wallace a su sucesor John F. Stevens, el reto de ofrecer mejores condiciones de trabajo y de salubridad a más de 39 Mil trabajadores, con quienes tenía un gran compromiso: ofrecerles agua segura y accesible para todos.

Fundada en 1914, con una capacidad inicial de producción de 8 millones de galones, ofreció una fuente permanente de agua potable a los empleados del Canal y a los residentes de las comunidades adyacentes. En la actualidad, se ha aumentado casi cuatro veces su capacidad, produciendo 35 millones de galones con lo que abastece de agua potable de la mejor calidad, a las poblaciones ubicadas en el área metropolitana de la provincia de Colón, fundamentalmente.

Hoy nos sentimos orgullosos de la forma en que hemos enfrentado cada reto y del liderazgo del innovador talento humano que ha liderado a lo largo del tiempo la modernización de nuestros servicios y el desarrollo de esta planta que hoy es ejemplo y modelo en todo el país.

Concluyo diciendo: felicidades por este importante logro que es de todos los canaleros!



Nota curiosa

agua

# http://www

## El origen del error '404'

En el inicio de los tiempos, cuando Internet era un mundo extraño en la que todo se llevaba a cabo mediante consola y compartiendo archivos, un grupo de jóvenes científicos del CERN (Suiza) se dedicó a lanzar la World Wide Web, conocida mundialmente como "www".

Ellos esperaban crear una infraestructura necesaria para tener acceso a contenido en varios formatos que estuviera en las computadoras conectadas a esta red y que combinara texto e imágenes.

Estos chicos empezaron a probar este protocolo dentro del mismo CERN, con la red de computadoras que había ahí mismo. Empezaron por usar la infraestructura del CERN para alojar a la naciente Internet.

En una habitación del cuarto piso (la habitación 404) les permitieron poner lo que sería la base central de la red, cualquier petición de ficheros por parte de un usuario era encaminada a esta oficina donde dos o tres personas se encargaban de localizar el archivo manualmente y mandarlo hasta el usuario que lo había solicitado. Todo a través de la red.

¿Pero qué pasaba cuando los chicos de la oficina 404 no podían encontrar el archivo o este no existía? Pues ellos se encargaban de mandar un mensaje que dijera "Room 404: file not found".

Cuando el Internet se mundializó, el error 404 se siguió manteniendo y hasta nuestros días se puede ver cuando escribimos mal una dirección o cuando la página o archivo que buscamos en Internet ha sido borrado.

# Agroturismo y Volunturismo en la Cuenca del Canal



Por Milagro De La Cruz G.

Vivimos en una era de continuos avances tecnológicos y entrar en contacto con los elementos de la naturaleza e incluso, con uno mismo, puede convertirse en toda una hazaña; sin embargo, hay lugares en donde reconectarse con la fuerza de la tierra es aún posible.

En este artículo los invitamos a explorar estas posibilidades a través de un modelo de desarrollo sostenible que surge de la combinación entre Agroturismo y Volunturismo en la Cuenca del Canal, que es tierra fértil para la implementación de innovadores estilos de Turismo.

Para iniciar, es importante mencionar que estas dos modalidades forman parte de la nueva tendencia de Turismo Alternativo que propone opciones diferentes al tradicional Turismo de Sol y Playa.

En esencia, el Agroturismo tiene como objetivo el contacto con la campiña y se ha convertido en una de las opciones favoritas, principalmente, de familias con deseos de vacacionar en fincas y participar en faenas agrícolas, como el cultivo de plantas, la preparación de alimentos de la gastronomía local, ordeño de ganado, hacer fogatas y de noche, explorar el cielo estrellado.

Personalmente, soy testigo de sus beneficios porque fue mi tema de tesis universitaria y durante la investigación viví el entusiasmo y comprobé el efecto positivo que genera para las comunidades receptoras y los visitantes.

Por otra parte, en los últimos años, el Volunturismo, ha tomado impulso en el ámbito internacional, a la par del movimiento de Responsabilidad Social Corporativa, que en nuestro sector se ha traducido en la corriente de Turismo Responsable que incluye viajes para contribuir con proyectos comunitarios en los sitios visitados.

El turista voluntario aporta con sus conocimientos y habilidades, al dictar clases de idiomas, enseñar a confeccionar artesanías, realizar evaluaciones médicas y los más osados, hasta en construir viviendas, escuelas e iglesias, entre otras cosas.

Al unir ambos tipos de turismo, el resultado son vacaciones con valor. Como producto de esta está mágica combinación, los "volunturistas" cumplen su misión, al tiempo que participan de amenos itinerarios en el campo. Los recuerdos que se llevan son memorias de grata satisfacción y una buena dosis de energía positiva.



Desde la óptica de los gobiernos, las ventajas de este modelo de turismo son considerables:

- Los pobladores locales, mantienen y valoran sus costumbres, generando ingresos que representan mejora de la calidad de vida.
- La construcción de la infraestructura necesaria, es de baja densidad.
- Las actividades son de bajo impacto ambiental debido a que los participantes actúan como observadores o colaboradores, lo que armoniza con las buenas prácticas ambientales.
- Crea clientes frecuentes que desean regresar para seguir ayudando y ver los avances.

Un aspecto muy importante: ¡Es divertido y gratificante!

El sendero hacia el desarrollo sostenible a través del turismo, ha sido trazado. La División de Ambiente de la Autoridad del Canal realiza intensivas acciones de capacitación y apoyo para las comunidades locales y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario en conjunto con la Autoridad de Turismo, ejecutan el programa de certificación de fincas agroturísticas. El proceso comienza a dar frutos y paulatinamente crece la oferta turística. De seguir en ruta y aportarse los incentivos necesarios a los emprendimientos y a su promoción, se podrá convertir a la Cuenca del Canal en un destino diversificado con grandes oportunidades de crecimiento.



## Laboratorio de Instrumentación y metrología Eléctrica

Por Darryll Martínez Fonseca

### ¿Cómo alcanzar las metas en seguridad?

No cabe la menor duda que una buena planificación, organización y planes de mantenimiento preventivo, son las formulas necesarias para alcanzar las metas dentro de todos los aspectos de seguridad y podemos asegurar que un ejemplo de esto es la labor que lleva a cabo el Laboratorio de Instrumentos y Metrología Eléctrica, de la División de Energía.

Este equipo de trabajo tiene múltiples tareas que cubren aspectos como de analizar, medir, reparar, calibrar y verificar los equipos de seguridad, realizar trabajos de mantenimiento y pruebas de campo, asegurándose que su funcionamiento sea el más óptimo, seguro y eficaz; además planificar y brindar recomendaciones y asesoran sobre cómo mejorar el rendimiento y fiabilidad de todos sus equipos e implementos de protección personal.

Los trabajos que realizan van desde la instalación, mantenimiento y reparación de alarmas perimetrales así como alarmas contra incendio; brindan también el mantenimiento a los Relay o Relés (en español), de protección del sistema eléctrico de la ACP; verifican y calibran los equipos de protección personal como son los guantes para alto voltaje, las varas y los analizadores de espacios confinados, también realizan pruebas de aterrizajes(Ground), de integridad en disyuntores y dan apoyo a las cuadrillas encargadas de los UPS o baterías. También calibran instrumentos eléctricos como multímetros, medidores de temperatura, indicadores de fases de corriente entre otros. Adicionalmente, se encargan de la instalación, reparación y calibración de los medidores de consumo eléctrico y de esto pueden realizar estudios de calidad de consumo de energía. En adición a su trabajo, realizan pruebas de aislamiento a los camiones canasta de la sección de Alto Voltaje de la ACP; estas tareas son un ejemplo de los muchos servicios y responsabilidades que brindan estos colaboradores.



## Equipo de Trabajo

En el laboratorio de Instrumentación y Metrología Eléctrica nos esmeramos en brindar un apoyo de alta calidad, para resolver sus problemas eléctricos.

- Soporte al sistema de Potencia del Canal
- Calidad de Energía y medidores de Consumo
- Sistema de Aterrizaje
- Calibración y Certificación de Instrumentos
- Pruebas de aislamiento, Inyección Primaria y PPE
- Alarmas de Perímetro
- Alarmas de Incendio
- Apoyo Técnico en UPS
- Trabajos Comerciales

El marco de trabajo y responsabilidad es amplio sobre todo teniendo en cuenta los peligros al que están expuestos, tales como a descargas eléctricas e incendios o explosiones, pero la planificación es la estrategia y el sentido de compromiso es su fortaleza, amalgamando así la determinación de estos colaboradores. Con esta actitud y profesionalismo nos ofrecen a todos un entorno de trabajo más seguro y confiable, dentro de todas las grandes áreas de protección eléctrica de la ACP.

Planificación es la estrategia y el sentido de compromiso es su fortaleza, amalgamando así la determinación de estos colaboradores.



# Cien años de logros con Energía



Por Lucas Rosas

La Energía es una parte importante para el movimiento del Canal de Panamá ya que sin esta no podrían darse muchas de las actividades necesarias para su funcionamiento y al igual que la misma operación de la vía acuática, su actividad nunca se detiene, no tiene días libres y debe estar siempre disponible de una manera confiable.

En el año 2014 el Canal cumplió 100 años y así lo hizo también el aporte en materia energética que el mismo ha dado al país. En el marco de esta celebración quisimos resaltar todo ese

esfuerzo y dedicación que los colaboradores del Canal han ofrecido a nuestra nación y es por esto que la División de Energía realizó un compendio histórico en el que se muestran los aportes, hechos históricos, avances y vivencias durante este primer siglo. Este compendio es una recopilación de invaluable valor que ofrece un recorrido desde inicios del siglo XX hasta nuestros días, respaldado por innumerables documentos, reportes y fotografías históricas que reposan en la Biblioteca Roberto F. Chiari y que han sido plasmados en el libro Más de Cien Años de Energía en el Canal de Panamá.

También tuvimos tiempo para celebrar un siglo de funcionamiento de estructuras e instalaciones que aún hoy continúan en operación gracias al mantenimiento riguroso al cual son sometidas constantemente, como lo son la Planta Termoeléctrica de Miraflores y la Planta Hidroeléctrica de Gatún.

Sin embargo, esto no es suficiente. El hecho de que tengamos 100 años contribuyendo al desarrollo energético del Canal y del país, solamente han logrado que cada día mejoremos nuestra labor y estemos mejor preparados para los próximos cien años. Esto lo podemos

evidenciar con las cifras récord de generación e ingresos por venta de energía que se obtuvieron en el año 2014, alrededor de 246 millones de balboas; monto que superó casi por dos veces lo reportado en el año anterior. En ese mismo año también seguimos innovando y logramos colocar en operación alrededor de 80 MW adicionales en nuestro parque de generación térmico con la inclusión de dos motores de dos tiempos en la expansión de la Planta Termoeléctrica de Miraflores. Esto se suma a los 51 MW provenientes de los motores de cuatro tiempos y a los 35 MW provenientes de las turbinas de gas en la misma planta.

Este aumento de capacidad de generación también viene acompañado de un proyecto que incluye todas las instalaciones requeridas para aumentar la capacidad de trasiego de combustible. En el año fiscal 2014 se pudo completar una primera etapa del mismo que comprendía la construcción de una finca de tanques cerca del futuro muelle de Miraflores (también parte del proyecto) con una capacidad combinada de almacenamiento de alrededor de 240 mil barriles. Esta iniciativa nos permitirá reducir costos, contar con una mayor reserva y de esta manera generar mayores beneficios.

No podemos olvidar tampoco que la energía debe transportarse desde los sitios de producción hasta los centros de distribución y consumo por esto la División de Energía ha estado ejecutando un agresivo plan multianual de reemplazo y rehabilitación de torres. En el año 2014 fue el turno de las líneas de transmisión entre las subestaciones de Gamboa y Agua Clara, en donde se realizaron trabajos de pintura, cambio de aisladores y reparación de partes estructurales en 46 torres tipo Track Span en el lado Atlántico y 76 en el lado Pacífico. Esta operación fue realizada completamente por fuerzas internas bajo estrictas medidas de seguridad, que permitieron la culminación de la tarea sin ningún tipo de accidente. La innovación también dijo presente en este proyecto ya que los mismos colaboradores idearon e implementaron varios sistemas y herramientas que permitieron agilizar el trabajo. Ejemplos de estas innovaciones fueron una grúa portátil para la instalación de cantilíver, un sistema de transporte de agua para el lavado a presión y la reparación y adaptación de un pequeño vehículo de carga para utilizarlo en las vías del ferrocarril.



El 2014 fue propicio para celebrar un siglo de funcionamiento de estructuras e instalaciones que aún hoy continúan en operación gracias al mantenimiento riguroso al cual son sometidas constantemente, como lo son la Planta Termoeléctrica de Miraflores y la Planta Hidroeléctrica de Gatún.

El nuevo sistema mejora la uniformidad en la iluminación de la fachada, es más eficiente, reduce costos de mantenimiento y permite alternar las luces.

Para cerrar el ciclo con broche de oro, debemos destacar también otro de los proyectos icono del año: la completa renovación de la iluminación de la fachada del edificio 101 (Edificio de la Administración del Canal), del monumento a Goethals, de El Prado y del Círculo Stevens, todo a tiempo para celebrar con un espectáculo de luces el 15 de agosto. El nuevo sistema mejora la uniformidad en la iluminación de la fachada, es más eficiente, reduce costos de mantenimiento y permite alternar las luces para

apoyar diversas campañas nacionales e internas para el reforzamiento de la imagen e identidad del Canal.

La próxima vez que se encuentre por el área de Balboa, en una de esas noches especiales o en su trayecto habitual mire hacia el "Building", siéntase orgulloso, y recuerde a todas esas personas que han logrado hacer del Canal lo que es hoy en día.



# CRÉDITOS

## CONSEJO EDITORIAL

Daniel Muschett Ibarra  
Emilio A. Messina G.  
Lucas Rosas

## EDICIÓN

Emilio A. Messina G.

## ARTE Y DIAGRAMACIÓN

Telly Yanis

## FOTOGRAFÍAS

Vicepresidencia de Comunicación  
Corporativa

Departamento de Documentación Histórica

Vicepresidencia Ejecutiva de Ambiente,  
Agua y Energía

ESTA ES UNA PUBLICACIÓN DE LA  
VICEPRESIDENCIA DE AMBIENTE, AGUA Y  
ENERGÍA DE LA ACP

ESCRÍBAN A: [caudal@pancanal.com](mailto:caudal@pancanal.com)