



## Proyecto del Tercer Juego de Esclusas

Traducción

**Nombre del estudio en inglés:** Transportation study on the dry-bulk market segment and the Panama Canal

**Nombre del estudio en español:** Estudio del transporte del segmento de mercado de graneles secos y el Canal de Panamá

**Fecha del informe final:** 9 de septiembre de 2003

**Fecha de la traducción:** 12 de mayo de 2006

**Nombre del consultor:** Nathan Associates / Richardson Lawrie & Associates

### RESUMEN EJECUTIVO

El comercio de las mercaderías de graneles secos a nivel mundial asciende a más de 2,000 mil millones de toneladas anualmente. Aunque el Canal de Panamá capta solamente un 3 por ciento del total de este comercio mundial, los graneles secos representan para el Canal un mercado considerable de casi 70 millones de toneladas por año.<sup>1</sup>

#### OBJETIVO Y ALCANCE

El Estudio del Transporte del Segmento de Mercado de Graneles Secos y el Canal de Panamá forma parte de un conjunto mayor de estudios cuyo propósito es examinar la factibilidad de ampliar la capacidad del Canal existente para permitir el tránsito de buques más grandes. El estudio del transporte del segmento del mercado de graneles secos hará lo siguiente:

- Evaluará el mercado potencial del Canal para el comercio de graneles secos,
- Determinará las ventajas económicas de utilizar el Canal en vez de las opciones alternas de transporte existentes y esperadas.

---

<sup>1</sup> Este estudio no abarca las 38 millones de toneladas de granos transportados a través del Canal de Panamá en 2001. Se ha emprendido un estudio separado del segmento del mercado de granos. Ver Nathan Associates, Inc., Estudio del Transporte del Segmento del Mercado de Granos y el Canal de Panamá, Informe Final, Volumen 2: El Mercado Potencial del Canal de Panamá, realizado para la Autoridad del Canal de Panamá el 9 de septiembre de 2003.



- Creará una estrategia de mercado que atraiga el comercio de graneles secos hasta el grado en que se maximicen las ganancias del Canal tanto en las condiciones existentes del Canal como en condiciones ampliadas y
- Pronosticará los flujos de tráfico, tránsitos e ingresos hasta el año 2025, inclusive, con los riesgos asociados, para el Canal actual sin modificar y para el Canal ampliado.

## EL COMERCIO MUNDIAL

### Los escenarios macroeconómicos

El estudio se ha realizado utilizando tres escenarios macroeconómicos y comerciales globales hasta el año 2025, preparados por DRI-WEFA para la Autoridad del Canal de Panamá.<sup>2</sup> Los escenarios macroeconómicos ofrecen pronósticos del producto interno bruto, de la población, de los ingresos per cápita, del consumo gubernamental y privado, de inversión y del comercio de productos y servicios. Los tres escenarios macroeconómicos, el del caso más probable, el del mejor caso posible y el del peor caso posible, incorporan diversos supuestos sobre el rendimiento económico global, las condiciones geopolíticas, las políticas de comercio internacional y los problemas ambientales.

### La producción y el consumo de graneles secos

El análisis de los graneles secos se basa en las opiniones de expertos de la compañía CRU de consultores, quienes son especialistas en el análisis económico de mercaderías específicas. Los expertos han recopilado las series de datos históricos disponibles en un formato estandarizado y luego han empleado sus conocimientos especializados para hacer pronósticos.

La primera etapa en la elaboración de los pronósticos es la generación de pronósticos de la demanda. Los pronósticos del caso básico se fundamentan en los pronósticos macroeconómicos generados para la ACP por WEFA-DRI. Sin embargo, los conocimientos de los expertos y no un modelo econométrico son los que impulsan estos pronósticos. Una vez calculada la demanda, se pronostica entonces la oferta en base a la opinión de los expertos sobre la futura disponibilidad de la oferta proveniente de distintas fuentes potenciales.

La demanda de materias primas utilizadas para los productos derivados se pronostica como una demanda consiguiente utilizando relaciones técnicas y de mercado entre los productos derivados y los productos primarios. De esta manera, por ejemplo, la demanda por los concentrados de zinc se relaciona directamente con la oferta de zinc refinado. A continuación, otras relaciones similares:

- La oferta de acero determina la demanda de la chatarra de acero, del hierro en lingotes y del hierro reducido directamente y briqueteado en caliente. La oferta conjunta del hierro en lingotes y del hierro reducido directamente y briqueteado en caliente determina la demanda del coque metalúrgico. La oferta de hierro en lingotes y la oferta del coque metalúrgico determinan conjuntamente la demanda del carbón metalúrgico.

---

<sup>2</sup> DRI,WEFA, Escenarios Macroeconómicos y Comerciales Globales hasta 2025, Volumen I: El Caso Más Probable, realizado para la Autoridad del Canal de Panamá (Contrato N° SAA75897BGP), marzo de 2002.



- La oferta del aluminio primario determina la demanda del coque de petróleo calcinado y de alúmina. La oferta de alúmina determina a su vez la demanda de bauxita.
- La oferta del cobre refinado contribuye a la determinación de la demanda por los concentrados de cobre.

La oferta se define como la producción, o los embarques, según la opinión de los expertos sobre lo que es más apropiado. La demanda se define como el consumo aparente, o bien como el consumo real. El consumo aparente es la oferta más las importaciones y menos las exportaciones. El consumo real es el consumo aparente ajustado con los cambios de las existencias que poseen los consumidores y los comerciantes.

### PRONÓSTICO DEL COMERCIO POTENCIAL DEL CANAL

Para los propósitos del estudio, el término “comercio potencial del Canal” significa nuestro cálculo de la porción del mercado del comercio mundial que el Canal podría captar suponiendo un valor de cero para los peajes del Canal de Panamá. La Tabla E-1 resume los tránsitos potenciales de buques cargados en términos de su tonelaje de carga, las cantidades de tránsitos y de toneladas según el Sistema Universal de Arqueo del Canal de Panamá (CPSUAB), tanto para el Canal existente como para el Canal ampliado, y para todos los casos. Para los casos más probables se calcula que los tránsitos de carga marítima de graneles secos por el Canal existente aumentarán en un 18 por ciento, de 66 millones de toneladas en el año 2000 hasta casi 77 millones de toneladas en el 2025, y para el Canal ampliado se calcula que aumentarán en un 32 por ciento, hasta más de 87 millones de toneladas. Para el Canal existente se proyectan aumentos similares en los porcentajes de los tránsitos en términos del tonelaje de carga y en toneladas según el Sistema de Arqueo de Buques del Canal de Panamá. Sin embargo, debido a la tendencia continua que se espera que haya en la utilización de buques más grandes, se pronostica que la cantidad total de los tránsitos aumentará en poco menos del 8 por ciento para el Canal existente, de 2,090 buques en el año 2000 hasta 2,251 buques en el 2025.

El crecimiento proyectado para el Canal ampliado en términos de tonelaje de carga y toneladas según el Sistema de Arqueo de Buques del Canal de Panamá es de aproximadamente un 26 por ciento. Esta cifra es un poco menor que la tasa de crecimiento de las cargas con la utilización mejorada que se derivaría de un Canal ampliado. La cantidad de tránsitos aumentaría en sólo un 6 por ciento en general como resultado tanto de niveles de utilización más altos como de la tendencia hacia buques de mayor tamaño.

**Tabla E-1. Tránsitos potenciales de buques cargados al máximo, expresados en toneladas de carga, la cantidad de los tránsitos y toneladas según el Sistema de Arqueo de Buques del Canal de Panamá, el Canal existente y el Canal ampliado, sin peajes, para todos los casos**

Caso	Canal existente						Canal ampliado			
	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2010	2015	2020	2025
<b>Carga (en miles de toneladas largas)</b>										
Más probable	65,987.7	68,236.8	72,015.5	73,320.3	75,401.8	76,700.6	78,885.4	80,877.2	86,648.9	87,456.5
Mejor	66,993.1	73,282.2	83,473.5	91,651.0	102,065.4	113,050.5	91,227.3	100,635.5	115,927.3	127,104.6
Peor	67,072.1	65,611.5	65,607.6	64,155.0	62,387.9	60,268.8	71,763.2	70,711.9	71,888.2	68,948.3
<b>Tamaño de buque (en miles de toneladas de carga)</b>										
Más probable	84,570.0	87,440.4	92,460.6	94,115.5	96,984.4	98,634.2	97,318.1	99,602.7	105,725.4	106,790.1
Mejor	85,780.1	94,016.6	107,491.5	118,123.5	131,927.9	146,260.6	112,578.4	124,052.8	141,749.9	155,558.4
Peor	85,875.1	83,933.4	84,039.7	82,107.2	80,002.3	77,209.5	88,451.2	86,998.4	87,655.8	84,114.4
<b>Tránsitos</b>										
Más probable	2,089.9	2,127.0	2,173.2	2,200.2	2,218.6	2,251.2	2,157.7	2,180.4	2,206.5	2,221.0



Mejor	2,130.6	2,265.9	2,444.3	2,648.0	2,872.5	3,136.7	2,418.1	2,609.8	2,832.1	3,056.2
Peor	2,132.9	2,057.3	2,010.9	1,963.7	1,878.1	1,818.5	1,997.8	1,949.0	1,873.5	1,801.9

**Toneladas según el Sistema de Arqueo de Buques del Canal de Panamá (en miles)**

Más probable	43,607.9	45,056.0	47,529.6	48,353.7	49,744.3	50,623.5	49,634.4	50,724.2	53,556.6	54,139.2
Mejor	44,262.0	48,384.0	55,065.9	60,434.6	67,336.2	74,583.3	57,248.8	62,958.9	71,560.1	78,489.0
Peor	44,312.7	43,288.3	43,288.3	42,300.4	41,167.4	39,782.7	45,200.7	44,417.6	44,515.7	42,774.9

Fuente: Richardson Lawrie Associates

Entre los puntos salientes de los resultados para el Canal existente están:

- Un desplazamiento continuo y constante en términos de la participación en el mercado, desde los rangos de buques de tamaño menor, lo que es más marcado en los buques que van rumbo al sur, pero que se observa también en los que van rumbo al norte;
- Un aumento bastante fuerte en términos, tanto absolutos como de participación en el mercado, del uso de buques con un tonelaje de carga mayor de 70,000 toneladas que van rumbo al norte. Esto refleja en parte la presencia ya más establecida de estos buques en el comercio hacia el norte, particularmente en los movimientos de carbón desde la costa oeste, desde Vancouver hacia Europa.

Para el Canal ampliado, a pesar de la probabilidad de que buques más grandes transitarán el Canal en este caso, el total del tonelaje de carga en realidad disminuye en los buques que van rumbo al sur y aumenta sólo marginalmente en los que van rumbo al norte en comparación con el Canal existente, a medida que los niveles de utilización vayan aumentando en los rangos de los buques de tamaño de hasta 80,000 toneladas de carga y las ineficiencias del sistema de transporte se eliminen. Específicamente:

- A medida que los comercios que ahora se desvían del Canal existente vayan fluyendo por el Canal ampliado, asimismo se introducirán buques rumbo al norte de los buques de tamaño mayor de 120,000 toneladas de carga. Como la carga de estos buques es ligera, la cantidad de toneladas de carga es sustancialmente mayor que la del comercio adicional desplazado a través del Canal.
- La carga de los buques del rango de 70 mil a 80 mil toneladas de carga que van rumbo al norte aumentará hasta el año 2015, pero después, aún en un ambiente de crecimiento general lento, disminuirán a medida que aumente el uso de los buques de 80 mil a 100 mil toneladas de carga.
- De manera similar, el uso de buques de 60 mil a 70 mil toneladas de carga disminuirá con la introducción de buques de más de 80 mil toneladas de carga.

Se pronostica que casi el 80 por ciento del aumento en el comercio potencial del Canal en mercaderías de graneles secos durante este período ocurrirá en las rutas desde el Pacífico hacia el Atlántico, aumentando de unos 49.1 millones de toneladas para el año 2000 hasta 95.6 millones de toneladas para el año 2025. El crecimiento del comercio potencial para el Canal en mercaderías de graneles secos en las rutas desde el Atlántico hacia el Pacífico será marginal, con un aumento de 30.6 millones de toneladas en el año 2000 hasta 34.0 millones de toneladas para el año 2025.

**La captación de las rutas que se desvían del Canal**



Los comercios de desviación del Canal son los emprendidos por buques más grandes que los que pueden utilizar el Canal con su tamaño actual, y que, en base a consideraciones de millaje, podrían utilizar un Canal ampliado o restringido. Actualmente, los únicos comercios que se desvían utilizan rutas totalmente acuáticas.

El mineral de hierro y el carbón térmico y metalúrgico son las dos mercaderías que se han identificado como comercios de desviación del Canal. Se estima que en el 2001 se transportaron unas 22.2 millones de toneladas por las rutas que se desvían del Canal, de las cuales el 85 por ciento se transportó por la ruta desde la costa este de América del Sur hacia el Lejano Oriente. Los embarques del comercio de desviación desde la costa norte del Brasil al Lejano Oriente en el 2001 fueron de un total de 15.8 millones de toneladas. Obsérvese que los embarques desde la costa sur del Brasil al Lejano Oriente no se consideran como rutas de desviación del Canal, porque la ruta a través del Canal de Panamá no es más corta que las rutas alternas.

Más del 75 por ciento de las 8.4 millones de toneladas de carbón térmico y metalúrgico que se identificaron como comercio de desviación del Canal se transportó desde la costa oeste de Norteamérica hacia Europa. Otra ruta importante del carbón térmico y metalúrgico es la ruta desde la costa oeste de Norteamérica hacia la costa este de América del Sur (1.4 millones de toneladas).

Se obtuvieron datos sobre el transporte marítimo del mineral de hierro y del carbón desde ciertos terminales de exportación que son actualmente las fuentes de comercios de desviación, y se emprendieron análisis para determinar las distribuciones de los tamaños de los buques y los niveles de su utilización en estas rutas. Como resultado de los análisis, se llegó a la conclusión de que solamente cambiaría el comercio en las rutas siguientes que aparecen en la Tabla E-2.



**Tabla E-2. Comercios de desviación cambiados al Canal bajo las Condiciones del Canal ampliado, Caso Más Probable, sin peajes, años seleccionados de 2010 a 2025 (000 toneladas)**

Origen	Destino	Mercadería	2010	2015	2020	2025
Canadá, Costa Este	Corea	Mineral de hierro	-	-	448	448
Canadá, Costa Este	Japón	Mineral de hierro	-	-	774	774
Venezuela	Taiwán	Mineral de hierro	201	225	247	247
Venezuela	China y Hong Kong	Mineral de hierro	-	-	809	809
Venezuela	Corea	Mineral de hierro	-	-	771	771
Venezuela	Japón	Mineral de hierro	-	-	1,047	1,047
Canadá, Costa Oeste	Europa	Carbón térmico y metalúrgico	2,510	2,449	2,371	2,295
Oceanía	Norteamérica, Este	Carbón térmico y metalúrgico	805	1,638	1,661	1,481
Oceanía	Norteamérica, Golfo de México	Carbón térmico y metalúrgico	2,485	2,344	2,202	1,964
Oceanía	América Central, Este	Carbón térmico y metalúrgico	707	743	764	771
Canadá, Costa Oeste	África del Norte	Carbón térmico y metalúrgico	159	155	150	145
<b>Total</b>			<b>6,867</b>	<b>7,554</b>	<b>11,244</b>	<b>10,753</b>

Fuente: Richardson Lawrie Associates

### Comparación del tráfico de graneles secos reportados por la ACP con los estimados del estudio

Los pronósticos del comercio potencial en graneles secos del Canal de Panamá que se presentan en este Volumen no pueden compararse directamente con el tráfico de graneles secos reportados por la ACP por varias razones. Primero, como ya se mencionó, la definición del comercio potencial de graneles secos del Canal de Panamá se basa en una suposición sin peajes del Canal de Panamá. En segundo lugar, el pronóstico de tránsitos potenciales es solamente para buques graneleros secos y no incluye las mercaderías de graneles secos que pueden transitar el Canal en buques que no son exclusivamente para graneles secos.<sup>3</sup> En tercer lugar, ha habido históricamente una cantidad modesta de tráfico del Canal por las rutas donde el Canal de Panamá no representan la ruta marítima más corta y que por lo tanto no se incluiría en el pronóstico, que se basa en la economía del transporte. Reiteramos que este tráfico se ha identificado y que podrá incluirse en el pronóstico final general del tráfico por el Canal de Panamá.

Es importante reconocer que el presente estudio no se diseñó para preparar pronósticos independientes del comercio potencial de mercaderías de graneles secos del Canal de Panamá. Por consiguiente, el estudio no utilizó el tráfico por el Canal reportado por la ACP como la base del pronóstico. En su lugar, el estudio desarrolló el pronóstico del comercio potencial a partir de otras fuentes de producción, consumo y comercio de cada mercadería.

La Tabla E-3 presenta una comparación del tráfico de graneles secos que la ACP reportó, con los pronósticos preparados en este estudio. La parte superior de la tabla indica que en el año 2000, el total del tráfico

<sup>3</sup> Sin embargo, hemos preparado y presentado a la ACP un pronóstico de tales cargas transportadas a bordo de buques de otro tipo, para su incorporación en otros estudios de segmentos del mercado.



de mercaderías de graneles secos reportados por la ACP fue de 67.1 millones de toneladas. Para que sea comparable con el pronóstico del estudio, se le restan dos renglones: (i) la cantidad del tráfico de mercaderías de graneles secos transportados en buques de otros tipos que no son exclusivamente para el transporte de graneles secos (11.0 millones de toneladas en el año 2000) y (ii) la cantidad de tráfico de graneles secos en las rutas en las que el Canal de Panamá no representa la ruta más corta (0.9 millones de toneladas). Lo que quedó del tráfico de granos secos reportados por la ACP en graneleros secos fue de un total de 55.2 millones de toneladas en el 2000.



**Tabla E-3. Comparación del tráfico de graneleros reportados por la ACP con los pronósticos del Estudio para los años 2000 y 2001 (en miles de toneladas largas)**

<b>Renglón</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b><u>Flujos marítimos del comercio de graneles secos según datos de la ACP</u></b>		
Tráfico de mercaderías de graneles secos reportado por la ACP a/	67,103	65,070
Menos: Mercaderías de graneles secos en otros tipos de buques no exclusivamente para el transporte de granos secos b/	10,994	11,298
Menos: Tráfico en rutas excluidas por millaje c/	889	766
Subtotal del tráfico de graneles secos de Richard Lowry Associates	55,220	53,006
<b><u>Flujos marítimos del comercio de graneles secos preparados por el Estudio</u></b>		
Pronóstico del comercio de graneles secos en las rutas por donde el Canal es la más corta	107,7782	106,674
Menos: El tráfico de desvío que el Canal no capta d/	30,053	30,558
Comercio potencial del Canal con cero peajes e/	77,729	76,116
Menos: Mercaderías de graneles secos en otros tipos de buques no exclusivamente para el transporte de granos secos f/	11,742	11,097
Comercio potencial del Canal en otros tipos de buques no exclusivamente para el transporte de granos secos	65,987	65,019
Menos: Tráfico desviado con peajes reales de la ACP g/	7,716	7,966
Pronóstico de tráfico de graneles secos en buques graneleros secos g/	58,271	57,053

a/ Del Volumen 2, Apéndice W, Tabla W-1.

b/ Del Volumen 2, Apéndice W, Tabla W-1.

c/ Del Volumen 2, Apéndice W, Tabla W-2.

d/ De la Tabla 2-5.

e/ Del modelo de Tránsito de Graneles Secos, Tabla XB1ODBTREDEFORCASTS.XLS

f/ Del modelo de Tránsito de Graneles Secos, Tabla XB3ODB.XLS

g/ Del Volumen 5: Estrategia de Mercadeo, Tablas 4-2 y 4-3.

Fuente: La indicada.

La parte inferior de la Tabla E-3 muestra los estimados del comercio de graneles secos preparados por el estudio. De los pronósticos de comercio global, hemos identificado la cantidad del comercio de mercaderías de graneles secos en las rutas comerciales donde el Canal de Panamá es la más corta (107.8 millones de toneladas en el 2000). De esta cifra se resta la cantidad del comercio en rutas de desviación que ni el Canal existente ni el Canal ampliado (30.1 millones de toneladas) podría captar.<sup>4</sup> El resultado es el pronóstico del comercio potencial de graneleros secos del Canal de Panamá sin peajes de 77.7 millones de toneladas como se indica en este volumen.

Sin embargo, reiteramos que este estimado incluye el comercio de graneles secos transportado en buques que no son exclusivamente para el transporte de granos secos (11.7 millones de toneladas en el año 2000). También hay que restar, para su comparación con el tráfico reportado por la ACP, la cantidad del comercio potencial de graneles secos no captada debido a los peajes del Canal de Panamá (7.7 millones de toneladas en el 2000). El resultado es un estimado de 58.3 millones de toneladas de mercaderías de graneles secos en buques graneleros secos que utilizarían el Canal de Panamá, y que son 3.1 millones de toneladas, o sea, un 5.5 por ciento por encima de la cifra derivada de los registros de la ACP. Los resultados son bastante cercanos si se toma en cuenta el método completamente independiente y separado que se utilizó para la preparación del pronóstico.

<sup>4</sup> Las rutas comerciales de desviación se identifican en la Tabla 2-5 de este volumen y la economía marítima se describen en detalle en el Capítulo 3 del Volumen 3: *Tránsito de Buques y Análisis de La Flota*.



## DESARROLLO DE LA FLOTA MUNDIAL POR TAMAÑOS

El crecimiento potencial de la flota mundial y el impacto potencial de un Canal ampliado en el desarrollo de esta flota son antecedentes importantes para la proyección de cambios en la asignación de cargas a rangos de tamaños diferentes de buques en los pronósticos de tránsitos por el Canal. Los pronósticos para el Canal existente y para el Canal ampliado de la flota mundial según sus rangos de tamaño de buques se han desarrollado en base a las expectativas del crecimiento futuro del comercio mundial en mercaderías de graneles secos, los cambios de las preferencias de quienes piden buques de ciertos tamaños, la distribución de las edades de los buques de la flota existente y el desguace pronosticado según el tamaño de los buques.

La diferencia principal entre las condiciones del Canal existente y las del Canal ampliado es que bajo las condiciones del último, es de esperarse que el uso de los buques de 70 mil a 80 mil toneladas de carga lograría un tope de aproximadamente 79 millones de toneladas de carga en el año 2018 antes de disminuir hasta poco menos de 65 millones de toneladas de carga en el año 2025. Ésto se compara con un aumento constante hasta de casi 109 millones de toneladas de carga con las condiciones del Canal existente. En contraste con lo anterior, con un Canal ampliado, el rango de buques de 80 mil a 90 mil toneladas de carga aumentaría a 54 millones de toneladas de carga en lugar de 5 millones de toneladas de carga aproximadamente en el caso anterior. Habría también un aumento aproximado de 4 millones de toneladas de carga en el tamaño del rango de buques de 90 mil a 100 mil toneladas de carga para fines del período cubierto por el pronóstico.

## ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE BUQUES Y FLETES EN EL FUTURO

Para los propósitos de este estudio, hemos definido los costos de flete como el flete que el embarcador le paga al dueño u operador del buque. Aunque dichos costos representan el costo del embarcador, no son lo mismo que los costos de operación (capital fijo y variable) que el dueño debe sufragar (véanse más adelante). Los costos capitales están compuestos por la amortización del capital más los cargos por intereses. Los costos fijos de operación incluyen la dotación de personal, las reparaciones y el mantenimiento, los seguros, las provisiones y suministros, y los gastos administrativos. Los costos variables cubren el búnker, los derechos portuarios y los cargos del Canal, según apliquen.

Se han desarrollado cálculos de los costos de flete —expresados en términos de US\$ por tonelada de carga — mediante cálculos de viaje por ruta y por tamaño del tonelaje de carga para:

- Todos los buques que transitan por el Canal,
- Las rutas de desviación,
- Las rutas que representan alternativas al Canal existente y
- Las rutas donde la carga se transporta en buques que podrían transitar por el Canal existente pero que no pueden hacerlo por las políticas actuales de peajes.

Las decisiones de utilizar el Canal se basan en la economía marginal y no en los costos a largo plazo, de manera que hemos utilizado cálculos del viaje para determinar los costos de flete marítimo. Estos cálculos utilizan las tasas del mercado de fletes en vez de costos de operación totalmente desarrollados. Hemos vinculado los estimados futuros de las tasas de fletes a las evoluciones que se esperan en los costos totales de operación en



el Modelo del Estimado del Viaje. Los datos y estimados que hemos utilizado en estos cálculos incluyen las millas de viaje, las velocidades de los buques, el tiempo en los puertos, la duración de los tránsitos por el Canal, los factores de utilización del tonelaje de carga, los costos fijos de operación, los precios del búnker, los derechos portuarios y los costos de capital (los precios de buques). Los cálculos del viaje se basan en puertos representativos de cada región. También hemos evaluado el impacto de los cambios estructurales sobre los costos futuros de operación.



## VALOR ECONÓMICO DEL CANAL DE PANAMÁ

Para los propósitos de este estudio, el valor económico del Canal se refiere a la diferencia entre los costos de transporte de pares de las rutas de mercaderías específicas a través del Canal de Panamá, en comparación con los de rutas alternas de menos costo. La determinación del valor económico del Canal tiene tres elementos:

- La determinación de los costos totales del transporte marítimo según la ruta para los tránsitos por el Canal pronosticados con el Canal existente y su comparación con los costos totales del transporte por rutas alternas, incluyendo los costos de intereses incrementales que se generan al mantener la carga en el mar durante períodos más largos que los de las rutas más cortas que pasan por el Canal;
- La determinación de los costos totales del transporte marítimo por ruta de los tránsitos proyectados por el Canal ampliado y su comparación con los costos totales del transporte por rutas alternas, incluyendo los costos de intereses incrementales que se generan al mantener las cargas en el mar durante períodos más largos que los de las rutas más cortas que pasan por el Canal.;
- El cálculo del valor económico mayor que se lograría mediante la ampliación de las esclusas en comparación con el Canal existente.

La Tabla E-4 resume los valores económicos totales calculados tanto para el Canal existente como para el Canal ampliado hasta el 2025. En las condiciones del Canal existente, se calcula que el valor económico del Canal quedará dentro del rango del equivalente de \$4.90 por tonelada hasta \$6.01 por tonelada en términos de dólares del año 2002. Traducido a un valor económico total, ello da por resultado un valor de \$396 millones en el 2001, de \$353 millones en el 2010 y \$388 millones en el 2025. El valor económico mayor en el año 2000 es el resultado de los costos pico de los fletes marítimos que ocurrieron ese año y que aumentó el diferencial de costo de las rutas alternas al Canal.

Para el Canal ampliado, se proyecta que el valor económico variará entre \$5.12 por tonelada y \$5.35 por tonelada. El valor económico total aumentaría de \$405 millones en el 2010 a \$466 millones en el 2025. Se estima que los márgenes entre el Canal ampliado y el Canal existente variarán de \$0.18 por tonelada a \$0.45 durante ese período. El margen del valor económico del Canal ampliado se calcula en \$52 millones en el 2010, con un aumento a \$78 millones para el año 2025.

**Tabla E-4. Resumen del Valor Económico del Canal existente y Extendido, el Caso Más Probable, años seleccionados, 2000 a 2025**

Año	Canal existente				Canal ampliado				Margen: Canal ampliado vs. Canal existente	
	Tránsitos Potenciales del Canal de Panamá	Cargas Potenciales del Canal de Panamá (en miles de tons.)	Valor Económico del Canal (\$/ton.)	Valor Económico del Canal (en miles de US\$)	Tránsitos Potenciales del Canal de Panamá	Cargas Potenciales del Canal de Panamá (en miles de tons.)	Valor Económico del Canal (\$/ton.)	Valor Económico del Canal (en miles de US\$)	Valor Económico del Canal (\$/ton.)	Valor Económico del Canal (en miles de US\$)
2000	2,089.9	65,987.7	6.01	396,618.3						
2005	2,127.0	68,236.6	4.97	339,358.9						
2010	2,173.2	72,015.0	4.90	352,943.4	2,173.2	75,685.1	5.35	405,288.9	0.45	52,345.5
2015	2,200.2	73,319.6	4.98	364,943.2	2,180.4	81,437.8	5.30	431,822.1	0.33	66,877.5
2020	2,218.6	75,401.0	4.94	372,465.4	2,206.5	86,961.6	5.12	445,260.8	0.18	72,791.2
2025	2,251.1	76,699.5	5.05	387,656.6	2,221.0	87,771.2	5.31	466,100.6	0.26	78,441.0

Fuente: Nathan Associates Inc.





## ESTRATEGIAS ALTERNAS DE MERCADEO PARA EL CANAL DE PANAMÁ

Los términos de referencia del estudio indican que la estrategia de mercadeo buscará los siguientes objetivos:

- Maximizar las ganancias del Canal,
- Maximizar la participación del Canal en el segmento de graneles secos del mercado y
- Una política no discriminatoria dentro del segmento del graneles secos.

En base a nuestro examen del Tratado de Neutralidad del Canal de Panamá y de las políticas de peajes en instalaciones comparables, consideramos que existe una amplia esfera de acción para diferenciar los peajes del Canal de Panamá según el tamaño de los buques y según las mercaderías. Por consiguiente, identificamos opciones alternas de precios de peajes para el análisis, que tomaban en consideración una variedad de tamaños de buques y las mercaderías.<sup>5</sup> Las opciones de los peajes se analizaron también con peajes cobrados según el Sistema Universal de Arqueo de Buques del Canal de Panamá y por tonelada de carga transportada. Las opciones de precios de peajes incluyeron los peajes de la ACP en vigencia antes de octubre del 2002 y desde octubre del 2002 hasta junio del 2003, al igual que los peajes de la ACP que entrarían en vigencia el 1° de julio del 2003. Los peajes de la ACP a partir del 1° de julio del 2003 se utilizaron como base para examinar una serie de aumentos de peajes a intervalos del 25 por ciento, desde un aumento del 25 por ciento hasta un aumento del 150 por ciento.

El examen detallado de las opciones de precios de peaje del Canal reveló lo siguiente:

- Aproximadamente el 15 por ciento de los tránsitos potenciales (sin peajes) se desviaría a rutas alternas una vez que se impusieran cualesquier peajes del Canal que no fueran insignificantes. Estos tránsitos se relacionaban con rutas desde Oceanía hacia la costa este de Norteamérica y el Golfo de México en los Estados Unidos, desde el oeste de Canadá hacia el sur del Brasil y desde el Golfo de México en los Estados Unidos hasta el Lejano Oriente para buques mayores de 70 mil toneladas de carga.
- Un número bastante grande de tránsitos y cargas se desviaría en ciertos puntos de la escala de precios para determinados pares de mercaderías y rutas.
- Después de ciertos niveles de aumentos de peajes, los ingresos del Canal declinarían como pérdidas de ingresos de peajes debido a los tránsitos desviados, si no se compensan con aumentos de peajes para el resto de los tránsitos del Canal de Panamá.

La Tabla E-5 presenta ejemplos de los resultados resumidos de las 13 opciones de peajes para el Canal existente y para el Canal ampliado, en el Caso Más Probable para el año 2011. La tabla indica los tránsitos y cargas potenciales del Canal (sin peajes) y el pronóstico de los tránsitos y cargas de cada opción de peajes. Las tablas presentan también el pronóstico de los ingresos por peajes del Canal.

En el año 2011, los ingresos estimados de los peajes del Canal procedentes de los graneleros secos en el segmento del mercado de graneles secos con las tarifas de peajes vigentes ascenderán a un total de \$109.3

---

<sup>5</sup> Como este segmento del mercado solamente trata sobre los buques graneleros secos, no se analizaron las opciones de precios de peajes del Canal por tipo de buque.



millones (Tabla E-5). El Canal captará el 87 por ciento de los tránsitos potenciales en este segmento del mercado y el 87 por ciento de las cargas potenciales de graneles secos. Sin embargo, los ingresos por peajes del Canal de \$109.3 millones representan solamente un 34 por ciento del valor económico estimado del Canal de \$323 millones.

Si en el 2011 los niveles de peajes se aumentaran en un 50 por ciento, los ingresos por peajes en el 2011 de este segmento del mercado serían de \$148.5 millones, o sea un aumento del 26 por ciento. Aún con los peajes a este nivel, el Canal captaría solamente un 42 por ciento del valor económico total del Canal.<sup>6</sup>

La demanda por los servicios del Canal es inelástica en relación con los peajes. O sea que un aumento de un porcentaje dado de los peajes daría como resultado una pequeña disminución del porcentaje de los tránsitos por el Canal y generaría mayores ingresos por peajes. La Tabla E-5 da una indicación de la inelasticidad de la demanda en cuanto a los precios. Un aumento de los peajes del 50 por ciento reduce el pronóstico de tránsitos de graneleros por el Canal de 1,865 buques a 1,623 buques, o sea, solamente el 13 por ciento. Un aumento de los peajes en un 100 por ciento reduce el pronóstico de tránsitos de graneleros por el Canal a 1,271 buques, o sea, el 32 por ciento.

Para algunas opciones de años y de precios se demuestra que en el escenario del Canal existente se generan más ingresos por peajes que en el Canal ampliado para el segmento del mercado de graneles secos. Aunque inicialmente estos resultados parezcan contrarios a lo que pudiera suponerse, hay tres factores que, en conjunto, explican completamente estos resultados.

En primer lugar, la carga potencial de graneles secos del Canal de Panamá en el escenario del Canal ampliado de 79.3 millones de toneladas en el 2011 (Tabla E-5) es apenas un poco mayor que la del escenario del Canal existente de 71.8 millones de toneladas. Por lo tanto, la introducción del Canal ampliado no ejerce un impacto significativo sobre el volumen del comercio de graneles secos que podría utilizar el Canal potencialmente en el 2011. Para el año 2020, el Canal ampliado tendría un tráfico potencial de 87.0 millones de toneladas en comparación con el tráfico potencial del Canal existente de 75.4 millones de toneladas.<sup>7</sup>

En segundo lugar, con el Canal ampliado, hay una tendencia hacia el uso de buques más grandes y por consiguiente se reduce la cantidad de graneleros secos que se necesita. El escenario del Canal ampliado muestra que tendrá 2,147 tránsitos potenciales en el 2011, mientras que el pronóstico del Canal existente es de 2,163 tránsitos potenciales a pesar de que el Canal ampliado tiene más tráfico de carga. A medida que con los peajes del Canal se proporcionen tarifas de descuento para los buques mayores, los ingresos por peajes procedentes del mismo volumen anual de cargas de granos serán menores para el Canal ampliado que para el Canal existente.

En tercer lugar, se demuestra que el Canal ampliado tendrá casi el mismo valor económico que el Canal existente. En el 2011 el Canal ampliado tendrá un valor económico total de \$360.4 millones en comparación con el valor de \$352.8 millones del Canal existente. El valor económico del Canal, como se define para los propósitos del estudio, es el ahorro en el costo de transporte al utilizar el Canal en comparación con las rutas alternas de menos costo. Las decisiones de utilizar el Canal o una ruta alterna se toman considerando las características del transporte y sus costos correspondientes para cada ruta. Para el escenario del Canal existente,

---

<sup>6</sup> Para que el Canal capte en un 100 por ciento el valor económico del Canal, tendría que adoptar una política de precios de peajes que cobrara a cada buque que transite el beneficio completo de utilizar el Canal en vez de las rutas alternas. Semejante política no es administrativamente práctica ni compatible con el Tratado de Neutralidad del Canal de Panamá.

<sup>7</sup> Esto se debe a la captación del comercio de desviación por el Canal ampliado, que en el 2020 se supone que se habrá profundizado hasta 50 pies.



**Tabla E-5. Segmento del mercado de graneles secos: Resumen de opciones de precios de peajes del Canal de Panamá Existente y Ampliado, el Caso Más Probable, año 2011**

Escenario del Canal y renglón	Opción de precios de peajes del Canal de Panamá											Opción de Mercadería 1 y CPSUAB (Aumento de 75%) <i>Fosfato 10% Cemento 10% Coque Met. 10% Conc. Cobre 10%</i>	Opción de Mercadería 2 y CPSUAB (Aumento de 75%) <i>Fosfato 10% Cemento 10% Coque Met. 5% Conc. Cobre 5%</i>	Opción de Mercadería 3 y CPSUAB (Aumento de 75%) <i>Fosfato 10% Cemento 10%</i>
	Peajes de la ACP antes de oct. 2002	Peajes de la ACP oct. 2002 jun 2003	Peajes de la ACP desde julio 2003	CPSUAB Opción 1 (Aumento de 25%)	CPSUAB Opción 2 (Aumento de 50%)	CPSUAB Opción 3 (Aumento de 75%)	CPSUAB Opción 4 (Aumento de 100%)	CPSUAB Opción 5 (Aumento de 125%)	CPSUAB Opción 6 (Aumento de 140%)	CPSUAB Opción 7 (Aumento de 150%)				
	<b>Canal existente</b>													
Cantidad de tránsitos potenciales del Canal de Panamá	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163
Carga potencial del Canal de Panamá (en miles de tons.)	71,775	71,775	71,775	71,775	71,755	71,755	71,755	71,755	71,755	71,755	71,755	71,755	71,755	71,755
Pronóstico de la cantidad de tránsitos del Canal de Panamá	1,894	1,873	1,865	1,803	1,623	1,480	1,271	1,112	1,051	977	1,578	1,578	1,543	1,543
Porcentaje de tránsitos potenciales	87.6%	87.6%	86.2%	83.3%	75.0%	68.4%	58.8%	51.4%	48.6%	45.2%	72.9%	72.9%	71.3%	71.3%
Pronóstico de carga del Canal de Panamá (en miles de tons.)	62,433	61,816	61,602	58,681	51,624	45,481	38,249	32,458	30,687	27,414	50,016	50,016	48,670	48,670
Porcentaje de la carga potencial	87.0%	86.1%	85.8%	81.8%	71.9%	63.4%	53.3%	45.2%	42.8%	38.2%	69.7%	69.7%	67.8%	67.8%
Valor económico del Canal para tránsitos potenciales (en miles de tons.)	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793	352,793
Valor económico del tráfico desviado debido a los peajes (en miles de US\$)	4,491	5,608	6,030	12,132	30,535	48,916	74,540	97,693	105,973	120,436	35,633	35,633	39,984	39,984
Pronóstico de ingresos por peajes (en miles de US\$)	105,115	112,667	117,569	140,436	148,593	153,828	148,460	142,299	143,251	134,436	163,852	164,558	160,771	160,771
Promedio de ingresos por peajes por tránsitos pronosticados (en miles de US\$)	55	60	63	78	92	104	117	128	136	138	104	104	104	104
Promedio de ingresos por tonelada de carga pronosticada (\$/ton.)	1.68	1.82	1.91	2.39	2.88	3.38	3.88	4.38	4.67	4.90	3.28	3.29	3.30	3.30
<b>Canal ampliado</b>														
Cantidad de tránsitos potenciales del Canal de Panamá	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147
Carga potencial del Canal de Panamá (en miles de tons.)	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297	79,297
Pronóstico de la cantidad de tránsitos del Canal de Panamá	1,884	1,859	1,839	1,783	1,618	1,471	1,244	1,093	1,019	955	1,547	1,547	1,524	1,524
Porcentaje de tránsitos potenciales	87.7%	86.6%	85.7%	83.0%	75.4%	68.5%	58.0%	50.9%	47.5%	44.5%	72.1%	72.1%	71.0%	71.0%
Pronóstico de carga del Canal de Panamá (en miles de tons.)	69,577	68,774	67,795	64,726	57,698	48,814	39,094	32,959	30,495	27,391	52,603	52,588	51,790	51,790
Porcentaje de la carga potencial	87.7%	86.7%	85.5%	81.6%	72.8%	61.6%	49.3%	41.6%	38.5%	34.5%	66.3%	66.3%	65.3%	65.3%
Valor económico del Canal para tránsitos potenciales (en miles de US\$)	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415	360,415
Valor económico del tráfico desviado debido a los peajes (en miles de US\$)	4,706	6,108	7,665	13,426	29,280	45,235	77,347	100,526	111,329	123,671	34,937	34,976	37,589	37,589
Pronóstico de ingresos por peajes del Canal de Panamá (en miles de US\$)	110,124	117,731	121,713	145,929	156,034	157,125	145,406	138,705	136,808	129,956	164,101	164,749	162,711	162,711
Promedio de los ingresos por peajes de los tránsitos pronosticados (en miles de US\$)	58	63	66	82	96	107	117	127	134	136	106	106	107	107
Promedio de los ingresos por tonelada de carga pronosticada (\$/ton.)	1.58	1.71	1.80	2.25	2.70	3.22	3.72	4.21	4.49	4.74	3.12	3.13	3.14	3.14

Fuente: Preparada por Nathan Associates Inc.



Opción preferida de precios de peajes del Canal de Panamá.

Opción alterna de precios de peajes del Canal de Panamá.



la decisión se basa en las características de transporte y los costos correspondientes de dicho escenario. Una descripción de estas características y costos aparece en el Volumen 3: *Tránsito de Buques y Análisis de la Flota*. Con el escenario del Canal ampliado, las decisiones de utilizar el Canal las determinan igualmente las características y los costos del transporte por el Canal y por las rutas alternas que se asocian con ese escenario.

La razón por la cual el valor económico del Canal no es mayor para el escenario del Canal ampliado es que las diferencias entre los costos del Canal ampliado y los costos de las rutas alternas de menor costo son más bajas que los que se estiman para el Canal existente. Con el Canal ampliado habrá una tendencia a utilizar buques más grandes, y algunos puertos de origen y destino desarrollarán instalaciones para atender a los buques más grandes. Sin embargo, el uso de buques más grandes reducirá el costo del transporte tanto por el Canal como por las rutas alternas de menos costo. A medida que los millajes por las rutas alternas de menos costo se tornan mayores que los de las rutas por el Canal, el ahorro en los costos con el uso de buques más grandes será mayor en términos absolutos. Es por ello que para el Canal ampliado hay un diferencial menor de costo de transporte o un valor económico menor entre el Canal y las rutas alternas de menor costo.<sup>8</sup>

### **IDENTIFICACIÓN DE LA OPCIÓN PREFERIDA PARA LOS PRECIOS DE LOS PEAJES DEL CANAL DE PANAMÁ**

La opción preferida para los precios de peajes del Canal de Panamá se escogió por separado para el escenario del Canal existente y del Canal ampliado mediante la aplicación de los siguientes criterios:

- Maximización de las utilidades del Canal
- Maximización de la participación del Canal en el segmento del graneles secos del mercado, con
- Una política no discriminatoria dentro del segmento del graneles secos
- Sencillez administrativa (facilidad de medición y aplicación sin verificaciones engorrosas)
- Facilidad de comprensión y transparencia para la comunidad naviera
- Estabilidad de un año a otro, con variaciones graduales

Todas las opciones de precios de peajes que se analizaron se consideraron no discriminatorias dentro del segmento del graneles secos. Los precedentes establecidos en instalaciones comparables permiten la diferenciación de los peajes según el tamaño de los buques y según las mercaderías, siempre que se apliquen uniformemente a todos dichos buques. Se asignó prioridad absoluta a la maximización de los ingresos por peajes, seguida de cerca por la maximización de la participación del Canal en el mercado. Se identificó una opción preferida de precios de peajes para cada año y para cada escenario del Canal (Tabla E-6).

---

<sup>8</sup> Obsérvese que el tratamiento del valor económico que se utiliza aquí para el análisis de los precios de peajes es distinto al presentado en el Volumen intitulado: *El Valor Económico del Canal de Panamá*. En el Volumen 4, los términos de referencia exigieron una comparación directa del valor económico del Canal existente y el del Canal ampliado. Por lo tanto, para dicho análisis se compararon tanto los costos del transporte por las rutas a través del Canal existente y del Canal ampliado, con los costos del transporte por las rutas alternas en el escenario del Canal existente.



**Tabla E-6. Opciones preferida y alterna para la fijación de precios de peajes del Canal, 2000 a 2025**

Año	Canal existente		Canal ampliado	
	Opción preferida para los precios de los peajes	Opción alterna para los precios de los peajes	Opción preferida para los precios de los peajes	Opción alterna para los precios de los peajes
2000-2009	Opción de mercadería 1 (75% de aumento con 10% de descuento para fosfatos, cemento, coque metalúrgico y concentrados de cobre)	CPSUAB Opción 1 (25% de aumento)	N.a.	N.a.
2010	Opción de mercadería 1 (75% de aumento con 10% de descuento para fosfatos, cemento, coque metalúrgico y concentrados de cobre)	CPSUAB Opción 1 (25% de aumento)	Opción de mercadería 1 (75% de aumento con 10% de descuento para fosfatos, cemento, coque metalúrgico y concentrados de cobre)	CPSUAB Opción 1 25% de aumento
2011-2024	Opción de mercadería 2 (75% de aumento con 10% de descuento para fosfatos y cemento, y 5% de descuento para coque metalúrgico y concentrados de cobre)	CPSUAB Opción 1 (25% de aumento)	Opción de mercadería 2 (75% de aumento con 10% de descuento para fosfatos y cemento, y 5% de descuento para coque metalúrgico y concentrados de cobre)	CPSUAB Opción 1 25% de aumento
2025	Opción de mercadería 3 (75% de aumento con 10% de descuento para fosfatos y cemento)	CPSUAB Opción 1 (25% de aumento)	Opción de mercadería 3 (75% de aumento con 10% de descuento para fosfatos y cemento)	CPSUAB Opción 1 25% de aumento

Fuente: Volumen 5, Tabla 4-2 a Tabla 4-27.

### El Canal existente

Para el Canal existente, la opción preferida para los años de 2000 a 2012 es la Opción de Mercadería 1, que corresponde a un aumento del 75% en los peajes del Canal de Panamá sobre los niveles del 1° de julio de 2003, con descuentos del 10% para los buques que transportan fosfatos, cemento, coque metalúrgico y concentrados de cobre. Estos descuentos permiten que el Canal aumente sus ingresos por peajes en un 8 por ciento, en comparación con un aumento uniforme del 75 por ciento. Esta opción de precios permite que el Canal retenga aproximadamente el 72 por ciento de los tránsitos potenciales totales en comparación con el 87 por ciento mediante los peajes actuales. Sin embargo, los ingresos por peajes del Canal de Panamá aumentan de un 36 a un 40 por ciento con la Opción de Mercadería 1 en comparación con los peajes actuales.

Desde el año 2011 hasta el año 2024, la opción preferida para los precios de peajes es la Opción de Mercadería 2, la cual corresponde a un aumento del 75% en los peajes del Canal de Panamá con descuentos del 10% para buques que transportan fosfatos y cemento, y un descuento del 5% para buques que transportan coque metalúrgico y concentrados de cobre. Con esta opción preferida de peajes, los ingresos por peajes son también aproximadamente 40 por ciento más que los pronosticados con los niveles actuales de peajes.

Para el año 2025, la opción preferida para los precios de peajes es la Opción de Mercadería 3, la cual corresponde a un aumento del 75% en los peajes del Canal sobre los niveles del 1° de julio de 2003, en combinación con descuentos del 10% para fosfatos y cemento (se eliminan los descuentos para el coque metalúrgico y los concentrados de cobre). Ninguna de las demás opciones de precios de los peajes rinde ingresos mayores que las opciones preferidas. En general, los ingresos por peajes del Canal disminuyen una vez que los peajes alcanzan niveles que sobrepasan el 75% sobre las tarifas del 1° de julio de 2003.

Una alternativa interesante a la opción preferida para los precios de peajes es la de examinar los peajes del Canal de Panamá con un aumento de solamente el 25 por ciento sobre las tarifas del 1° de julio de 2003. Ésto genera ingresos por peajes menores de aproximadamente de 13% a 15%, y también da por resultado una desviación significativamente menor de las cargas potenciales.



## El Canal ampliado

Las opciones preferidas para los precios de peajes del Canal ampliado son las mismas que para el Canal existente. Desde el año 2011 hasta el año 2024, la opción preferida para los precios de peajes es la Opción de Mercadería 2, que corresponde a un aumento del 75% en los peajes, con descuentos del 10% para buques que transportan fosfatos y cemento, y un descuento del 5% para buques que transportan coque metalúrgico y concentrados de cobre. Con esta opción preferida de precios de peajes, los ingresos por peajes son igualmente alrededor del 40 por ciento mayores que los pronosticados según los niveles actuales de peajes.

Para el año 2025, la opción preferida para los precios de peajes del Canal es la Opción de Mercadería 3, que corresponde a un aumento del 75% en los peajes del Canal sobre los niveles del 1° de julio de 2003, en combinación con descuentos del 10% para fosfatos y cemento (eliminando los descuentos para coque metalúrgico y concentrados de cobre).

Utilizando los objetivos combinados de maximizar las ganancias del Canal y la porción del mercado del Canal, se identificó una opción preferida para los precios de peajes para cada año y para cada escenario del Canal. La opción preferida hasta el año 2010 es la Opción de Mercadería 1, que corresponde a un aumento del 75% en los peajes del Canal de Panamá sobre los niveles del 1° de julio de 2003, en combinación con descuentos del 10% para buques que transitan transportando fosfatos, cemento, coque metalúrgico y concentrados de cobre. Esta opción permite que el Canal retenga aproximadamente el 73 por ciento de los tránsitos potenciales totales (sin peajes) y, de hecho, tiene desviaciones adicionales de alrededor del 15 por ciento de los tránsitos pronosticados con los peajes del 1° de julio de 2003. Sin embargo, los ingresos por peajes del Canal de Panamá aumentan en un 36 por ciento con la opción preferida para los precios de peajes del Canal.

Desde el año 2011 hasta el año 2024, la opción preferida para los precios de peajes es la Opción de Mercadería 2, que corresponde a un aumento del 75% en los peajes del Canal sobre los niveles del 1° de julio de 2003, en combinación con un descuento del 10% para fosfatos y cemento, y un descuento del 5% para el coque metalúrgico y los concentrados de cobre. Para el año 2025, la opción preferida para los precios de peajes es la Opción de Mercadería 3, que corresponde a un aumento del 75% en los peajes del Canal sobre los niveles del 1° de julio de 2003, en combinación con un descuento del 10% para fosfatos y cemento (eliminando los descuentos para el coque metalúrgico y los concentrados de cobre).

Ninguna de las otras opciones de precios de peajes del Canal rinde ingresos mayores que las opciones preferidas. En general, los ingresos por peajes del Canal disminuyen una vez que los peajes alcanzan niveles que sobrepasan el 75% de las tarifas del 1° de julio de 2003.

En las Tablas E-7 y E-8 se presentan los tránsitos, la carga y los ingresos del Canal de Panamá bajo la opción preferida para los precios de peajes de un aumento del 75% en combinación con descuentos para las mercaderías especificadas anteriormente para el escenario del Canal existente y el del Canal ampliado. Para el Canal existente, los tránsitos pronosticados por el Canal aumentan ligeramente de 1,529 buques en el 2004 hasta 1,562 buques en el 2010 y hasta 1,592 buques para el 2025. Los ingresos pronosticados del Canal aumentan de \$149 millones en el 2004 hasta \$161 millones en el 2010, y \$174 millones para el 2025. El ingreso promedio por tránsito va de \$100,000 en el 2004 hasta \$109,000 a medida que el tamaño promedio de los buques aumenta.

El pronóstico para el Canal ampliado indica una ligera disminución en los tránsitos y en los ingresos en comparación con el escenario del Canal existente, debido a habrá un tamaño promedio mayor de buque a pesar del aumento ligero en los volúmenes de carga.



**Tabla E-7. Tránsitos, Cargas e ingresos del Canal de Panamá con la Opción Preferida para los Precios de Peajes, el Canal existente, el Caso Más Probable, del 2000 a 2025**

Año	Pronóstico con peajes preferidos			Pronóstico con peajes actuales		
	Tránsitos (Cantidad)	Carga (En miles de tons.)	Ingresos por peajes (En miles de US\$)	Tránsitos (Cantidad)	Carga (En miles de tons.)	Ingresos por peajes (En miles de US\$)
2000	1,643	49,631	163,266	1,850	59,914	110,975
2001	1,534	46,075	151,591	1,796	56,442	108,008
2002	1,475	44,713	147,069	1,771	56,179	107,338
2003	1,487	44,988	147,735	1,774	56,425	107,752
2004	1,498	45,385	148,922	1,795	57,238	109,287
2005	1,547	47,081	154,540	1,859	59,491	113,674
2006	1,522	46,637	152,957	1,834	59,037	112,761
2007	1,526	47,009	154,216	1,839	59,507	113,662
2008	1,532	47,487	155,833	1,846	60,111	114,818
2009	1,540	48,171	158,115	1,854	60,861	116,261
2010	1,562	49,074	161,221	1,877	61,927	118,312
2011	1,578	50,016	164,558	1,865	61,602	117,659
2012	1,584	50,269	165,409	1,862	61,546	117,539
2013	1,600	51,011	167,832	1,861	61,596	117,623
2014	1,603	51,194	168,496	1,864	61,749	117,905
2015	1,629	52,054	171,605	1,884	62,387	119,180
2016	1,581	51,050	168,303	1,841	61,572	117,640
2017	1,575	51,034	168,290	1,839	61,773	118,033
2018	1,573	51,161	168,774	1,853	62,397	119,280
2019	1,574	51,348	169,473	1,862	62,904	120,286
2020	1,579	51,721	170,796	1,877	63,636	121,725
2021	1,580	51,721	170,803	1,881	63,771	121,969
2022	1,578	51,773	170,976	1,883	63,947	122,298
2023	1,586	52,135	172,251	1,892	64,292	122,985
2024	1,590	52,318	172,871	1,899	64,620	123,612
2025	1,592	52,513	174,167	1,905	64,959	124,258

Fuente: Volumen 5, Tabla 4-2 a Tabla 4-27.



**Tabla E-8. Tránsitos, Cargas e ingresos del Canal de Panamá con la Opción Preferida para la Fijación de Precios de Peaje, Canal ampliado, Caso Más Probable, de 2000 a 2025**

Año	Pronóstico con peajes preferidos			Pronóstico con peajes actuales		
	Tránsitos (Cantidad)	Carga (En miles de tons.)	Ingresos por peajes (En miles de US\$)	Tránsitos (Cantidad)	Carga (En miles de tons.)	Ingresos por peajes (En miles de US\$)
2010	1,570	51,805	162,466	1,858	63,933	116,621
2011	1,547	52,588	164,749	1,839	67,795	121,713
2012	1,551	52,756	165,380	1,835	67,804	121,696
2013	1,563	53,341	167,193	1,833	67,938	121,907
2014	1,563	53,401	167,520	1,835	68,198	122,344
2015	1,589	54,377	170,907	1,853	68,972	123,780
2016	1,539	53,281	167,366	1,805	67,766	121,657
2017	1,529	53,169	167,084	1,796	67,628	121,523
2018	1,524	53,197	167,281	1,806	67,953	122,297
2019	1,521	53,266	167,651	1,812	68,359	123,148
2020	1,510	51,610	163,707	1,822	68,800	124,137
2021	1,507	51,512	163,524	1,822	68,813	124,232
2022	1,502	51,439	163,471	1,820	68,867	124,437
2023	1,507	51,671	164,506	1,826	69,089	125,002
2024	1,506	51,716	164,872	1,829	69,296	125,508
2025	1,504	51,753	165,826	1,843	70,276	127,221

Fuente: Volumen 5, Tabla 4-2 a Tabla 4-27.

