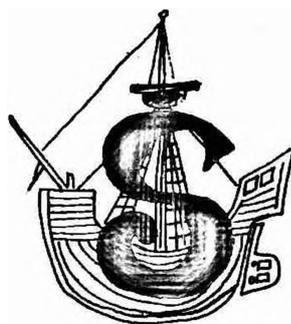


# LA ESCALERA DE AGUA

## (El Canal de Panamá)

Por  
Jorge GIULIUCCI Lagos  
Subteniente Ab.  
Armada de Chile



IGLOS ANTES de que los Estados Unidos de América terminaran el Canal de Panamá, en 1914, incontables hombres acariciaron la idea de una unión entre el Atlántico y el Pacífico. Desde Cristóbal Colón, quien recorrió el istmo en 1502, se hicieron averiguaciones acerca de la posibilidad de otro mar en el sur, pero había que dejar las naves e internarse tierra adentro para cerciorarse, no obstante que los naturales confirmaban su existencia.

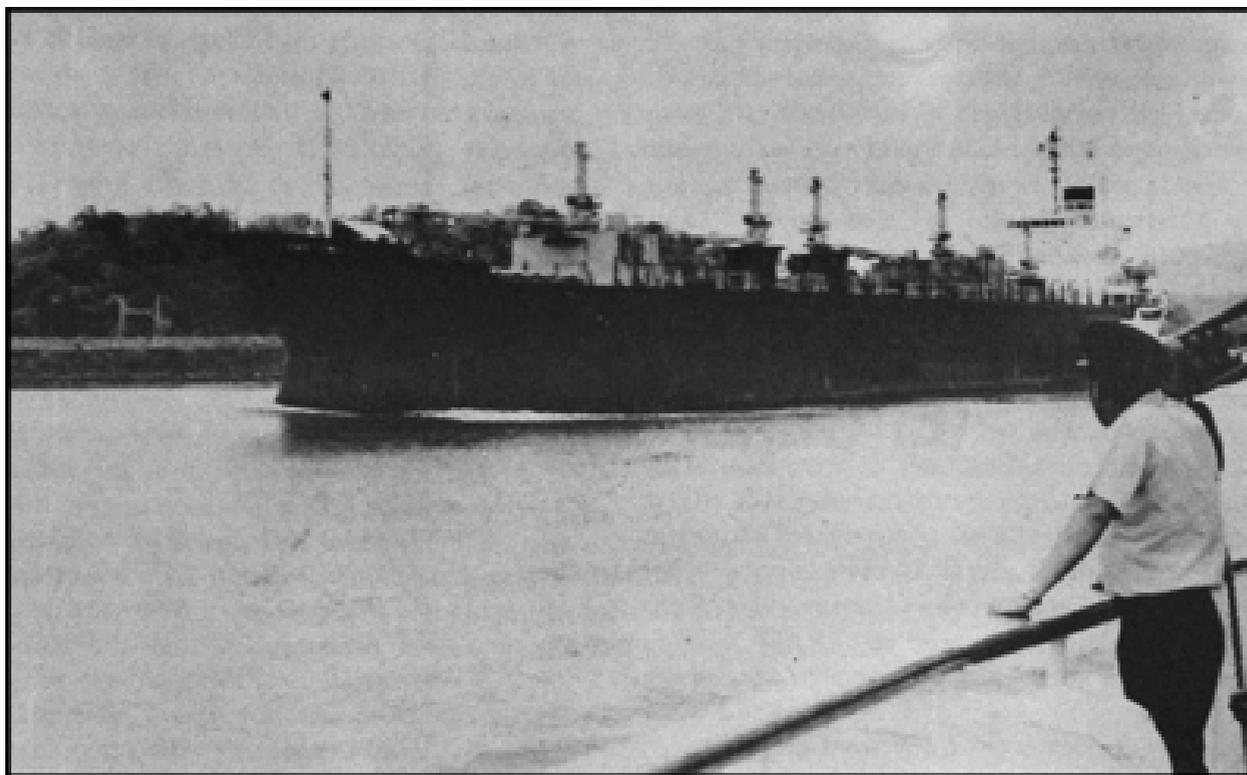
Fue Vasco Núñez de Balboa quien, atravesando montañas, tuvo la gloria de ser el primer europeo en divisar el Océano Pacífico, al que denominó Mar del Sur. Pero, a través de todo el continente, no existía una comunicación acuática que uniera las dos gigantescas masas de agua, por lo que había que dar toda la vuelta a América por el Cabo de Hornos. Y fue Carlos V quien planteó por primera vez la necesidad de construir un canal que uniera los dos océanos. Cuatrocientos años después la obra se llevó a cabo.

La comunicación interoceánica empezó tímidamente con el camino terrestre que hicieron los españoles, desde Portobelo hasta el Pacífico, donde se levantó la primera ciudad de Panamá. Este camino, que ellos llamaron el Camino Real, era una ruta de piedra que seguía las huellas antiguas de los indios.

El Cabo de Hornos es famoso por su peligrosidad, por cuanto es sector de tormentas, además de que abundan los arrecifes. Los marineros antiguos debían arriesgarlo todo para completar esta travesía.

Con el descubrimiento del oro en California y el incremento del tránsito de gentes y equipo hacia esas tierras, se construyó el ferrocarril de Panamá, el primero que atravesaba el continente americano. El viaje era de cuatro horas, partiendo de un caserío construido para la ocasión y cuyo nombre original fue Aspinwall, y luego, por la acción del Gobierno, fue llamado Colón.

Aun así, la travesía no aseguraba el transporte conveniente de maquinaria y gente, siendo por ello necesario continuar dando la vuelta al Cabo de Hornos. La necesidad de abrir un



Tráfico durante la travesía por el Canal.

canal continuaba preocupado a las naciones del mundo.

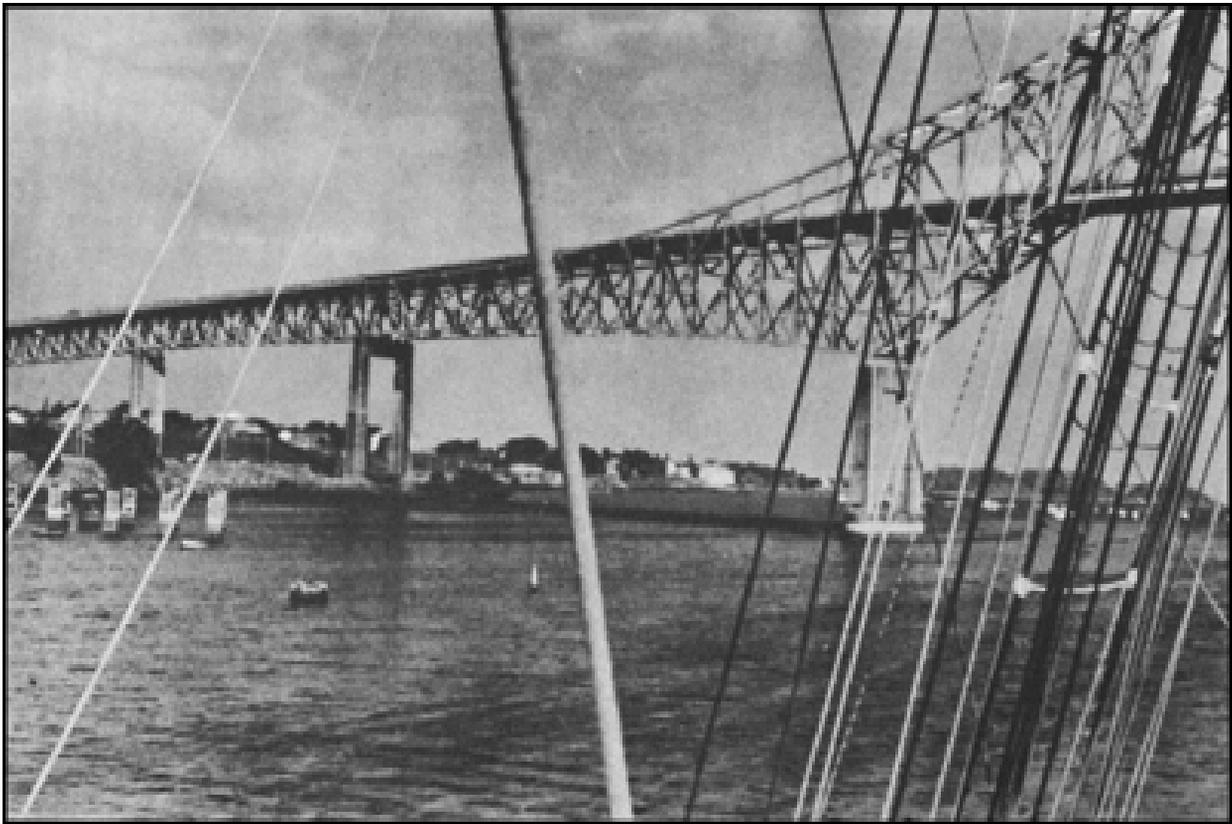
Con la construcción del Canal de Suez, en 1869, los barcos ya no tuvieron que dar la vuelta al Africa para llegar a Asia. Esta empresa fue el acicate para dar los pasos en firme para la construcción de un canal entre el Pacífico y el Atlántico. No es de sorprender, entonces, que fueran los franceses quienes emprendieran primero la tarea de abrir el canal. Naturalmente que la ruta escogida fue la de Panamá y el trabajo sería realizado por el hombre que construyó el Canal de Suez: el ingeniero Fernando de Lesseps.

Pero Panamá no es Suez. El desierto árabe se transforma en selva y montaña, ríos indómitos y clima tropical. Además, la diferencia de mareas entre los océanos es de 6 metros en el Pacífico y de 90 centímetros en el Atlántico.

La organización francesa, a causa de la no consideración del saneamiento que era necesario en la zona, y el despilfarro general que se produjo, tuvo una gran bancarrota.

Y la necesidad de un canal continuaba. Los Estados Unidos, que veían su papel en el

mundo del futuro, decidieron tomar por su cuenta la construcción del Canal de Panamá. Se hicieron gestiones con el Gobierno colombiano, país al que Panamá pertenecía, pero el Senado colombiano rechazó los términos del Tratado Herrán-Hey, motivando el descontento en los panameños, que veían en el Canal la salida de la miseria causada por la Guerra de los Mil Días. Panamá declaró su independencia de Colombia en 1903 y firmó con los Estados Unidos un Tratado que le permite el uso, ocupación y gobierno "como si fueran soberanos" de una franja de tierra de 16 kilómetros de ancho a todo lo largo del Canal. Además, se estipulaba en el Tratado que eso sería a "perpetuidad", es decir, para siempre. Es precisamente esta cláusula de la perpetuidad, lo que los panameños de las generaciones siguientes hasta las actuales, han impugnado, considerando que no puede existir en el lenguaje jurídico, filosófico ni científico, absolutamente nada que pueda considerarse "perpetuo". Con las negociaciones entre los dos países, se firmó un tratado por el cual el Canal sigue siendo utilizado por todos los países del mundo, sin perjuicio de la soberanía de Panamá.



Puente de las Americas. Salida al Pacífico.

El primer paso en la construcción del Canal fue el de saneamiento. No se podía dar una palada si no se eliminaban antes la fiebre amarilla y el paludismo. Fue el coronel William Crawford Gorgas, médico del Ejército norteamericano, el que empezó la labor de sanidad. Actualmente el hospital más importante de la zona del Canal lleva su nombre. Las enfermedades comenzaron a disminuir; asimismo, el número de muertos.

Luego de muchos estudios, y una vez controladas las enfermedades en Panamá, el Presidente de los Estados Unidos, Teodoro Roosevelt, encargó al ingeniero George W. Goethals la dirección de los trabajos en general.

El inicio de las obras fue una empresa que requirió de la dedicación y perseverancia de miles de hombres que tuvieron que luchar con los constantes derrumbes, donde perdieron la vida muchos obreros venidos de las Antillas, del Asia, de todas partes del mundo, para colaborar en la magna tarea. La solución por medio de esclusas creó grandes retos técnicos que los ingenieros supieron superar.

El Canal de Panamá fue abierto a la navegación el 15 de agosto de 1914. Desde entonces

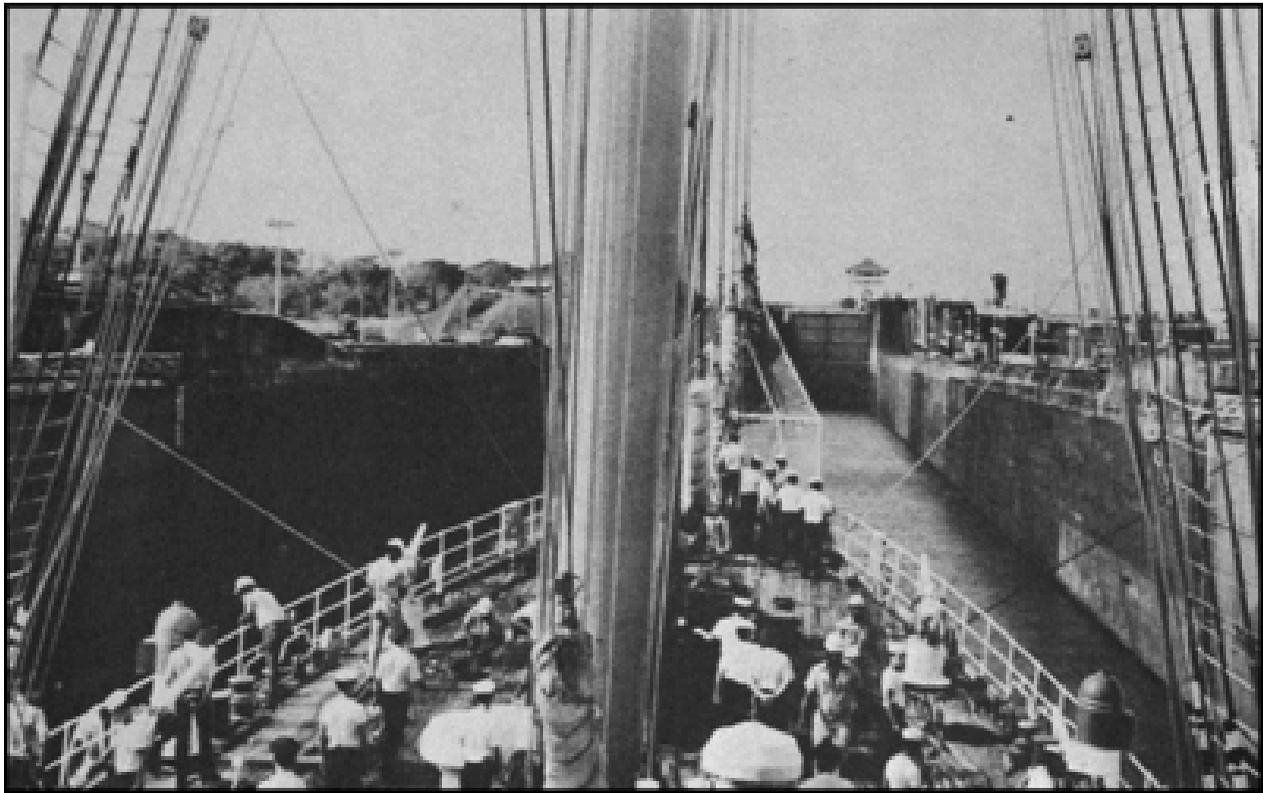
a la fecha, más de 523.000 naves y más de 2.800 millones de toneladas de carga han transitado por el Canal.

Los ahorros que ha producido a la navegación y a los consumidores de todo el mundo son enormes, y como resultado de su apertura se han creado nuevos mercados internacionales y nuevas industrias. Su posición geográfica lo convierte en punto clave para el progreso de la América Latina.

La Compañía del Canal de Panamá atiende la vía interoceánica y actividades conexas, mientras que las funciones civiles son responsabilidad del Gobierno de la Zona del Canal. Ambas son dependencias del Gobierno de los Estados Unidos. El Gobernador de la zona es también Presidente de la Compañía del Canal.

La Compañía funciona bajo una Junta Directiva nombrada por el Secretario del Ejército, quien representa al Presidente de los Estados Unidos en la supervisión de la empresa del Canal.

A pesar de que el diseño básico del Canal es el mismo que cuando se abrió en 1914, se han hecho mejoras y se han establecido nuevos procedimientos para responder a las crecientes demandas del tráfico marítimo mundial.



Ingresando a las esclusas de "Miraflores".

Según la edición de 1976—77 del Registro Marítimo Lloyd, existen en la flota mundial 65.887 barcos de más de 100 toneladas brutas. De éstos, aproximadamente el 97 % pueden transitar por el Canal.

Mediante mejoras similares a las que se han hecho en el pasado, sin incluir obras de gran envergadura, tales como la construcción de nuevas esclusas o cauces, el Canal podrá atender las demandas del tráfico hasta mucho más allá del año 2.000. En cuanto a ingeniería se refiere, el Canal tiene una capacidad estimada de unos 27.000 barcos anuales. Actualmente se atienden unos 14.000 tránsitos al año, lo cual indica que la vía acuática está muy lejos del punto de saturación.

#### Las esclusas

Cada cámara de las esclusas contiene unos 250.000 metros cúbicos de agua, o alrededor de 249.000.000 de litros. Por cada nave que completa su tránsito por el Canal, se vierten al mar unos 196.800.000 litros de agua dulce. Se calcula que la cantidad de agua que consume el canal\* durante un día, bastaría para cubrir las

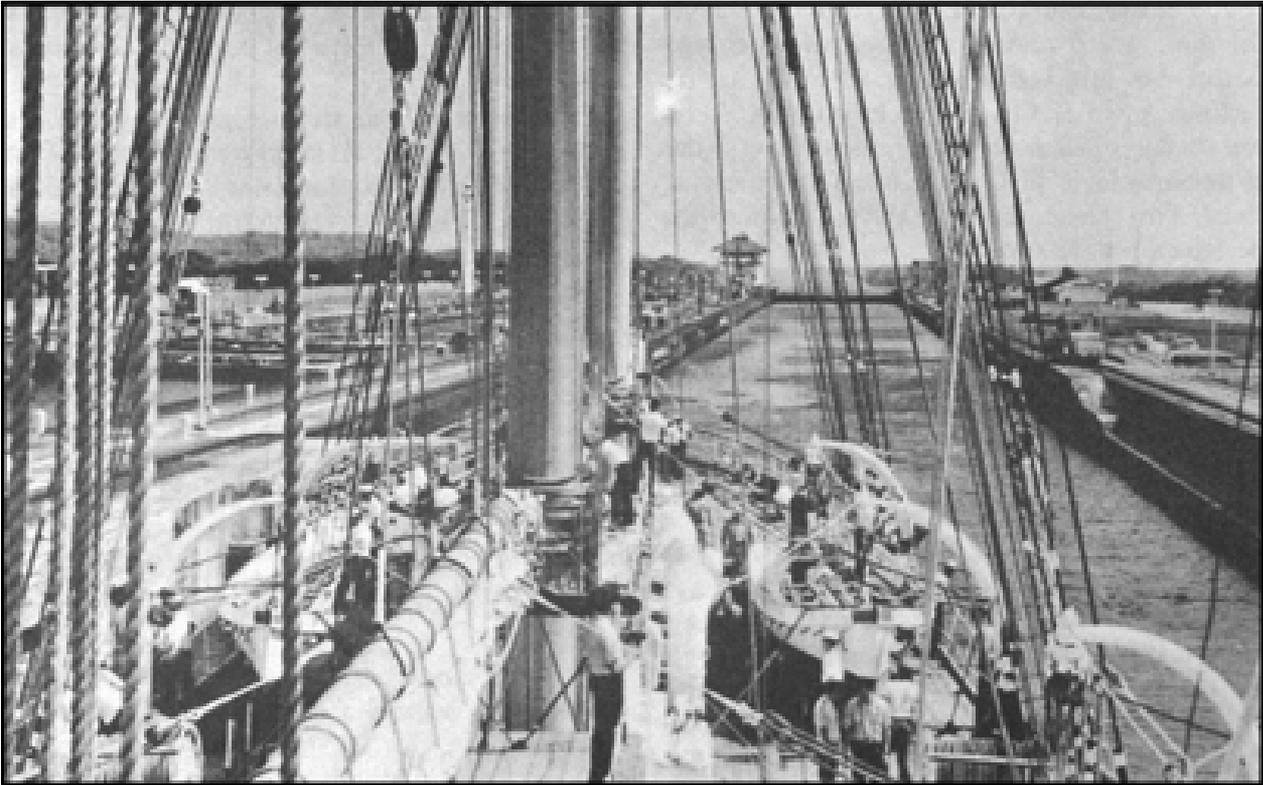
necesidades de la ciudad de Boston durante dos semanas.

No se usan bombas para llenar o vaciar las cámaras de las esclusas. El principio que se utiliza es simple: la fuerza de gravedad del agua, que fluye desde el Lago Gatún, a 26 metros sobre el nivel del mar. El agua fluye de un nivel a otro a través de alcantarillas de 5.48 metros de diámetro, situadas dentro de las paredes centrales y laterales de las esclusas. Luego, por una red de alcantarillas un poco más pequeñas que corren debajo del piso de concreto de las cámaras, el agua surge desde el fondo de las mismas.

Las compuertas, situadas a cada extremo de las cámaras, son estructuras de acero de 20 metros de ancho y más de 2 metros de espesor. Tienen una altura de entre 14.32 y 25 metros y pesan de 390 hasta 730 toneladas. Su constitución es similar a la de un barco, con planchas de acero remachadas a una armazón.

#### Características físicas de la vía interoceánica

El Canal de Panamá tiene 80 kilómetros de largo, de aguas profundas a aguas profundas,



del Atlántico al Pacífico. Fue excavado a través de uno de los lugares más estrechos y de la parte más baja del istmo que une a Norte y Sudamérica. El lugar por donde cruza la división continental, sumamente montañoso, originalmente estaba a más de 100 metros sobre el nivel del mar.

El Canal corre del noroeste al sureste, estando la entrada del Atlántico a unos 54 kilómetros al norte y a más de 43 kilómetros al este de la entrada al Pacífico.

Una nave promedio tarda alrededor de nueve horas en transitar el Canal. Durante este período, los pasajeros tienen la oportunidad de observar una de las maravillas del mundo moderno en operación. Sus principales características son los dos puertos terminales, dos secciones cortas de cauce a nivel del mar, una en cada extremo, los tres juegos de esclusas gemelas, el lago Gatún y el Corte Gaillard.

Una nave que entra al Canal desde el Atlántico, con dirección al Pacífico, penetra al cauce desde la Bahía de Limón, después de pasar por el rompeolas de Cristóbal.

La sección a nivel del mar en el sector atlántico tiene un poco más de 10 kilómetros

de largo. Esta sección del cauce tiene un ancho de 152,40 metros y atraviesa un manglar que se encuentra en muchos lugares a muy poca altura sobre el nivel del mar.

Las naves son elevadas o bajadas unos 26 metros, a través de las tres cámaras de las esclusas de Gatún. Cada cámara tiene 304.80 metros de largo y 33.52 metros de ancho. El largo de las esclusas de Gatún, incluyendo las paredes de acceso, es de casi 2 kilómetros.

#### El lago y la represa de Gatún

El lago Gatún, en que los buques navegan casi 48 kilómetros, desde las esclusas de su nombre hasta el extremo norte del Corte Gaillard, es uno de los lagos artificiales más grandes del mundo. Cubre un área de 425 kilómetros cuadrados y fue formado por una represa de tierra construida a través del cauce del río Chagres a un costado de estas esclusas. Las dos secciones de la represa y el vertedero tienen una longitud conjunta de cerca de 2.400 metros. La represa tiene casi 800 metros de ancho en la base, con un acceso en declive que llega a la cumbre, donde tiene 30.48 metros de

ancho, a una altura de 32 metros sobre el nivel del mar, o a 6 metros sobre el nivel del lago Gatún. Sin este lago no podrían funcionar las esclusas y sin el Chagres no habría Canal. En vez de desembocar en el mar, este río va a dar al inmenso lago. El Chagres no sólo alimenta al canal, sino que es el principal río de suministro de agua a toda la zona.

#### Una gran zanja para barcos

Debido a su acervo histórico, ninguna parte del viaje por el Canal es más interesante que el Corte Gaillard. Durante su construcción, se le llamaba Corte Culebra, pero fue bautizado con el nombre del Coronel David Du Bose Gaillard, ingeniero que estuvo a cargo de esta sección en la construcción del Canal.

Este sector tiene 15 kilómetros de largo y fue excavado a través de roca sólida en su mayor parte.

La nave penetra en el corte en la confluencia del río Chagres con el cauce del Canal, en Gamboa. Es el Corte Gaillard, más que cualquier otra sección del Canal, lo que da la impresión de ser una gigantesca zanja. Poco antes de que la nave llegue a las esclusas de Pedro Miguel, pasa el Cerro de Oro a la izquierda, promontorio que es el más alto en todo el Canal; se levanta a más de 200 metros sobre el nivel del mar.

El Cerro del Contratista, en la ribera opuesta, originalmente tenía una elevación de 125 metros, pero en 1954 fue reducido a 110 metros para estabilizarlo.

El cauce original tenía un ancho de 100 metros. Durante los años 30 y 40, la sección recta inmediatamente al norte del Cerro de Oro, fue ampliada a 152.40 metros, con el fin de que los buques de mayor tonelaje tuvieran un

lugar donde cruzarse, y durante el período de 1957 a 1971, el resto del corte fue ampliado a ese mismo ancho.

El buque en tránsito entra a las esclusas de Pedro Miguel, en el extremo sur del Corte Gaillard. Allí es bajado unos 8 metros en un solo paso, al nivel del lago Miraflores, un embalse que separa los dos juegos de esclusas del Pacífico.

La nave baja los dos últimos escalones hasta el nivel del mar, en las esclusas de Miraflores, que tienen un poco más de 1.600 metros de largo. Las compuertas de Miraflores son las más altas de todo el sistema, debido a las marcadas variaciones en las mareas del Pacífico.

#### Otros datos de interés

El vapor "Ancón" hizo el primer tránsito oficial de océano a océano el 15 de agosto de 1914.

El buque de mayor eslora que haya transitado el Canal, fue el "San Juan Prospector", ahora "Marcona Prospector", barco de carga a granel que mide 296 metros de eslora por 32.30 metros de manga. Los barcos de mayor manga que han pasado por el Canal, son el acorazado "New Jersey" y sus buques gemelos, que tienen una manga de 32.91 metros. El mayor barco de pasajeros que ha transitado, es el "Queen Elizabeth II", que mide 293 metros de eslora por 32 de manga.

Los peajes se calculan en base al tonelaje neto, según arqueo del Canal de Panamá. El peaje promedio es de más de US. \$14.000.00. El mayor peaje pagado al Canal de Panamá fue de US. \$68.499.46, efectuado por el "Queen Elizabeth II", el 29 de marzo de 1977.

