Simulación y Análisis de la Capacidad Operativa del Canal de Panamá

Autoridad del Canal de Panamá

15 de marzo de 2006

Introducción y Conclusiones

SIMULACIÓN Y ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL CANAL DE PANAMÁ

Evaluación de la Capacidad Sostenible
del Canal de Panamá Bajo Distintos
Escenarios Operativos y de Inversión

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Durante más de noventa años el Canal de Panamá ha sido un importante elemento en la industria del transporte marítimo mundial. A pesar del tiempo transcurrido, su construcción sigue siendo considerada como un triunfo de la visión, ingeniería y determinación humana que se sobrepuso a las limitaciones y obstáculos impuestos por la naturaleza. Su administración eficiente y segura ha convertido al Canal en un importante componente de la red mundial de transporte. Sin embargo, el creciente volumen de comercio y el aumento en la utilización de buques grandes que físicamente no caben por las esclusas del Canal existente han elevado interrogantes sobre cuáles deberían ser las futuras inversiones del Canal, incluyendo cuestionamientos sobre la conveniencia y oportunidad de construir nuevas esclusas pospanamax.

Para responder a estos cambios en las preferencias navieras por dimensiones pospanamax en los buques, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) se ha sumergido en un proceso de planificación estratégica que involucra un número de alternativas de inversión, modernización y expansión para el Canal. El propósito de este proceso de planificación decide desarrollar el Plan Maestro del Canal de Panamá en una perspectiva temporal que contenga y proyecte los próximos veinte años. Un elemento clave de este proceso es el análisis de la capacidad operativa actual y futura del Canal para servir y cumplir las expectativas del mercado, así como también a las recientes y futuras tendencias del movimiento comercial mundial.

El estudio de la capacidad y del nivel de servicio del Canal de Panamá a largo plazo puede definirse como un problema complejo de ingeniería, para el cual existe una amplia gama de posibles enfoques, metodologías y respuestas. Por ejemplo, análisis anteriores realizados por la ACP han examinado, entre otras cosas: (1) *el rendimiento histórico máximo* alcanzado por el Canal, (2) la *capacidad teórica máxima* que el Canal puede alcanzar en un día dado y (3) el impacto de un sólo componente de ingeniería en la capacidad diaria máxima del Canal - tal como el tipo de sistema de posicionamiento de buques en las esclusas. Estos trabajos precedentes han configurado una fundación de datos e información muy útil respecto a las tendencias históricas, los componentes y elementos individuales del Canal y del impacto en capacidad y nivel del servicio de cada uno de ellos.

El presente estudio procurará incorporar trabajos previos en esta área a un ejercicio riguroso de modelaje y simulación con el objeto de proporcionar una evaluación estratégica, de alto nivel, sobre los factores operativos críticos que afectan la capacidad y el nivel del servicio del Canal a corto, mediano y largo plazo.

1.2 Alcance y objetivos

El análisis de la capacidad y del nivel de servicio del Canal de Panamá – conocido en términos más genéricos como *planificación de capacidad* – es un componente crítico en el desarrollo del Plan Maestro del Canal de Panamá. Como tal, este análisis debe entenderse en el contexto de un plan más amplio, tanto en el contenido temático como en la cobertura y proyección temporal, de largo plazo, para el desarrollo y las mejoras del Canal.

El objetivo de este estudio fue desarrollar los conceptos, herramientas y metodologías necesarios para responder una de las preguntas más fundamentales del proceso principal de planeación: *¿Cuál es la capacidad máxima del Canal?* Para contestar esta pregunta, nuestro estudio desarrolla una metodología que evalúa una combinación particular de parámetros físicos y operativos frente una demanda particular. Como resultado, esta metodología permite estimar el potencial del Canal en términos de capacidad y de nivel de servicio a sus clientes.

Este estudio de planificación a largo plazo, basado en criterios de capacidad y servicio, define su propósito principal en términos de dirigir el proceso de diseño de los programas de mejoras al Canal hacia los parámetros óptimos para: (1) poder atender los niveles previstos de demanda y (2) proporcionar una base robusta y confiable de información que permita realizar proyecciones de rendimiento e ingresos, basada no solamente en la demanda probable, sino también en la capacidad que tiene el Canal de satisfacerla.

Tal como será discutido posteriormente, este análisis estudió los componentes principales del Canal, específicamente esclusas, cauces de navegación, estaciones de amarre y anclajes. Además se enfoca en la capacidad desde el punto de vista de las operaciones de tránsito de buques del Canal específicamente. Por otra parte, el análisis supone que el agua y el resto de los recursos requeridos para el transito por el Canal – tales como personal, suministros y materiales, combustible y energía eléctrica – serán proporcionados, de manera suficiente e ininterrumpida.

5 CONCLUSIONES

El Canal de Panamá tiene ante sí la oportunidad de beneficiarse de una demanda creciente, estimada en un volumen potencial de tráfico de 525 millones de toneladas CPSUAB en al AF 2025. Esta demanda equivale a un aumento de más del 80% sobre el volumen de tráfico actual. La proyección de crecimiento de la demanda se apoya en dos pilares: (1) el incremento acelerado del comercio entre el Noreste de Asia y la costa Este de los Estados Unidos y (2) en la confiabilidad del servicio prestado por el Canal de Panamá a sus usuarios.

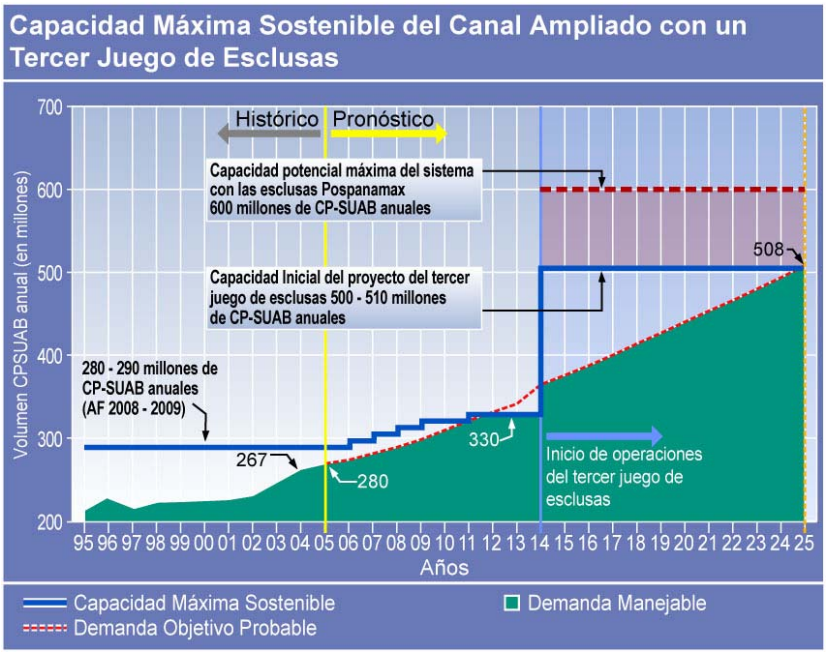

Figura 107 Resumen del tonelaje transitable para los años fiscales 2005 – 2025 para el Canal ampliado con un tercer juego de esclusas Post-Panamax a partir del AF 2015.

Sin embargo, en el presente, el Canal enfrenta una inminente insuficiencia de capacidad para atender los niveles de demanda proyectados, con niveles de servicio competitivos. Se estima que el Canal perderá su capacidad para atender satisfactoriamente la demanda proyectada en el AF 2008. Igualmente, pronostica que las mejoras destinadas a incrementar esta capacidad prolongarán el tiempo límite de su capacidad a 2 ó 3 años adicionales. Inversamente, los estudios del Canal permiten concluir que el Canal no ampliado experimentará un deterioro significativo, en los niveles de servicio a sus clientes, antes del AF 2012 (ver figura 107).

En síntesis, los proyectos de inversión que tengan como meta aumentar la capacidad del Canal, tendrán que intentarlo a través de diversas soluciones, como las siguientes: (1) con la reasignación de buques Panamax de tránsito diurno hacia un tránsito nocturno por el Corte y las esclusas, (2) la agilización del proceso de tránsito de buques en las esclusas, (3) permitiendo encuentros en el Corte, entre buques Panamax y de éstos con otros selectos y (4) intensificar el uso de las esclusas del Pacífico, a través de una mayor utilización. En la medida en que el Canal avance hacia la posibilidad de un programa de ampliación, estas soluciones de corto plazo ayudarán a optimizar la capacidad y las operaciones del Canal, en general, como respuesta al incremento de demanda.

Una vez que el Canal haya implementado estas mejoras, el principal factor que limitará la capacidad del Canal será la capacidad de las esclusas, principalmente la esclusa de Pedro Miguel. Llegado este momento, será poco factible obtener beneficios de capacidad significativos de alguna otra mejora y el Canal habrá alcanzado su máxima capacidad operacional sostenible.

No obstante, estas mejoras al Canal existente aumentarán su capacidad en un 20% adicional, hasta un volumen de tráfico sostenible de 330 a 340 millones de toneladas CPSUAB anuales, equivalente a un rango entre 13,800 y 14,000 tránsitos. El pronóstico más probable indica que la demanda del Canal podrá alcanzar estos niveles cerca del AF 2011 y del AF 2012. El nivel de servicio del Canal se deteriorará exponencialmente, después de alcanzar su máxima capacidad sostenible, afectando adversamente y de manera significativa la ventaja competitiva de la ruta.

Cuando el Canal esté operando a su máxima capacidad sostenible se anticipa que cada cierre de vía por mantenimiento representará mayor impacto en la calidad del servicio de los usuarios. Es de esperarse entonces que los niveles de uso intenso y continuo del Canal, así como la edad de sus activos, impongan regímenes de mantenimiento más prolongados, costosos y frecuentes. Ello repercutirá en un deterioro adicional de los niveles de servicio y en la confiabilidad del sistema. En este escenario de largo plazo, consideramos que el Canal se tornará incapaz de mantener indefinidamente un ritmo de operación sostenible, estimado entre 330 y 340 millones de toneladas CPSUAB por año. Con el fin de lograr este ritmo de operaciones sostenibles, el Canal deberá sostener indefinidamente la intensidad del tráfico, así como deberá también garantizar que la mezcla de buques se mantenga en la proporción óptima de 40% de buques pequeños y 60% de buques grandes. La prognosis de largo plazo es que, en este escenario, el Canal mejorado podrá sostener un volumen promedio de operación, en el orden de los 325 a 330 millones de toneladas CPSUAB por año. Esto que representa una prolongación, de corto plazo, de la competitividad del Canal de Panamá.

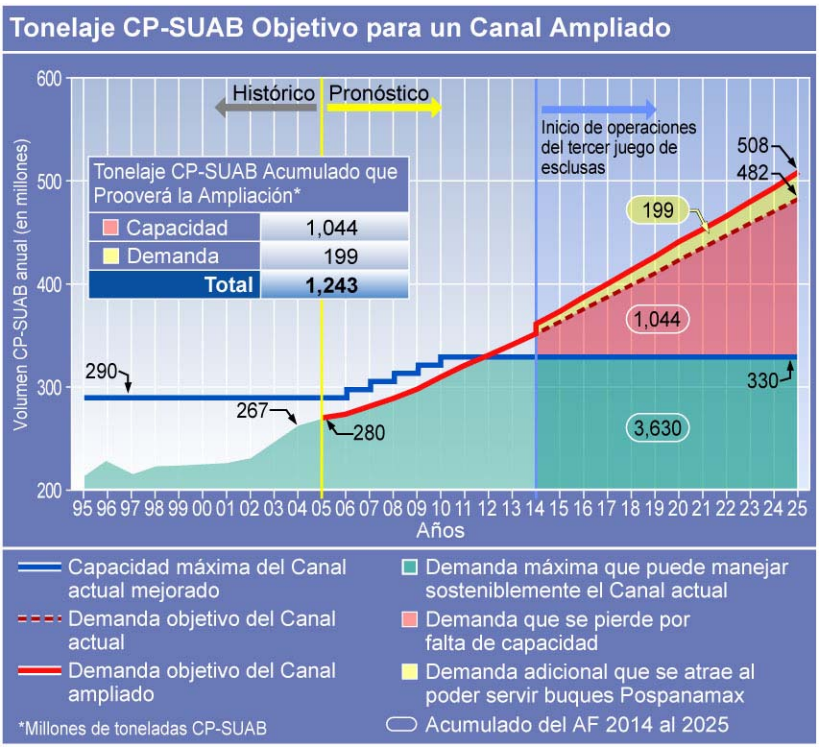

Figura 108 Con base en los pronósticos de demanda objetivo, la ampliación del Canal permitirá capturar un tonelaje acumulado adicional que excede a 1,200 millones de toneladas CPSUAB entre el AF 2014 y el 2025.

La construcción de una tercera vía de esclusas permitirá al Canal de Panamá captar la totalidad de la demanda proyectada más allá del año 2025. Esto representa un volumen acumulado de más de 1,200 millones de toneladas CPSUAB en los primeros 11 años de operación del tercer juego de esclusas, que no podrían ser manejadas sin la ampliación (ver figura 108). Operando a su máxima capacidad, el Canal ampliado podrá manejar de 580 a 600 millones de toneladas CPSUAB anualmente, lo que equivale a más de 16,000 tránsitos.

El programa de ampliación permitirá generar ingresos significativos para Panamá, en forma creciente y sostenible. Además, fortalecerá el papel del Canal como motor fundamental para el desarrollo sostenible del país a largo plazo. Por otra parte, permitirá a los usuarios utilizar los buques más apropiados para sus rutas, brindando niveles de servicio adecuados. Finalmente, la ampliación del Canal con un tercer juego de esclusas incrementará el valor de la ruta por Panamá, a la vez que garantizará su carácter competitivo y desempeño exitoso como eslabón clave en ese amplio y complejo sistema del comercio y el transporte mundial.