

Revista informativa  
del Canal de Panamá

INFORME  
AL PAÍS

# AVANCES DE LA AMPLIACIÓN

En las profundidades del Atlántico



# CENTRO DE VISITANTES DE MIRAFLORES

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

## HORARIOS:

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



 [facebook.com/canaldepanama](https://facebook.com/canaldepanama)

 [@canaldepanama](https://twitter.com/canaldepanama) [www.pancanal.com](http://www.pancanal.com)



**CANAL DE PANAMÁ**  
*La maravilla eres tú.*



ampliación



dragado



hidrografía

# EL FARO

Mayo 2012-No.49

## JUNTA DIRECTIVA:

- Rómulo Roux (Presidente)
- Adolfo Ahumada
- Marco A. Ameglio S.
- Rafael E. Bárcenas P.
- Guillermo O. Chapman, Jr.
- Nicolás Corcione
- Ricardo de la Espriella Toral
- Norberto R. Delgado D.
- Eduardo A. Quirós B.
- Alfredo Ramírez, Jr.
- José A. Sosa A.
- Alberto Alemán Zubieta  
Administrador
- José Barrios Ng  
Subadministrador



CANAL DE PANAMÁ

Departamento de Ingeniería y Administración de Programas

Jorge Luis Quijano  
Vicepresidente Ejecutivo

Ilya E. de Marotta  
Gerente Ejecutiva de Planificación de Recursos y Control de Proyectos

Ernesto A. Holder  
Gerente de Comunicación y Documentación

Textos:  
Miroslava Herrera  
Jovanka Guardia  
Vianey M. Castellón

Fotógrafos:  
Abdiel Julio  
Javier Conte  
Edward Ortiz  
Clifford Brown

Oficina de Comunicación Corporativa

Manuel Domínguez  
Vicepresidente de Comunicación

Diseño y diagramación:  
Giancarlo Bianco  
Antonio Salado

elfaro@pancanal.com

## ambiente

págs. 5-6-7

Reforestación al este del la ciudad.

## empleos

págs. 17-18

Talento Istmeño.

## dragado

págs. 19-20-21-22

Dragado en las profundidades del Atlántico.

## administración

págs. 8-9

Misión de informar.

## hidrografía

págs. 10-11

La incansable tarea de medir el fondo canalero.

## perspectiva

págs. 23-24

Cinco claves para el éxito.

## reseña

págs. 25-26

Noticias de la ampliación.

# LA TRADICIÓN DEL DRAGADO

Hay actividades que están intrínsecamente relacionadas con la historia de la vía acuática y que son tan antiguas como los primeros intentos de los franceses por atravesar el Istmo. El dragado es uno de esos casos. Con más de 100 años al servicio del Canal, la División de Dragado cumple la función permanente de mantener el cauce de la vía con la profundidad y ancho necesarios para un tránsito seguro.

Al iniciar el Programa de Ampliación, hace cuatro años y medio, esta labor tomó nueva relevancia ya que se trataba de preparar al Canal para la navegación de los buques Pospanamax. Además de contar con la destreza comprobada de los profesionales canaeros, la entidad contrató los servicios de empresas europeas con vasta experiencia en esta actividad. El objetivo: profundizar y ensanchar las entradas del Canal, así como los cauces del lago Gatún y el Corte Culebra.

Este año se espera la finalización de uno de los principales contratos de dragado de la ampliación en la entrada Atlántica de la vía interoceánica. Además de reportar avances significativos en su ejecución que lo colocan casi un año adelantado a su fecha contractual de conclusión, este proyecto ya ha marcado su página en la historia porque por primera vez una draga con dimensiones Pospanamax está trabajando en el Canal de Panamá. Es la continuación de una tradición centenaria.



El maestro Juan Pinto es un líder comunitario preocupado por la protección ambiental.

# REFORESTACIÓN AL ESTE DE LA CIUDAD

Por Jovanka Guardia

A juzgar por su nombre, esta comunidad ubicada a unos 60 kilómetros de la ciudad capital, podría ser una zona próspera, de edificios imponentes, multiplicidad de empleos o agricultura pujante. Pero, la realidad es otra para las humildes familias de Tierra Prometida del distrito de Chepo, quienes viven en condiciones de pobreza.

A pesar de todo, sus moradores mantienen la fe de que llegarán mejores días. Y ese sentimiento ha crecido en las últimas semanas.

Hasta este sector se trasladaron especialistas de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para llevar adelante un nuevo proyecto de reforestación con especies nativas en compensación ecológica por la construcción del Tercer

**En Tierra Prometida de Chepo, los moradores, desde el niño hasta el adulto, entienden la importancia de preservar el ambiente. Lo que vienen haciendo para proteger la reserva hidrológica Tapagra será complementado ahora por el proyecto de reforestación del Programa de Ampliación.**

Juego de Esclusas. El lugar seleccionado esta vez es la Zona de Protección Hidrológica Tapagra, vecina de Tierra Prometida y 61 hectáreas de su terreno en las áreas más devastadas.

“Este era el sitio ideal”, dice Alcides Villarreal, administrador regional de ANAM en Panamá Este.

Tanto Villarreal como los moradores de las comunidades cercanas a la reserva se han propuesto recuperarla y por ello, un proyecto de reforestación como el de ACP es el mejor de los inicios.

En Chepo, como en el resto de las regiones del país en las que se lleva a cabo la reforestación, el Canal de Panamá mantiene contacto directo con el contratista responsable (Consultores Ambientales y Reforestadores S.A.– CAREFORSA) y con los moradores de las comunidades que participan de la iniciativa. Lo hace a través de su equipo de especialistas ambientales en un proyecto programado para cinco años, el primero para establecer la plantación y los otros cuatro para el mantenimiento.

Son historias de éxito las que se han contado desde que arrancó la iniciativa en el año 2008. A partir de esa fecha, la reforestación se ha llevado a 565 hectáreas de terreno en puntos como los parques nacionales Camino de Cruces, Campana (ambos en Panamá), Volcán Barú (Chiriquí) y Omar Torrijos (Coclé), así como la Reserva Forestal Montuoso (Herrera) y el Centro de Investigación Forestal (Chiriquí). Además de las zonas de manglar en la desembocadura del río Chiriquí Viejo, en el distrito de Barú también en tierras chiricanas.

La más reciente de esas historias es la de Aminta Frías. Aunque nerviosa por la entrevista, mostró orgullosa los 3,350 plantones que ha preparado en el vivero de su casa para la futura siembra en el área destinada dentro de la reserva.

Los sitios para la reforestación son escogidos por la ANAM y por la ARAP, en el caso del manglar, como rectores en materia ambiental.

## Con los ojos en el ecoturismo

Lo que hace especial a Tierra Prometida no son sus temperaturas elevadas o las condiciones de pobreza. En el Centro Básico General que lleva el mismo nombre se están formando estudiantes integrales que comprenden la importancia de proteger el ambiente.

Uno de los propulsores de esa mentalidad conservacionista es Juan Pinto, director y maestro de la escuela. Hace 10 años, Pinto dejó La Mesa de Veraguas y se mudó a Chepo.

No le ha ido mal, pero espera que con la llegada de proyectos ambientales como el de ACP, a él y a los estudiantes de la escuela que dirige les vaya mejor. Y es que ambos esfuerzos tienen en común el hecho de “involucrar a toda la población y eso es lo importante”, asegura el docente.

La idea de reforestar la reserva hidrológica Tapagra ya “gravitaba” en la mente de Pinto desde hace años. Su enfoque es de ecoturismo con dos propósitos: educativo y económico. En el que viene trabajando es en el primero de ellos.

Pinto quiere que sus niños cuenten con un sendero ecológico. Sueña con llevarlos a recorrer la reserva y hablarles de las especies que allí convergen, de la diversidad biológica. Pretende educar mediante los recursos de los que dispone y la cercanía con Tapagra es el más valioso de todos.



El Oficial de Contratos, ingeniero Adriano Espino (centro), observa los avances de la reforestación en Chepo. Le acompaña el especialista de contratos Elis Vargas (izquierda) y el contratista responsable del proyecto, Emmeris Quintero de CAREFORSA.



Aminta Frías contará ahora con los ingresos económicos que obtendrá por su mano de obra, además de la capacitación sobre temas forestales.

Los esfuerzos del maestro ya están encaminados. Una reciente visita de las altas autoridades del Ministerio de Educación (MEDUCA) a Chepo le permitió a Pinto presentar su proyecto, del que ya ha preparado un power point “modesto”, como lo describe.

Justo el día en que lo conocimos, Pinto iba a ser entrevistado como parte de una ronda de docentes preseleccionados para viajar a Arizona, Estados Unidos, y ser capacitados en materia ambiental. Se despidió con la esperanza de que la iniciativa de reforestación de ACP se conjugue con su interés de convertir a la reserva hidrológica en un sitio para el ecoturismo y las investigaciones científicas.



El personal de ANAM Panamá Este trabaja en conjunto con la ACP para llevar adelante el proyecto.

### PROGRAMA DE AMPLIACIÓN DEL CANAL PROYECTO DE REFORESTACIÓN

Área Protegida	Hectáreas	Provincia
Parque Nacional Camino de Cruces	115	Panamá
Parque Nacional Campana	30	Panamá
Parque Nacional Omar Torrijos (La Rica, Caño Sucio, Barrigón)	60	Coclé
Parque Nacional Omar Torrijos (Bajo Grande, Ojo de Agua, Trinidad)	55	Coclé
Parque Nacional Volcán Barú	30	Chiriquí
Parque Nacional Omar Torrijos (Piedras Gordas, Las Delicias)	35	Coclé
Parque Nacional Chagres (Quebrada Fea, Quebrada Oscura)	40	Panamá
Centro de Investigación Forestal (Fase 1)	50	Chiriquí
Centro de Investigación Forestal (Fase 2)	50	Chiriquí
Reserva Forestal Montuoso	50	Chiriquí
Manglar Chiriquí Viejo	50	Chiriquí
Zona de Protección Hidrológica Tapagra	61	Chepo

## “Dejar huellas”

El entusiasmo de Pinto es contagioso. Su determinación fue bien recibida por los especialistas de la ACP que conocieron aquel día Tierra Prometida. El ingeniero Adriano Espino, Gerente Ejecutivo de la División de Proyectos de Construcción fue uno de ellos.

Espino ha visitado otros proyectos de reforestación en el país como parte de sus responsabilidades como Oficial de Contratos, pero Chepo lo “impresionó” como ninguno.

En este distrito, específicamente en la reserva, disponen del recurso más importante para la vida, que es el agua y los líderes comunitarios como el maestro Pinto entienden la necesidad de preservarla porque “están en contacto con la naturaleza y con el ambiente”, menciona el ingeniero.

Elis Vargas, especialista de contratos de ACP, coincide con Espino. A él le corresponde darle seguimiento a los hitos contractuales de los distintos proyectos de reforestación y los visita porque no hay otra forma de entender, en detalle, las actividades de las que consta el contrato. Además, “soy del monte y me gusta”, dice Vargas.

De Chepo le llamó la atención el carisma de Pinto y cree que la reforestación que adelanta la ACP será de gran beneficio para los niños que desde ya, están aprendiendo a cuidar su hábitat.

Para cuando la reforestación termine se habrán sembrado más de mil hectáreas como compensación por el Programa de Ampliación. El ingeniero Abdiel Delgado, especialista ambiental encargado del proyecto, cree que los lugareños de las áreas beneficiadas se llevarán a casa algo más que el ingreso económico por su mano de obra. “Contarán con la capacitación sobre los temas ambientales y serán portadores del mensaje de protección del recurso forestal para ellos y para las futuras generaciones”.



# MISIÓN DE INFORMAR

La Ampliación genera diariamente una gran cantidad de datos. Cifras de excavación y dragado, nuevas contrataciones, estatus de los contratos en proceso y sus montos son algunos de los elementos que resultan de su ejecución. Para beneficio de los interesados en sus avances, esta producción de información continua es compilada y ordenada por un grupo de profesionales dedicado a esta tarea.



Por Miroslava Herrera

Por mandato de la Ley 28 del 17 de julio de 2006 que aprueba el Proyecto del Tercer Juego de Esclusas, el Canal es responsable de informar estos datos ante la Asamblea Nacional, el Órgano Ejecutivo, la Contraloría General de la República y la Comisión Ad-hoc, mediante la presentación, cada tres meses, de informes públicos sobre el estado de las contrataciones y el avance de la obra.

Aunque el Informe a la Nación publicado trimestralmente es el más extenso de todos, no es el único. Adicionalmente se preparan reportes para diversas audiencias, tales como la Junta Directiva del Canal y las agencias de crédito con las cuales el Canal negoció el financiamiento parcial del Programa Ampliación.

## Siete profesiones

Un grupo de siete colaboradores del Canal controla la marejada de datos y la transforma en un reporte trimestral de todos los contratos de la ampliación, el cual incluye mayores detalles para aquellos mayores de 15 mil dólares.

La ingeniera industrial Nadia Madrid supervisa el equipo conformado por dos redactoras técnicas, una traductora, un especialista en informática, un asistente administrativo y un oficinista.

“La ingeniería me da la ventaja de poder relacionar información matemática y técnica para resolver las situaciones que se nos presentan en la elaboración de informes”, asegura.

El primer Informe a la Nación fue presentado el 31 de diciembre de 2006 y contaba con solo 17 páginas porque la mayoría de los contratos se encontraban en proceso de licitación. Hasta la fecha se han publicado 22 informes.

La Unidad de Desarrollo de Informes mantiene línea directa con las fuentes de información. De acuerdo con un cronograma mensual, sus miembros obtienen los datos de los gerentes de proyectos y demás secciones involucradas en la producción de los reportes. Tal como explica la redactora Jennifer Jones, somos “el puente de comunicación” entre los responsables del trabajo y todo aquel que quiere saber sus avances.

Se requiere que las verificaciones y consultas se hagan de manera expedita para cumplir con los plazos establecidos. Los informes trimestrales en español deben publicarse el día 23 de cada mes siguiente al cierre trimestral, en cumplimiento con la Ley 28, y los informes a las agencias multilaterales de financiamiento en inglés, 60 días después del cierre. Es tanta la información que el especialista informático Eduardo Thomas debe cotejar hasta dos mil renglones numéricos por informe. “La consistencia y la coherencia son nuestros objetivos”, acota.

## Redacción responsable (y bilingüe)

El Informe a la Nación debe ser un documento de fácil entendimiento, por lo que requiere especial atención al uso de la palabra. Un buen informe se escribe en un estilo narrativo directo y sin adornos. Igualmente, una buena ortografía y puntuación son esenciales.

Para tal fin, las redactoras-editoras de esta unidad utilizan herramientas de consulta para verificar significados o el uso más adecuado de preposiciones, conjunciones, etc. La redactora Elena Castro aclara que sus apoyos principales son el diccionario inglés-español, el Diccionario Panhispánico de Dudas y la Real Academia Española. “La red también sirve para referenciar las ortografía de nombres y términos de ingeniería civil”, añade.

La Unidad elabora no menos de 25 presentaciones mensuales sobre los avances de la ampliación para los directivos del Canal.



La rendición de cuentas no se limita al país, sino que también tiene audiencias internacionales, lo cual requiere que algunos informes se traduzcan al inglés, lo que puede tomar hasta 45 horas de trabajo. “El reto es el tiempo y lograr que la traducción no sea artificial, sino que parezca que el informe hubiese sido escrito originalmente en inglés”, detalla la traductora Maggie Noriega. Se requiere la misma atención para traducir información escrita originalmente en inglés al español.

## Multimedia para todos

Cuando el Órgano Ejecutivo y/o los directivos del Canal presentan ante organismos internacionales los avances de la ampliación, utilizan presentaciones multimedia elaboradas por la Unidad. Hechas a partir de la misma materia prima de los informes, estas ilustran el progreso con fotografías, videos y animaciones. La Unidad elabora no menos de 25 presentaciones mensuales, una tarea para la cual la pericia del asistente administrativo

Marco Villarreal es indispensable. Por su parte, la oficinista Evelin Rodríguez tiene la responsabilidad de apoyar al equipo de informes.

El equipo también pone la colección de datos sobre la ampliación a disposición de los internautas. En línea con el mundo, la página del Canal ([www.pancanal.com](http://www.pancanal.com)) mantiene una sección de información actualizada sobre los componentes del programa, cápsulas informativas y fotografías en tiempo real de los proyectos mediante cámaras que transmiten las 24 horas.

“Cualquier persona en el mundo puede saber lo que pasa en el programa”, reitera Jones.

Buscando siempre la manera de reportar con la mayor claridad, la Unidad se enfoca en proveer a sus audiencias información veraz y actualizada, satisfaciendo así el más importante requerimiento, la transparencia.

El grupo a cargo de la producir los diversos informes sobre la ampliación incluye redactoras técnicas, traductores y especialistas en informática





# LA INCANSABLE TAREA DE MEDIR EL FONDO CANALERO

**Desde hace más de un siglo, los franceses y estadounidenses llevaron un riguroso registro de los levantamientos hidrográficos realizados a lo largo de los 80 kilómetros de extensión del Canal. Sus sucesores de hoy, los expertos de la Unidad de Hidrografía, dan seguimiento a este decisivo componente del funcionamiento de la vía acuática.**

**Por Vianey Milagros Castellón**

La Unidad de Hidrografía, conformada por unos 60 trabajadores, es responsable de definir y medir, con una alta precisión, el fondo subacuático en cauces navegables, puertos, fondeaderos, lagos y aproximaciones del Canal. Ofrece apoyo a las operaciones de dragado realizadas tanto por fuerzas internas (División de Dragado) como externas (contratistas). Otras funciones igualmente importantes consisten en descubrir, localizar y reportar puntos críticos para la navegación creados por deslizamientos de tierra, voladuras o sedimentación, entre otras causas.

“Somos los ojos de las dragas porque hacemos las mediciones y les decimos dónde falta por dragar”, dice Luis Alvarado, operador de lanchas hidrográficas con más de 15 años de experiencia.

Es un trabajo continuo. En el Corte Culebra, por ejemplo, el sector más angosto y dinámico del Canal, el equipo realiza batimetrías (levantamientos hidrográficos)

extensas todos los días del año, con periodos de actualizaciones semestrales con el fin de detectar cualquier punto crítico peligroso para la navegación.

Los especialistas también brindan apoyo a la División de Dragado, donde un grupo de ellos recibió un entrenamiento especial tras la llegada, en abril de 2011, de la nueva draga de succión Quibián I, la cual emplea un programa de navegación y dragado diferente al resto de los equipos flotantes de la División. “Después del entrenamiento, nos corresponde transferir los conocimientos aprendidos al resto de los especialistas”, dice César Carrizo, técnico hidrógrafo con más de 25 años de experiencia.

Con el comienzo del Programa de Ampliación, la Unidad de Hidrografía encaró dos retos. “La necesidad era estar al día con la tecnología y adicionalmente, atender las actividades de dragado de la ampliación y la gran cantidad de frentes de trabajo, desde el Atlántico al Pacífico, en forma simultánea”, dice Jaime Rodríguez, gerente de la Sección de Topografía, Hidrografía y Cartografía.

Ambos requisitos los cumplieron con la adquisición de cinco nuevas lanchas hidrográficas—las primeras desde el año 1998. Dos de ellas cuentan con un sistema de sondas multihaz que se emiten a una determinada frecuencia a través de un transductor de 130 grados laterales, lo que permite cubrir un área más grande (barrido) en menor tiempo que un ecosonda monohaz (Ver infografía).

Una lancha con sistema multihaz, por ejemplo, cubre una franja lateral de aproximadamente 260 pies con todos sus detalles en forma completa, a una profundidad de 60 pies, y las mediciones que le toman unas tres horas, tardarían entre dos a tres días con la tecnología de monohaz.

El ingeniero Ricardo De Levante, supervisor de la Unidad de Hidrografía, explica que estas cinco lanchas están asignadas a los diferentes proyectos de dragado que se ejecutan en la ampliación: en las entradas Atlántica y Pacífica del Canal, en el Corte Culebra y en el lago Gatún, tanto en el extremo sur

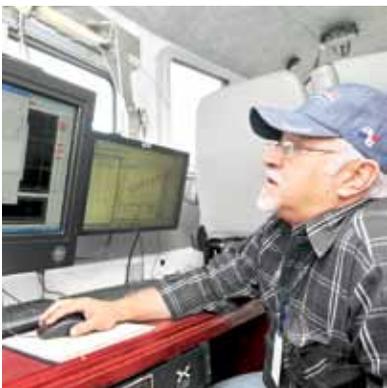
como en el extremo norte del mismo. “Después serán asignadas a las operaciones regulares del nuevo Canal ampliado”, añade.

La Unidad juega un papel valioso en la relación con las compañías europeas encargadas del dragado en el Canal ampliado, ya que sus trabajadores realizan las batimetrías posteriores a las operaciones de estos contratos, valorados en \$374.6 millones, para la aprobación de los pagos parciales y finales de las cuentas presentadas por volumen dragado.

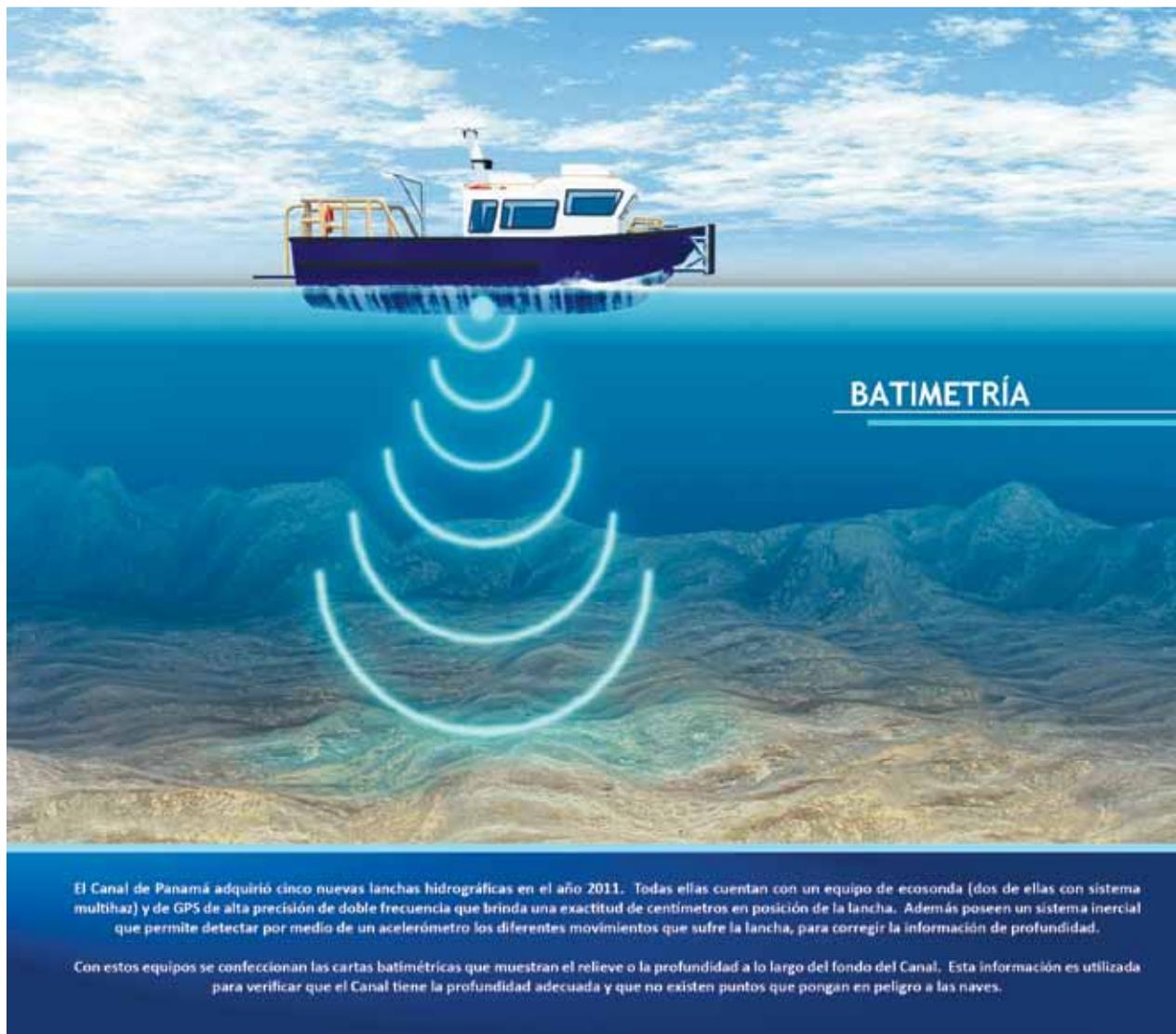
La Unidad de Hidrografía, con la experiencia adquirida en el Programa de Ampliación, se prepara para el trabajo que se aproxima una vez se inaugure la obra, de verificar la navegación segura en la vía interoceánica tal como lo han hecho en las últimas décadas, adaptándose a las nuevas tecnológicas y con las habilidades de un personal calificado.



Ricardo De Levante, supervisor de la Unidad de Hidrografía, tiene a su cargo un equipo de 60 trabajadores.



El técnico hidrógrafo César Carrizo tiene más de 25 años de experiencia.



El Canal de Panamá adquirió cinco nuevas lanchas hidrográficas en el año 2011. Todas ellas cuentan con un equipo de ecosonda (dos de ellas con sistema multihaz) y de GPS de alta precisión de doble frecuencia que brinda una exactitud de centímetros en posición de la lancha. Además poseen un sistema inercial que permite detectar por medio de un acelerómetro los diferentes movimientos que sufre la lancha, para corregir la información de profundidad.

Con estos equipos se confeccionan las cartas batimétricas que muestran el relieve o la profundidad a lo largo del fondo del Canal. Esta información es utilizada para verificar que el Canal tiene la profundidad adecuada y que no existen puntos que pongan en peligro a las naves.

# El Tercer Juego de Esclusas en números

El diseño y construcción del Tercer Juego de Esclusas es el proyecto más complejo del Programa de Ampliación. Su costo estimado de B/. 3.2 mil millones también lo convierte en el componente de mayor monto.

Su construcción involucra la remoción de un volumen de material pocas veces visto en obras de ingeniería civil en el país. Los metros cúbicos

que se excavarán durante su ejecución, por ejemplo, serían suficientes para rellenar 30 veces la Calzada de Amador.

La materia prima a utilizar también impresiona. Solo el volumen de las barras de refuerzo sería suficiente para construir 19 torres Eiffel y el acero estructural designado para las compuertas es equivalente al peso de 26 mil vehículos SUV. En este proyecto, los números hablan por sí solos.



Excavación seca

38.3 millones m<sup>3</sup>



Dragado

9.2 millones m<sup>3</sup>



Concreto

4.7 millones m<sup>3</sup>



Barras de refuerzo

197,026 toneladas



Acero estructural  
para compuertas

52,500 toneladas



Trabajadores activos  
(hasta marzo de 2012)

9,536 trabajadores

Cifras estimadas

# Todo lo que querías conocer del Canal de Panamá...

- **TELEMETRO**

Canal 13  
Domingo 20  
de mayo  
12:30 p.m.  
(Disponible en Alta Definición)

- **SERTV**

Canal 11  
Domingo 20  
de mayo  
6:00 p.m.

- **FETV**

Canal 5  
Sábado 26  
de mayo  
4:30 p.m.

## y mucho más en



*Conoce el aporte de los afroantillanos al desarrollo del Canal.*



*Descubre más de la ampliación en el Museo del Canal.*



*Sumérgete en la aventura con los buzos del Canal de Panamá.*

# TU CANAL / AL DÍA

[www.pancanal.com](http://www.pancanal.com)

 /canaldepanama

 @canaldepanama



**CANAL DE PANAMÁ**

*La maravilla eres tú.*

# AVANCES DEL



## Avances del programa de Ampliación: 38%

*Información actualizada al cierre de Abril 2012.*

- |                                                                                         |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Diseño y construcción de las esclusas .....                                          | 24%  |
| 2. Cauce de acceso del Pacífico .....                                                   | 71%  |
| Cauce de acceso del Pacífico - fase 1 .....                                             | 100% |
| Cauce de acceso del Pacífico - fase 2 .....                                             | 100% |
| Cauce de acceso del Pacífico - fase 3 .....                                             | 100% |
| Cauce de acceso del Pacífico - fase 4 .....                                             | 61%  |
| 3. Dragado de la entrada del Pacífico .....                                             | 85%  |
| 4. Profundización y ensanche del Lago Gatún<br>y profundización del Corte Culebra ..... | 71%  |
| 5. Dragado de la entrada del Atlántico .....                                            | 97%  |
| 6. Incrementar el nivel máximo del Lago Gatún .....                                     | 7%   |



# LA AMPLIACIÓN



## EQUIPO UTILIZADO EN LA AMPLIACIÓN

### Esclusas del Atlántico

Camiones rígidos (777 & 773) .....	40
Camiones articulados .....	8
Excavadoras .....	17
Camiones mezcladores de concreto .....	12
Camiones agitadores de concreto .....	30
Grúas de torre .....	12
Bandas transportadoras .....	2
Grúas móviles .....	23
Bandas transportadoras telescópicas .....	3
Grúa concretera móvil .....	1
Bombas de concreto .....	4

### Esclusas del Pacífico

Camiones rígidos (785 & 775) .....	8
Camiones articulados .....	51
Camiones volquete .....	30
Camiones mezcladores de concreto .....	10
Camiones agitadores de concreto .....	26
Grúas de torre .....	14
Grúas de torre con banda transportadora .....	4
Grúas móviles .....	21



Escucha todos los sábados

# LA CUENCA AL DÍA

## **KW CONTINENTE:**

FRECUENCIAS:

**95.9 FM** (PANAMÁ)

**96.3 FM** (CHIRIQUÍ)

**96.1 FM** (AZUERO Y PROVINCIAS CENTRALES)

**94.1 FM y 710 AM** (COLÓN)

Horario: SÁBADO 8:00 a 8:30 A.M.

## **RADIO HOGAR:**

FRECUENCIAS:

**570 AM** (PANAMÁ)

**1250 AM** (PROVINCIAS CENTRALES)

Horario: SÁBADO 12:00 a 12:30 MEDIODÍA

## **NACIONAL FM:**

FRECUENCIAS:

**101.9 FM** (PANAMÁ, COLÓN, KUNA YALA Y DARIÉN)

**100.3 FM** (PROVINCIAS CENTRALES)

**92.5 FM** (BOCAS Y CHIRIQUÍ)

Horario: SÁBADO 7:00 a 7:30 A.M.

## **RADIO REFORMA:**

FRECUENCIAS:

**860 AM y 102.9 FM** (INTERIOR DEL PAÍS)

Horario: SÁBADO 6:30 a 7:00 A.M.

## **RADIO PODEROSA:**

FRECUENCIAS:

**1000 AM y 99.9 FM** (INTERIOR DEL PAÍS)

Horario: SÁBADO 6:00 a 6:30 A.M.

## **MI FAVORITA:**

FRECUENCIAS:

**1070 AM y 91.7 FM** (INTERIOR DEL PAÍS)

Horario: SÁBADO 9:00 a 9:30 A.M.



CANAL DE PANAMÁ

# TALENTO ISTMEÑO

Vienen del campo, de las montañas y de la metrópoli. Los hombres y mujeres que laboran en el Programa de Ampliación traen sus destrezas en diferentes ocupaciones y el trabajo les aporta valiosas experiencias y competencias. Este es el talento que amplía el Canal. Ellos vienen para hacer historia.

BOCAS DEL TORO



**Luciano Robinson,**  
Isla Colón

Conductor de camiones articulados  
“Me curo la cabanga trabajando”.

HERRERA



**Santos Ramos,**  
Las Minas

Chequeador de viajes

PANAMÁ



**Reina Calles,**  
Panamá

Banderillera

VERAGUAS

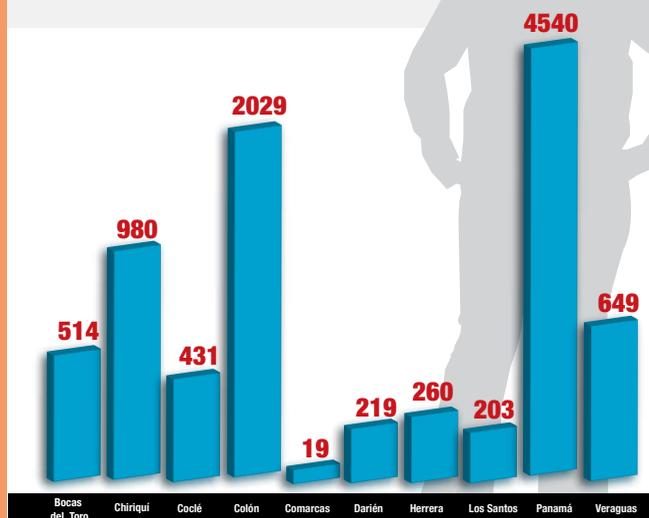


**Hernando Arosemena,**  
Santiago

Ayudante general  
“Aquí es donde más he aprendido en mi vida entera”.

## Trabajadores activos en la ampliación por provincia

(Hasta febrero del 2012)



COCLÉ



**Julisa Vargas,**  
Antón

Almacenista

“Yo venía del mar, de trabajar en la pesca artesanal. Aquí he aprendido de la tierra”.

LOS SANTOS



**Ana Luisa Angulo,**  
Guararé

Veterinaria

CHIRIQUÍ



**Ileana Stevenson,**  
Gualaca

Especialista en relaciones laborales

COMARCA  
NGÁBE BUGLÉ



**Liberto Becker**

Ayudante general

COLÓN



**Sonia Góndola,**  
Colón

Asistente de gerencia de planta

COMARCA  
GUNA YALA



**Iván Ortiz,**  
Río Azúcar

Inspector de calidad - voladuras

DARIÉN



**Abdiel Ramos,**  
Tortí

Ayudante general

“Primera vez que vengo a trabajar en la ciudad y me tocó en la ampliación. ¡Qué orgullo!”.

# DRAGADO EN LAS PROFUNDIDADES DEL ATLÁNTICO



**ANTES**



**DESPUÉS**

El proyecto del Atlántico y cauce de aproximación norte al tercer juego de esclusas reporta un 97% de avance.

## Por Miroslava Herrera

A simple vista, un barco Pospanamax deslumbra por sus dimensiones, pero su tamaño bajo el agua, menos aparente, es igual de contundente y representa un reto para los que navegan por los cauces de aproximación al Canal. Dado que el objetivo de la Ampliación es dar paso a buques que tienen hasta 366 metros de eslora (longitud) y 49 metros de manga (ancho), el proyecto de ensanchar y profundizar el acceso existente al Canal es uno de sus componentes fundamentales al garantizar la navegación segura de estas embarcaciones.

En el sector Atlántico, el contrato fue adjudicado al contratista Jan De Nul n.v. el 25 de septiembre de 2009. La empresa belga asumió la tarea de construir un canal de 16.1 metros de profundidad, con anchos de 225 metros en el canal de navegación y 218 metros en el cauce que conecta al Tercer Juego de Esclusas. En total se dragarán 16.8 millones de metros cúbicos de material y se excavarán en seco otros 800 mil metros cúbicos.

Por parte del Canal de Panamá, el ingeniero civil Raúl Figueroa, con el apoyo de 19 profesionales –incluyendo expertos en ambiente y seguridad–, supervisa la ejecución del contrato a lo largo del cauce de 13.8 kilómetros, una longitud un poco mayor a la distancia entre el Puente de las Américas y el poblado de Arraiján.

Figueroa tiene a su equipo en una alta estima. “Tienen experiencia en ingeniería, dragado, operaciones marítimas, en administración de proyectos y en las operaciones del Canal. Tienen entusiasmo, interés en aprender, un alto grado de responsabilidad y compañerismo”, asevera.



## Equipos por sectores

El proyecto fue dividido en 10 sectores de trabajo –el mayor de ellos con una extensión de seis kilómetros y un área de 135 hectáreas– y la relevancia de cada uno de ellos se evaluó según los requerimientos del proyecto y al tráfico del Canal actual. “Hubo preferencia para la entrega temprana de sectores, teniendo en cuenta el área del proyecto de esclusas, los sectores de mayor volumen a dragar y su localización dentro o fuera del Canal hacia el cauce de aproximación”, detalla Figueroa.

Para abril del año 2011 se habían completado los trabajos en 8 de los 10 sectores y el proyecto reportaba un avance del 97%, un adelanto de casi un año, considerando que el contrato establece que la obra debe concluir el 24 de abril de 2013.

“Esto se debe a que el contratista presentó un plan agresivo, lo que le permitió entregar sectores a tiempo y hasta en fechas adelantadas”, dice Leopoldo Aranda, especialista en planificación y control de proyectos.

El periodo entre mayo y julio de 2010 fue particularmente productivo, ya que se concentraron seis dragas trabajando en sectores cercanos al mismo tiempo. Con nombres pintorescos de la historia europea como el explorador veneciano Marco Polo y el arquitecto responsable de Il Duomo de Florencia, Filippo Brunelleschi, estas dragas removieron 16.5 millones de metros cúbicos de material.

En el caso de la draga de corte y succión Marco Polo, por ejemplo, debido a que este equipo dispone de su material a través de tuberías de acero, se instalaron en el canal navegable dos de estas estructuras de aproximadamente 200 metros de longitud para transportar el material hacia los sitios de depósito.

Los trabajos de instalación, reparación y retiro de las tuberías se coordinaron con ventanas de aproximadamente dos horas y media, “de manera que no afectamos el tráfico en el Canal”, dice Reynaldo Mejía, técnico en ingeniería interdisciplinaria.

El ingeniero civil Osvaldo Huertas explica que en este proyecto se utilizaron cuatro sitios de disposición terrestre (dos para material dragado y dos para el material excavado). Huertas agrega que contaron con dos sitios de disposición acuáticos, uno al noreste y otro cerca del rompeolas de la Bahía de Colón.



El contrato se ejecutó a lo largo de un cauce de 13.8 kilómetros, una longitud un poco mayor a la distancia entre el Puente de las Américas y el poblado de Arraiján.



## El factor geológico

Otra de las variables que contribuyó a la alta producción de este proyecto fue la geología presente en la entrada de Canal en el Atlántica.

La geóloga del Canal de Panamá, Pastora Franceschi, explica que se trata en su mayoría de la arenisca suave de la formación Gatún, algo de Lama del Atlántico y corales fósiles.

La Lama del Atlántico es débil, variablemente plástica y muy húmeda; se compone de arcilla, limo y arena de grano fino, sin consolidar y abundante en fragmentos de conchas, hojas, ramas y madera semi-descompuesta.

Los depósitos de arrecifes de coral, por su parte, también son frágiles. Consisten en corales fósiles, arena coralina y fragmentos de conchas, mezclados con una cantidad variable de arena, limo y arcilla.

## Cierre con broche de oro

Para dar los toques finales, el contratista eligió a la draga Pospanamax Charles Darwin, la primera de este tipo que trabaja al Canal. Este equipo, cuyas dimensiones nos permiten vislumbrar el futuro –183.2 metros de eslora (longitud) y 40 metros de manga (ancho)–, tiene una potencia total instalada de 23,600 Kw y una profundidad máxima de dragado de 93.5 metros.

La draga, nombrada en honor al creador de la teoría de la evolución de las especies, tiene una capacidad de 30,500 metros cúbicos y cuenta a bordo con dos brazos de succión, cada uno con una potencia de 3,400 Kw.

La Charles Darwin, que alberga una tripulación de 42 personas, arribó a aguas canaleras el 2 de abril pasado para remover material del Programa de Ampliación.

Con un proyecto a punto de finalizar, el equipo del dragado del Atlántico continúa con su labor para asegurar la navegación segura y expedita de la vía interoceánica, ahora y una vez se inaugure el Canal ampliado.



La draga Charles Darwin, con sus 40 metros de manga (ancho), es la primera Pospanamax que trabaja en el Canal de Panamá.



## Entre números y récords del dragado canalero

Los franceses fueron los primeros, pero les tocó a los estadounidenses y panameños establecer los récords. Hablamos de los trabajos de dragado a lo largo del Canal de Panamá, una de las actividades claves en su funcionamiento, especialmente en los primeros años de operación cuando los deslizamientos eran comunes.

El Canal da testimonio de equipos históricos como la draga de cucharón Paraíso, adquirida por la Comisión Istmica del Canal en 1914, el mismo año de la inauguración de la vía acuática. Ella, junto con la Gamboa, otra draga canalera de cucharón, fueron en esa época las más grandes de este tipo jamás construidas. La draga Paraíso impuso una marca el 4 de octubre de 1915, al remover 17,186 yardas cúbicas en 24 horas.

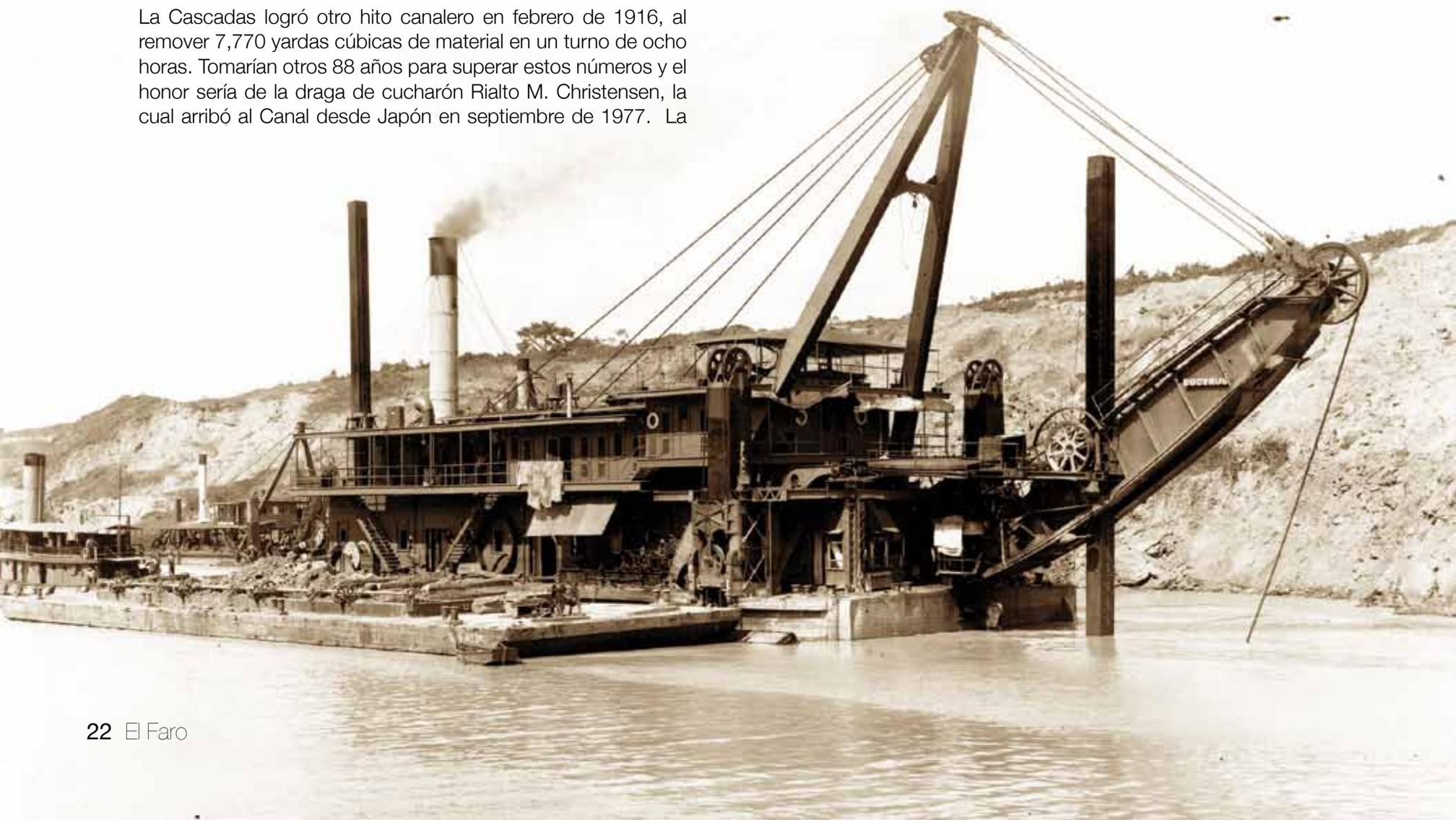
Tan solo un año después, la draga de cucharón a vapor Cascadas excedía esta cifra al remover 23,305 yardas cúbicas de material en el mismo periodo de tiempo, con un promedio de 1,002 yardas cúbicas dragadas por hora, o 25 toneladas por minuto.

La Cascadas logró otro hito canalero en febrero de 1916, al remover 7,770 yardas cúbicas de material en un turno de ocho horas. Tomarían otros 88 años para superar estos números y el honor sería de la draga de cucharón Rialto M. Christensen, la cual arribó al Canal desde Japón en septiembre de 1977. La



maquinaria dragó 7,800 yardas cúbicas mientras trabajaba en el proyecto de profundización del lago Gatún en el año 2004.

Más recientemente, la Rialto M. Christensen removió el mes pasado una roca de más 102 toneladas mientras trabajaba en el dragado del Programa de Ampliación, superando la marca anterior de 64 toneladas.



# 5 claves de éxito para el futuro marítimo y logístico de Panamá

**Por Rodolfo Sabonge**

Vicepresidente de Investigación y Análisis de Mercado del Canal de Panamá  
(TOMADO DE CAPITAL FINANCIERO)

El impacto que propiciará la ampliación del Canal plantea una interrogante interesante: ¿Estamos preparados en Panamá para capitalizar todo el potencial que generará la ampliación del Canal? Hoy, desafortunadamente la respuesta es no, no lo estamos. Por fortuna, alrededor del mundo existen sólidos ejemplos de que es posible tomar referencias y prepararnos para aprovechar el impacto del Canal ampliado a partir de nuestra posición geográfica.

Yesquesiunoanalizacasosdeéxitocomolosqueactualmente ocurren en Singapur (30 millones de contenedores al año), Rotterdam (24.4 millones de contenedores al año), Hong Kong (11.9 millones de contenedores al año), Dubai (15 millones de contenedores al año) y otros, es interesante notar que todos estos desarrollos exitosos, aunque distintos entre sí, tienen algunas características constantes. Las llamo las 5 claves de éxito para el desarrollo del futuro marítimo y logístico de Panamá y son estas:

1. **Papel activo del Estado**
2. **Clara visión del conglomerado**
3. **Continuidad y estabilidad**
4. **Plataforma tecnológica integrada**
5. **Desarrollo y exportación de conocimiento**

**Papel activo del Estado:** en cada uno de los casos antes mencionados, el papel del Estado ha sido clave como propiciador (enabler) del desarrollo logístico. Ha sido el Estado el que, en el caso de Singapur y Dubai, por ejemplo, elaboró la planificación, se ocupa de su implementación y hasta de su ejecución. Esas economías entendieron que el Estado no se puede divorciar del sector porque de ser así, el mismo termina desarrollándose a medias o a partir de los intereses puntuales de algunos de sus actores. Claramente, para jugar ese papel, los países mencionados crearon estructuras profesionales, ágiles y modernas que planificaran e impulsaran el sector en lugar de limitarlo. En el caso de Panamá, el mejor ejemplo de que ello es posible lo tenemos en la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) como administrador exitoso de un bien como el Canal.





Ninguno de los ejemplos de desarrollo marítimo o logístico ha ocurrido por generación espontánea. En cada caso, se contó de parte del Estado con la elaboración de un plan maestro o planificación, herramienta clave para desarrollar con orden y de manera inteligente los diversos componentes del conglomerado. Si no existe esa planificación entonces, cada actor invierte por su lado, tal vez obteniendo algún rédito inmediato pero sin duda limitando el potencial de desarrollo a mediano y largo plazo del sector para el país.

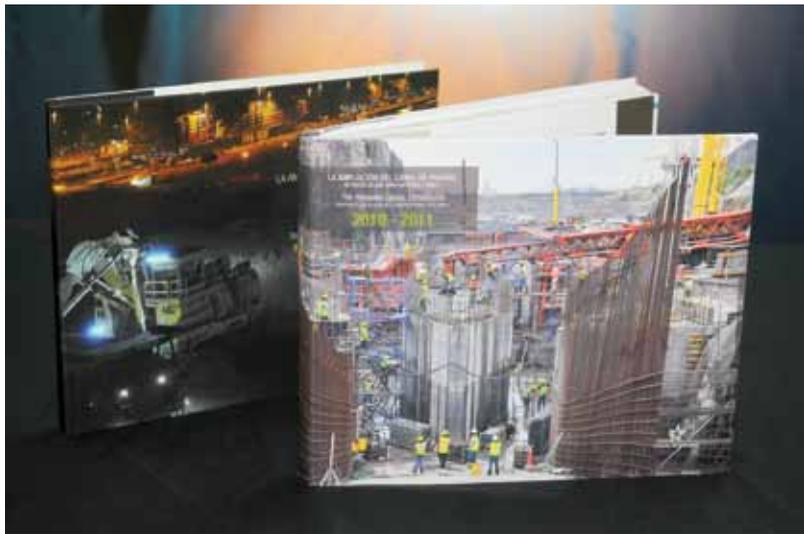
**Clara visión de conglomerado:** cuando uno conversa con cualquier ejecutivo de Dubai o Rotterdam, por ejemplo, uno percibe con claridad que para ellos el sector no es la suma de varios componentes aislados sino la integración eficiente de un conglomerado. Esta visión de conglomerado facilita el desarrollo de una estrategia, que permite simplificar las decisiones y obtener el mayor provecho del sector marítimo. Cuando esta visión falta, como en el caso de Panamá, cada actor empuja por su lado. Las autoridades se desconectan del sector y por ello surgen regulaciones o medidas sin mucho sentido. Los operadores privados solo velan por sus planes puntuales y se pierde tanto la visión del conglomerado como las oportunidades económicas que se puedan derivar del mismo. En consecuencia, se genera una gran desarticulación que impide capturar todo el potencial existente para el país.

**Continuidad y estabilidad:** para lograr articular y desarrollar esa visión de desarrollo se requiere de instituciones sólidas y personas altamente capacitadas a las que se les permita desempeñarse sin presiones políticas y/o ajenas a los temas marítimos y logísticos. Ninguna visión a largo plazo se puede realizar cambiando cada cinco años a los responsables de su ejecución. Al mismo tiempo, los ejemplos de éxito dan cuenta de que la solidez de las instituciones es fundamental para que esa visión pueda hacerse una realidad. Esto va muy ceñido con las políticas nacionales de educación, las cuales deben responder sostenidamente a las necesidades del conglomerado de forma que los ciudadanos lo potencien y se beneficien de él.

**Plataforma tecnológica integrada:** tanto en Dubai, Rotterdam, Hong Kong y Singapur los componentes del conglomerado marítimo y logístico funcionan en completa armonía a través de plataformas tecnológicas que se traducen en procesos simples y rápidos para los clientes (concepto de one stop shop). Esta integración de todo lo relacionado con las operaciones de negocios y servicios del Estado (seguridad, aduanas, salud, liquidaciones, etc.) determina la eficiencia de la operación. No contar con esta plataforma tecnológica e integración resulta en lo contrario: excesiva burocracia e ineficiencia en el manejo de la carga, limitando nuevamente el potencial del país. Panamá tiene mucho camino

por recorrer en este aspecto. En el año 2010 ocupó la posición #51 en el Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial, mientras que Singapur ocupó la segunda posición, Holanda la cuarta, y Hong Kong la treceava. Dicho índice mide el desempeño de la cadena logística y toma en cuenta los procedimientos de aduana, la calidad de la infraestructura, embarques internacionales, competencia logística, habilidad para darle seguimiento a los embarques y puntualidad para llegar al destino.

**Desarrollo y exportación de conocimiento:** Y como una consecuencia natural de las primeras cuatro claves de éxito, se deriva el desarrollo de un conocimiento que termina constituyéndose en un valor agregado para el país. De esa manera, ese conocimiento comienza a exportarse como know how. En la actualidad, los nuevos desarrollos de conglomerados marítimos son planeados por empresas o entidades de países que ya fueron exitosos. Esto, a la larga, construye un liderazgo e influencia internacional muy relevante para el país que ofrece tales servicios.



## Publican segundo libro fotográfico de la ampliación

El Canal de Panamá presentó en abril pasado el libro conmemorativo “La Ampliación del Canal de Panamá: Retratos de una Obra Histórica 2010-2011” tomo 2, que plasma en fotografía los trabajos realizados durante esos años de ejecución.

En la publicación se destacan fotografías de los principales contratos de excavación seca, dragado y la construcción de esclusas. También hay secciones dedicadas a resaltar los principales hitos del Canal de Panamá en los últimos años, como el tránsito millón a través de sus esclusas, así como los más destacados proyectos de infraestructura que se realizan en el país. Ambos volúmenes están a la venta en el Centro de Visitantes de Miraflores y en el Museo del Canal Interoceánico.



## Entregan nuevas compuertas del vertedero de Gatún

Dos nuevas compuertas de tipo soldadas para el vertedero de Gatún, construidas por la División de Mantenimiento de Flota y Equipo (OPM) como parte del proyecto de elevación del nivel máximo operativo del lago Gatún del Programa de Ampliación fueron entregadas el pasado 16 de abril.

En total se han fabricado seis compuertas de tipo soldadas con la nueva altura de 20.5' requerida para la operación al nuevo nivel operativo del lago Gatún de 89' sobre el nivel del mar. De las 14 compuertas originales del vertedero de Gatún, de tipo remachado, solo dos han sido reemplazadas por compuertas de tipo soldadas; las 12 restantes están siendo modificadas para poder contener el nuevo nivel del lago Gatún.

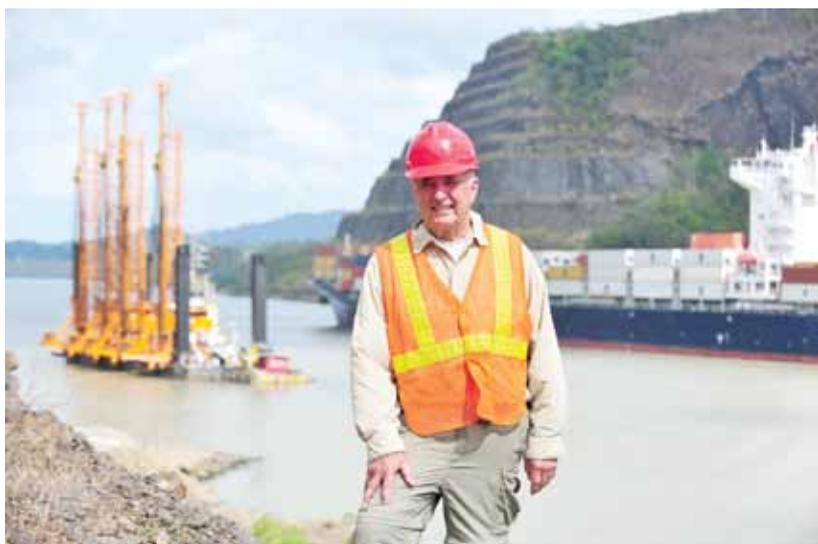


## Finalizan contrato de dragado en el lago Gatún

El contratista Dredging International de Panamá, S.A. (DI) completó el 10 de marzo pasado las actividades del ensanche y profundización de las bordadas al norte del cauce del lago Gatún que garantizarán un tránsito más seguro y expedito de los buques Pospanamax al completarse el Programa de Ampliación.

Durante la ejecución del contrato, DI dragó un total de 4,000,009 m<sup>3</sup> de material. El contratista también realizó unos 170 buceos para la recuperación de piezas arqueológicas de la época francesa del Canal, incluyendo segmentos de vagones Decauville utilizados para el transporte de tierra encontrados en las profundidades del lago.

El Canal de Panamá adjudicó este contrato a la empresa belga el 4 de junio de 2010 por un monto de B/. 39.9 millones.



## Astronauta visita trabajos paleontológicos en el Corte Culebra

William Anders, una de las tres primeras personas que viajaron a la Luna a bordo de la misión Appollo 8, en 1968, visitó recientemente los trabajos de rescate paleontológico que se realizan en el Corte Culebra. “A pesar de que soy un piloto y un hombre del espacio, mi pasatiempo es la geología”, añade. El legendario astronauta explica que su visita se debió al interés por las recientes investigaciones sobre el surgimiento del Istmo de Panamá, basadas en la investigación paleontológica realizada a raíz del Programa de Ampliación. Anders comparte además parte de su historia familiar con el Canal de Panamá ya que su abuelo trabajó como ingeniero de la vía acuática durante la época estadounidense.



## Participantes del Congreso de Ingeniería recorren obras

Asistentes al Congreso Internacional de Ingeniería e Infraestructura 2012 tuvieron la oportunidad de recorrer las obras de ampliación como parte de las actividades del encuentro que se realizó en Panamá del 18 al 20 de abril. Los participantes visitaron las actividades de excavación seca del nuevo cauce para el tránsito de los buques Pospanamax, así como las obras de construcción del Tercer Juego de Esclusas que se realizan en los lados Atlántico y Pacífico del Canal. El congreso, en el cual el Programa de Ampliación fue el tema central, contó con la participación de 850 profesionales de la ingeniería de varias partes del mundo y más de 50 expertos de 10 países.



## La Ampliación en el Museo del Canal Interoceánico

La recién inaugurada exhibición “Panamá, protagonista de su historia: la Ampliación del Canal” permanecerá abierta al público hasta el 31 de julio del presente año en el Museo del Canal Interoceánico, ubicado en el Casco Viejo. En esta exhibición, que recoge el primer capítulo de la obra, se ilustran los antecedentes de la construcción del Tercer Juego de Esclusas en 1939, el referéndum del 2006 y los primeros contratos de excavación seca y dragado. También se destaca el esfuerzo ambiental del Canal de Panamá y de sus colaboradores. Los objetos exhibidos provienen de una colección reunida desde el año 2006, la cual incluye piezas de equipo pesado, vestimentas de los trabajadores de campo, artefactos precolombinos y fósiles. Además, incluye un área pedagógica con juegos interactivos.

# InfoCentro



# CANAL DE PANAMÁ



## Ubicación de los Infocentros

### Provincia de Panamá

**Los Andes, Centro Comercial Los Andes**  
Local B-42 , Tel. 237-7218

**24 de Diciembre, Centro Comercial La Doña**  
Local 17-G , Tel. 295-7243

**Chilibre, diagonal a la Escuela John F. Kennedy**  
Tel. 216-7545

**Vista Alegre, Arraiján, Centro Comercial María Eugenia**  
Local 9, Tel. 251-9434

**La Chorrera, Biblioteca Hortencio de Icaza**  
Tel. 253-7646

### Provincia de Colón

**Ciudad de Colón, Biblioteca Mateo Iturralde**  
Tel. 441-4373

### Provincia de Coclé

**Penonomé, Biblioteca Fernando Guardia**  
Calle La Lameda, Tel. 997-1047

**Aguadulce, Avenida Rodolfo Chiari y Avenida Alejandro Tapia**  
Edificio Ideal, Tel. 997-0151

### Provincia de Veraguas

**Santiago, Calle 8va., Edificio Don Juan**  
Local 2 y 3, Tel. 998-3160

### Provincia de Herrera:

**Chitré, Avenida Pérez, Plaza Cerquín**  
Local 1, Tel. 996-7634

### Provincia de Los Santos:

**Las Tablas, Avenida Rogelio Gáez, Tel. 994-0924**

**Guararé, Biblioteca Virgilio Angulo, Tel. 994-5543**

### Provincia de Chiriquí:

**David, Biblioteca Pública Santiago Anguizola, Tel. 775-4314**

**Concepción, Biblioteca Pública de Concepción, Tel. 770-5896**

### Provincia de Bocas del Toro:

**Changuinola, Centro Parroquial de Changuinola, Planta Baja**  
Tel. 758-7240

Para crecer como comunidad



Únete, comparte y descubre por qué  
la maravilla eres tú.

 /canaldepanama

 @canaldepanama



**CANAL DE PANAMÁ**

*La maravilla eres tú.*