

**Proyecto de Ampliación del Canal**  
**Preguntas y Respuestas Frecuentes**

---

**Contenido**

<b>1</b>	<b>La Ampliación del Canal y el Plan Maestro .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>El Tercer Juego de Esclusas .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Demanda de Tráfico por el Canal .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Capacidad del Canal .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Suministro de Agua.....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Rentabilidad y Financiamiento.....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Impacto Social y Ambiental .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Beneficios Económicos .....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Marco Legal y Regulatorio.....</b>	<b>35</b>

## 1 La Ampliación del Canal y el Plan Maestro

### 1.1 ¿Cuáles son los objetivos de la Ampliación del Canal?

Los objetivos de la ampliación del Canal son: (1) hacer crecientes y sostenibles a largo plazo los aportes a la sociedad, a través de los pagos que el Canal hace al Tesoro Nacional ; (2) mantener tanto la competitividad del Canal como el valor de la ruta marítima de Panamá para la economía nacional; (3) aumentar la capacidad del Canal para captar la creciente demanda de tonelaje con niveles de servicio apropiados para cada segmento de mercado y (4) hacer que el Canal sea más productivo, seguro y eficiente.

### 1.2 ¿Qué es el Plan Maestro?

El Plan Maestro del Canal de Panamá es un plan de acción diseñado para alcanzar las metas estratégicas de la ACP y garantizar el aporte sostenible y creciente de beneficios a Panamá. El Plan Maestro analiza los próximos 20 años de operación del Canal – del 2006 al 2025 – y propone los programas de inversiones que optimizarán el desempeño y maximizarán la capacidad en el corto plazo y añadirán capacidad adicional a mediano y largo plazo.

### 1.3 ¿Cuáles son los objetivos del Plan Maestro?

Los objetivos del Plan Maestro son:

- Mantener la competitividad del Canal y los beneficios a Panamá a largo plazo
- Aumentar la capacidad del Canal
- Desarrollar holgura operativa para capturar la creciente demanda
- Disuadir posibles competidores de desarrollar alternativas al Canal
- Eliminar las restricciones de tamaño de buque
- Garantizar el agua para el consumo de la población y el Canal

### 1.4 ¿A quiénes está dirigido el Plan Maestro?

El Plan Maestro es un documento de uso interno de la ACP, y está dirigido a la Junta Directiva, la administración y los colaboradores del Canal. Sin embargo, debido al carácter público de la Autoridad del Canal, y con el propósito de informar a los panameños sobre el Canal, específicamente sobre la propuesta del tercer juego de esclusas, el Plan Maestro ha sido hecho público para toda la ciudadanía, junto con los más de 120 estudios que lo respaldan.

### 1.5 ¿Qué recomendaciones hace el Plan Maestro?

El Plan Maestro hace recomendaciones en dos áreas principales. Primero, recomienda un programa para llevar al máximo la capacidad del Canal de Panamá con la infraestructura de esclusas existente. Segundo, recomienda la ampliación del Canal mediante el tercer juego de esclusas. La primera recomendación, de maximizar la capacidad del Canal actual, ya está siendo ejecutada por la ACP. La implementación de la segunda recomendación, la ampliación del Canal, requiere de la aprobación del pueblo panameño en un referéndum.

### 1.6 ¿Por qué no posponer el referéndum hasta el 2008 ó 2009?

El Canal opera actualmente a más del 85% de su máxima capacidad sostenible. De acuerdo con los pronósticos de demanda, el Canal se quedará sin capacidad entre el 2009 y el 2012. El comportamiento actual de la demanda y las proyecciones de corto plazo indican un incremento sostenido en la demanda superior al anticipado por lo que el Canal podría copar su capacidad máxima sostenible tan pronto como en el 2009. Sin embargo, la ejecución del proyecto del tercer juego de esclusas tomará aproximadamente 8 años. Eso significa que si el referéndum aprueba el proyecto en el 2006 y las obras se inician en el 2007, el Canal ampliado podría iniciar operaciones entre el 2014 y el 2015.

Si posponemos el referéndum dos o tres años, de ser afirmativo, pospondríamos igualmente el inicio de operaciones del tercer juego de esclusas para el 2017 ó 2018. Esto conlleva el riesgo de perder el mercado, quienes después del 2012 no verán en el Canal un atajo que les rinda un beneficio económico. En la medida que el tiempo de espera para transitar se extiende, se erosiona la ventaja de la ruta y se hace menos atractivo este atajo. El canal no estaría en situación de retener clientes u usuarios sino en la difícil situación de recobrar clientes que ya habrían invertido y optado por otras rutas.

## 2 El Tercer Juego de Esclusas

### 2.1 ¿En que consistiría el proyecto de ampliar el Canal mediante la construcción del tercer juego de esclusas?

El proyecto de ampliación del Canal consistiría de dos complejos de esclusas – uno en el Pacífico y otro en el Atlántico. Estas esclusas estarán dotadas de tres cámaras cada una (igual que la esclusa de Gatún), compuertas rodantes (en vez de compuertas de inglete) y tres tinas de reutilización de agua por cámara. El posicionamiento de los buques dentro de las esclusas se haría con remolcadores (en vez de locomotoras).

Este proyecto también requiere la excavación de los canales de acceso a las nuevas esclusas, en particular el Canal de acceso que une la esclusa del pacífico con el Corte Culebra. Además requiere de la profundización de los cauces de navegación del lago Gatún de 34 PLD a 30 PLD y del aumento del nivel máximo operativo del lago Gatún de 87.5 pies a 89 pies PLD.

### 2.2 ¿Qué dimensiones tendrían las cámaras de las nuevas esclusas?

Las cámaras de cada uno de los dos nuevos complejos de esclusas tendrían 55 metros (180') de ancho por 427 metros (1,400') de largo por 18.3 metros (60') de profundidad.

### 2.3 ¿Qué dimensiones tendría el mayor buque que pueda transitar de forma rutinaria por las esclusas nuevas?

El mayor buque que rutinariamente transitara las esclusas pospanamax tendría las siguientes dimensiones:

- Eslora (largo): 365.8 m (1,200 pies)
- Manga (ancho): 48.8 metros (160')
- Calado (profundidad): 15.2 m (50 pies), en agua dulce tropical

### 2.4 ¿Cuál será la capacidad en TEUs del mayor buque portacontenedor que pueda transitar por las esclusas pospanamax?

Se estima que el mayor buque portacontenedor que podría transitar por el tercer juego de esclusas tendría una capacidad máxima de 12,000 TEUs.

### 2.5 ¿De cuántos niveles consistirán cada complejo de las nuevas esclusas?

Las nuevas esclusas tendrán tres niveles para cada complejo como en las esclusas actuales.

### 2.6 ¿Cuál será en ancho y la profundidad de los cauces de navegación en el lago Gatún, las entradas del Canal y el Corte?

En el lago Gatún se mantendrá un ancho mínimo de 280 metros (920') en las rectas y 366 m (1,200') en las curvas y a una profundidad mínima de 9.14 m (30') PLD.

Las entradas del Canal serán ampliados a un ancho entre 225 m (738') y 280 metros (920') y una profundidad no menor de 15.5 metros (51') con la marea más baja.

El Corte Culebra se mantendrá a un ancho no menor de 218 m (715') y a una profundidad no menor de 9.2 m (30') PLD

**2.7 ¿En qué canales de navegación se permitirá el encuentro de buques pospanamax?**

Se permitirá el encuentro de dos buques pospanamax en los cauces de navegación del lago Gatún. En los cauces de 225 m de ancho podrán encontrarse buques pospanamax con buques Panamax selectos.

**2.8 ¿Qué longitud tendrá los cauces de acceso a las nuevas esclusas?**

La esclusa pospanamax del Pacífico estará conectada directamente con el sur del Corte Culebra por medio de un cauce de acceso de 6.2 kms de longitud, un cauce al sur de la esclusa de 1.8 kms la conectara con los cauces de navegación del Pacífico. La esclusa del Atlántico incluye un cauce de acceso de 3.2 kms de largo que la conecta con la entrada del mar del Canal.

**2.9 ¿Qué tipo de compuertas se utilizará para las esclusas pospanamax?**

El tercer juego de esclusas utilizaría compuertas rodantes, en lugar de las compuertas abisagradas o de inglete que se utilizan en las esclusas existentes.

**2.10 ¿Cuáles son las ventajas del sistema de compuertas rodantes comparado con las compuertas de inglete?**

El sistema de compuertas rodantes es preferido porque es la única tecnología actualmente probada en esclusas pospanamax de más de 42 m (140 pies) de ancho. Además, el mantenimiento de las compuertas es un factor de suma importancia, y las compuertas rodantes permiten realizarlo en el nicho de las compuertas sin necesidad de cerrar la vía. Las compuertas de inglete deben ser removidas y deben flotarse hasta el área de mantenimiento, causando cierres de la vía.

**2.11 ¿Qué tipo de sistema de llenado y vaciado se ha escogido para las esclusas pospanamax en un Canal ampliado?**

Con el propósito de evitar la necesidad de secar la cámara de las nuevas esclusas se ha escogido el sistema de alcantarillas dentro de los muros con orificios en las paredes como la mejor opción para el sistema de llenado y vaciado para las esclusas pospanamax en un Canal ampliado.

**2.12 ¿Cuántas tinas de reutilización de agua se van a utilizar en el Canal Ampliado?**

Se van a utilizar 3 tinas de reutilización de agua por cámara en cada uno de los tres niveles de las nuevas esclusas. En total, cada uno de los dos nuevos complejos de esclusas tendría 9 tinas de reutilización de agua, para un total de 18 tinas.

**2.13 ¿Qué beneficios ofrece el uso de las tinas de reutilización de agua?**

El beneficio de usar tinas de reutilización de agua es la disminución del uso del recurso hídrico para los esclusajes de buques a través de las nuevas esclusas. A pesar de que las nuevas

esclusas son más grandes, las mismas consumirían menos agua que las esclusas existentes debido al uso de tinas de reutilización de agua. Específicamente, la esclusas pospanamax utilizarán 93% del agua que utilizan las esclusas existentes.

#### **2.14 ¿Cuáles son las dimensiones (profundidad y ancho) del cauce de acceso?**

El cauce de acceso será de 218 m (715 pies) de ancho y una profundidad no menor de 15.5 m (51 pies) de en las entradas de mar y 16.5 m (54 pies) en el lago Gatún. La profundidad del cauce de acceso del Atlántico puede modificarse conforme la demanda de calado de los buques así lo requiera.

#### **2.15 ¿Será permitido en el cauce de acceso del Pacífico el paso de dos pospanamax al mismo tiempo?**

En el cauce de acceso del Pacífico será permitido el paso de un pospanamax en una dirección.

#### **2.16 ¿Qué tipos de sistemas de posicionamiento de buques han sido estudiados?**

Se ha estudiado dos maneras de posicionar buques en las esclusas pospanamax: con remolcadores y con locomotoras. El uso de remolcadores requiere que vayan amarrados en la proa y popa de los buques y que entren junto con el buque dentro de las cámaras de las esclusas. El uso de locomotoras sería muy similar al sistema en las esclusas existentes donde las locomotoras realizan ajustes en la posición de los buques a través de cables de acero asegurados a los buques.

#### **2.17 ¿Qué sistema de posicionamiento de buques ha sido seleccionado para el tercer juego de esclusas?**

El tercer juego de esclusas utilizará remolcadores como sistema de posicionamiento de buques. Este sistema se emplea con éxito en todas las esclusas pospanamax en el mundo. El riesgo tecnológico y operativo resulta mucho mayor con el uso de locomotoras, ya que este sistema nunca ha sido utilizado con buques pospanamax.

#### **2.18 ¿Cuál sería el volumen de excavación requerido para la construcción del tercer juego de esclusas, y cual sería su lugar de desecho?**

El proyecto del tercer juego de esclusas requeriría de volúmenes considerables de excavación considerables. La esclusa pospanamax del pacífico requeriría de aproximadamente 14.2 millones de metros cúbicos de excavación, mientras que el nuevo cauce de acceso del Pacífico requeriría de aproximadamente 40.2 millones de metros cúbicos. Las esclusas pospanamax del Atlántico, por su lado, requerirían de aproximadamente 18.1 millones de metros cúbicos. Toda la excavación de las esclusas pospanamax y el nuevo cauce de acceso del Pacífico se harán en seco. Además, el proyecto del tercer juego de esclusas requiere de mejoras a los cauces de navegación existentes, las cuales se realizarían mediante una combinación de excavación seca y dragado. Las mejoras a los cauces de navegación existentes requeriría de aproximadamente 11.4 millones de metros cúbicos de excavación seca y 50.2 millones de metros cúbicos de dragado. En total, el proyecto de ampliación del Canal mediante la construcción del tercer juego de esclusas requeriría de la excavación y disposición de aproximadamente 133 millones de metros cúbicos de material.

Parte del material de excavación, aproximadamente 6.5 millones de metros cúbicos, sería utilizado como agregado para el concreto de las nuevas esclusas del Atlántico y del Pacífico. El volumen restante sería depositado en los sitios de disposición de material identificados por la ACP. La ACP estudió 29 posibles sitios para depositar el material de excavación. La mayoría de estos han sido y son utilizados por el Canal desde su construcción para el depósito de tales materiales. Además, varios nuevos sitios fueron evaluados por su potencial de producir terrenos utilizables o de ganarle terreno al mar mediante rellenos marinos o terrestres. Se propone depositar el material de excavación en los sitios más cercanos a los trabajos de excavación y dragado, por el menor costo de acarreo y menor impacto ambiental que ello implica. Todos los sitios recomendados para depósito de material de excavación se encuentran dentro de las áreas operativas de la ACP, y se ha determinado que en los mismos no se generarán impactos ambientales.

### **2.19 ¿En qué etapa se encuentran los diseños de las nuevas esclusas?**

Los diseños de las nuevas esclusas se encuentran en la etapa conceptual. Un diseño conceptual cuenta con planos que tienen las dimensiones y los elementos necesarios para poder desarrollar un estimado de costos y desarrollar un cronograma de trabajo.

### **2.20 ¿Tendrá ventaja la compañía que realiza el diseño conceptual sobre los otros contratistas?**

No, la compañía que realizó el diseño conceptual de las esclusas pospanamax estaría excluida del proceso de licitación para la construcción.

### **2.21 ¿Qué métodos de contratación se están analizando para la construcción de las nuevas esclusas?**

Se han analizado tres posibles métodos de contratación:

- Contratos separados de diseño y construcción: se contrata el diseño y una vez que los planos finales están listos se contrata la construcción de la obra.
- Contrato de diseño-construcción: se contrata el diseño y la construcción de forma integral, bajo un solo contrato.
- Se estudia también posibles combinaciones de ambos métodos.

### **2.22 ¿Qué riesgos tienen las diferentes opciones de Contratación?**

Los diferentes riesgos de las alternativas de contratación bajo estudio son:

- Contratos separados de diseño y construcción: En este tipo de contrato el dueño mantiene un mayor nivel de control sobre el proceso de diseño, pero el riesgo de problemas con el diseño o incrementos en los costos y tiempo son asumidos por el dueño. El riesgo de no obtener el producto final deseado es menor con este tipo de contrato. Este proceso toma más tiempo.
- Contrato de diseño-construcción: en este tipo de contrato el riesgo lo asume el contratista. Sin embargo, el dueño pierde parte del control sobre los detalles del diseño. Este proceso toma menos tiempo.
- Las alternativas que combinan ambos tipos de contratos balancean estos riesgos.

**2.23 ¿Quiénes están asesorando a la ACP con respecto a este proyecto?**

Varias firmas consultoras han asesorado a la ACP en diferentes etapas o áreas de especialidad. Entre las compañías que han tenido mayor participación están: Parsons Brinckerhoff, Montgomery Watson Harza, AON, entre otras prestigiosas firmas internacionales.

**2.24 ¿Cuánto tiempo requerirá la construcción de las nuevas esclusas y los canales de acceso?**

El tiempo estimado de construcción es de entre siete y ocho años. De aprobarse el proyecto en el año 2006, la ejecución del mismo podría iniciar en el año 2007 y terminar a más tardar en el año 2014. El tercer juego de esclusas podría iniciar funcionamiento a más tardar en el año 2015.

**2.25 ¿Cuántos remolcadores se necesitarían para asistir a los buques en las nuevas esclusas pospanamax?**

El número de remolcadores dependerá de la demanda de tránsitos y la mezcla del tamaño de los buques. De acuerdo a las proyecciones realizadas como parte de los análisis operativos, el número requerido será de 18 remolcadores adicionales, para cuando las nuevas esclusas estén operando a su máxima capacidad. El tercer juego de esclusas podrá iniciar su funcionamiento con la flota de remolcadores necesaria para operar el Canal actual.

**2.26 ¿Afectará el Proyecto de Ampliación al Puente Centenario y sus carreteras de acceso?**

El Puente Centenario y sus carreteras de acceso fueron construidos tomando en consideración la configuración del posible Canal ampliado, por lo tanto no se afectaría su funcionamiento.

**2.27 ¿El proyecto del tercer juego de esclusas es parecido al de la Comisión de 1993? ¿De no ser así, cuál es la diferencia?**

Los dos proyectos son significativamente diferentes. Los estimados de costos del Estudio de Alternativas del Canal (EAC) entre Panamá, Japón, y Estados Unidos, están expresados en dólares del año 2020 mientras que los del proyecto propuesto por la ACP están expresados en valor del año 2005 con la inflación proyectada durante el periodo de construcción hasta el año 2014. En este sentido la base monetaria es diferente entre los costos de ambos proyectos y no son comparables dólar por dólar.

Por otro lado, las esclusas propuestas por el EAC estaban dimensionadas para acomodar buques de carga a granel que eran los predominantes en las rutas del Canal durante el siglo pasado. El proyecto de la ACP dimensionó las esclusas propuestas para buques portacontenedores, que constituyen la mayor proporción del tonelaje actual del Canal y representan el mercado principal a futuro. Los buques de carga a granel requieren de un mayor calado que los barcos portacontenedores, pero cuentan con menores dimensiones de largo y ancho. De tal forma que la propuesta del EAC incluye cauces de navegación mucho más profundos (21 metros versus 16.8 metros de la propuesta de la ACP), lo cual tiene impacto significativo en la comparación de ambos proyectos y constituye el renglón de costo más relevante del proyecto propuesto por el EAC.

Por causa del mayor calado para los buques de carga a granel, la recomendación del EAC requería tres veces más excavación y dragado que la propuesta de la ACP, 361 millones de metros cúbicos de excavación y dragado del EAC comparado con solamente 133 millones de metros cúbicos de excavación y dragado en la propuesta de la ACP. El EAC requería 247 millones de metros cúbicos de dragado mientras que la propuesta de la ACP solo requiere 50 millones de metros cúbicos de dragado. Dado que casi la mitad del material de dragado y excavación es rocoso, esto resulta en ahorros substanciales de costos a favor de la alternativa propuesta por la ACP. Dado el alto requerimiento de dragado, la propuesta del EAC implicaba un alto riesgo a la operación del canal actual con serias consecuencias de costo y posible pérdida de facturación y deterioro de la calidad del servicio durante la construcción, además de un significativo impacto ambiental.

La alternativa de la ACP propone una ubicación para las esclusas del Pacífico con un cauce de 10.4 kilómetros en comparación con la propuesta del EAC, que requería un largo 20 por ciento mayor. La propuesta de la ACP está sustentada por análisis de ingeniería mucho más optimizados que los presentados por el EAC.

Las esclusas recomendadas por el EAC son de dos niveles con compuertas abisagradas, sistema de llenado y vaciado por el fondo, y usan locomotoras para el posicionamiento de los buques. Las esclusas propuestas por la ACP son de tres niveles con tinas de reutilización de agua, compuertas rodantes, sistema de llenado y vaciado por las paredes laterales y utilizan remolcadores para posicionar los buques. Las esclusas del EAC están conformadas por masivas estructuras que requieren 60% más hormigón, unos 6.4 millones de metros cúbicos, mientras que las esclusas propuestas por la ACP son con paredes de hormigón reforzado y solo utilizan 4.0 millones de metros cúbicos de hormigón, incluyendo el necesario para las tinas de reutilización de agua.

La propuesta de la ACP utiliza remolcadores para posicionar los buques en las esclusas mientras que la propuesta del EAC recomienda locomotoras. Los muros de las esclusas propuestas por el EAC tienen que soportar los pesos y esfuerzos ejercidos por las locomotoras durante la operación y por lo tanto requieren de una infraestructura de rieles, cremallera y conductos de electricidad que suman más de 6,700 toneladas de acero los cuales no son requeridos en la propuesta de la ACP.

El EAC propone el uso de compuertas abisagradas para las esclusas, similares a las de las esclusas actuales por lo que son mucho más altas que las existentes porque se trata de esclusas de 2 niveles y más anchas por el mayor tamaño de las esclusas. La propuesta del EAC requiere la eliminación del Puente de las Américas y el muelle de Rodman, por lo que incluye la construcción de un nuevo puente en el Pacífico y añade otro en el Atlántico. La propuesta de la ACP no afecta el Puente de las Américas ni el muelle de Rodman y plantea la necesidad de construir un puente en el Atlántico, aunque no se incluye en el estimado de costos del proyecto.

El estimado de costos presentado por la ACP está fundamentado en pormenorizado análisis de riesgos e incluye contingencias por más de B/.1,000 millones, las cuales representan el 28% de los costos directos e indirectos de la obra mientras que la contingencia asumida por el EAC es solo del 10%.

**2.28 ¿Por qué se descartó el sistema de electromagnetismo que propuso uno de sus ex trabajadores y que podría costar unos 800 millones y estar listo en dos años?**

En 1999, la ACP contrató a la Universidad de Texas A&M para que evaluara ideas innovadoras para asistir y posicionar buques en las esclusas. La propuesta de sistemas con electroimanes fue evaluada junto con otras 40 tecnologías propuestas. El resultado de este análisis determinó que los cascos de los buques están diseñados para resistir fuerzas compresivas del agua mientras que el sistema propuesto impartiría fuerzas de tensión sobre el casco. El efecto en los cascos de los buques de estas fuerzas electromagnéticas es desconocido y por lo tanto considerado como de alto riesgo tecnológico. Se considera una tecnología experimental no probada y con efectos impredecibles.

Los estudios señalaron que el sistema de imanes propuesto desarrollaría campos magnéticos variables y de altas magnitudes con elevados requerimientos de energía. Estos campos magnéticos podrían afectar los sistemas electrónicos del Canal y de los buques, y hasta podría afectar la carga que fuese sensible a campos magnéticos. El sistema sólo operaría con buques con cascos ferrosos. El estudio de Texas A&M recomendó apenas 6 de las 41 alternativas analizadas para mayor estudio, y el sistema de posicionamiento electromagnético no fue incluido entre estas.

En conclusión, el sistema de posicionamiento propuesto tiene temas tecnológicos de gran incertidumbre que no han sido resueltos satisfactoriamente a nivel conceptual y, por lo tanto, se considera como una opción experimental de alto riesgo, al ser comparada con otros sistemas de posicionamiento de menor costo y con desempeño y experiencia comprobada. Además, queda pendiente de solución en este concepto el posible impacto que tendrían estos campos magnéticos en la salud de las personas que laborarían dentro de su ámbito de influencia.

El posicionamiento de buques con electroimanes nunca ha sido usado y es tecnológicamente impredecible, porque existe mucha incertidumbre con respecto a su desempeño, confiabilidad, viabilidad operativa, aparte de que implica altos costos de adaptación dada la multiplicidad de tipos de buques y formas de sus cascos. Además, el funcionamiento de este sistema requiere cantidades importantes de electricidad. Por añadidura, se desconoce el posible efecto adverso de la radiación electromagnética que emitiría el sistema sobre la salud de las personas involucradas en la operación de esclusaje, la vida marina y los ecosistemas, los sistemas de navegación y comunicación de los buques, los componentes electrónicos o biológicos en la carga y los sistemas de telemetría y comunicación del Canal, entre otros. En resumen, este sistema genera riesgos que redundan en costos e incertidumbre inaceptables para el proyecto del tercer juego de esclusas, por lo que ha sido descartado.

### 3 Demanda de Tráfico por el Canal

#### 3.1 ¿Qué tipo de servicios le ofrece el Canal de Panamá a sus clientes?

El Canal ofrece a sus clientes servicios de tránsito que les permiten transportar carga, de un punto de origen a un punto de destino, de forma rápida, segura y económica. Los servicios de tránsito incluyen servicios de remolcadores, de practicaje, de lanchas, inspecciones varias, respuesta a emergencias, seguridad, entre otros.

#### 3.2 ¿Cuál es actualmente la ruta de transporte marítimo más importante para el Canal?

La ruta más importante para el Canal de Panamá es la ruta Noreste de Asia - Costa Este de Estados Unidos.

#### 3.3 ¿Qué porcentaje de la carga que transita el Canal de Panamá tiene como origen o destino la Costa Este de los Estados Unidos?

De la carga que transita el Canal de Panamá, cerca del 60% tiene como origen o destino la Costa Este de los Estados Unidos. Esta ruta representa el 50% del tonelaje total de carga en contenedores a través del Canal. El 59% de los servicios de línea a través del Canal están colocados en esta ruta ya sea de forma directa, en péndulos o alrededor del mundo.

#### 3.4 ¿Qué factores influyen sobre la decisión de la ruta de los grandes importadores?

Debido a la existencia de diversas opciones de ruta para el transporte de su carga, la decisión para los importadores y exportadores sobre cual ruta utilizar depende de una variedad de factores como lo son:

- la ubicación de centros de consumo
- la ubicación de centros distribución de mercancía
- la confiabilidad de la ruta
- el valor, costo y ciclo de inventario de la carga
- el costo total de transporte

#### 3.5 ¿Quiénes son los principales usuarios del Canal?

Los usuarios que mayores ingresos aportan al Canal son: Maersk-Sealand, NYK Line, Evergreen Marine, Wallenius Wilhelmsen Lines, Mitsui O.S.K., COSCO, Kawasaki Kisen (K Line), Compañía Suramericana de Vapores, MSC y ZIM lines.

#### 3.6 ¿Cuál es el segmento de buques más importante para el Canal?

En el año fiscal 2005, el segmento de buques portacontenedores representó el 40% del total de los ingresos en concepto de peajes, el 35% del total de toneladas netas CPSUAB y el 23% del total de tránsitos a través del Canal. Esto lo coloca como el segmento de mayor relevancia del Canal.

**3.7 ¿Cuál es el tipo de buque de mayor crecimiento para el Canal en los últimos diez años?**

El segmento de portacontenedores es el de mayor crecimiento con una tasa anual promedio de 11.8%. En un segundo lugar se encuentra el de portavehículos con 5.7% anual y en tercer lugar el de pasajeros con 4.2% anual.

**3.8 ¿Cuál es la importancia de los buques pospanamax en el comercio mundial?**

Los buques pospanamax disminuyen los costos unitarios de transporte al transportar mayores volúmenes de carga con relativamente poco costo adicional por buque. El resultado es que el costo unitario – como el costo por contenedor o el costo por tonelada de carga – es significativamente más bajo cuando se utilizan buques pospanamax.

**3.9 ¿Cuánto buques pospanamax existen? ¿Cuál es el crecimiento esperado de estos buques?**

Según la firma consultora *Clarksons Research Studies*, en febrero del 2006 la flota de buques portacontenedores pospanamax constaba de 408 buques. Estos buques tienen una capacidad total equivalente al 27% de la capacidad de toda la flota de buques portacontenedores. Se espera que para el año 2009 se hayan entregado un total de 262 buques portacontenedores pospanamax con capacidad para transportar más de 2 millones de TEUs adicionales. Esto significa que más del 37% de la capacidad total estará en buques portacontenedores pospanamax que no podrán transitar por el Canal.

**3.10 ¿Dónde obtiene la ACP la información sobre órdenes de pedidos de barcos pospanamax?**

El Canal obtiene las cifras de las órdenes de pedidos de barcos pospanamax de reportes publicados periódicamente por empresas dedicadas a llevar estas estadísticas, tales como *Clarksons Research Studies*, *Drewry Shipping Consultants*, *Lloyds*, entre otros.

**3.11 ¿Qué efectos ha tenido la introducción de buques portacontenedores pospanamax sobre la cadena de transporte?**

La introducción de buques pospanamax ha tenido los siguientes efectos:

- Concentración de carga en puertos selectos (en aquellos que cuenten con la infraestructura para atender y distribuir la carga y estén cerca de los centros de consumo ó producción),
- Aumento en el trasbordo a servicios “feeder”,
- Reducción de costos unitarios para navieros,
- Inversiones de los puertos para aumentar su capacidad para atender la creciente demanda,
- Desarrollo de rutas que pueden manejar los crecientes volúmenes de carga que transportan estos buques de manera eficiente y confiable.

**3.12 ¿Cuál es la cantidad de tránsitos y toneladas CPSUAB que transita anualmente por el Canal de Panamá y de qué segmentos proviene?**

Durante el Año Fiscal 2005 transitaron a través del Canal de Panamá 279.1 millones de toneladas CPSUAB, que correspondieron a 12,647 tránsitos. Distribuidas por segmento y cantidad de la siguiente forma:

- Portacontenedores: 97.8 millones de toneladas CPSUAB (2,879 tránsitos)
- Graneles secos: 55.1 millones de toneladas CPSUAB (2,636 tránsitos)
- Portavehículos: 35.8 millones de toneladas CPSUAB (754 tránsitos)
- Graneles líquidos: 34.5 millones de toneladas CPSUAB (1,749 tránsitos)
- Refrigerados: 18.6 millones de toneladas CPSUAB (2,305 tránsitos)
- Pasajeros: 10 millones de toneladas CPSUAB (231 tránsitos)
- Carga general: 7.3 millones de toneladas CPSUAB (831 tránsitos)
- Otros: 20 millones de toneladas CPSUAB (1,262 tránsitos)

**3.13 ¿Existirá suficiente demanda de servicios para justificar la ampliación del Canal y el tercer juego de esclusas?**

Sí existirá suficiente demanda para justificar económica y financieramente la ampliación del Canal. El tráfico por el Canal, en el escenario más probable, aumentará de los 280 millones de toneladas CPSUAB (siglas para Sistema Universal de Arqueo de Buques del Canal de Panamá) que transitaron por el Canal durante el año fiscal 2005, a cerca de 510 millones de toneladas en el año fiscal 2025, lo que representa un aumento de 82% en el caso más probable.

Este crecimiento del transporte de carga a través del Canal se ve impulsado por el crecimiento de comercio entre los grandes centros de producción y consumo del noreste de Asia (China, Japón y Corea) y la costa este de los Estados Unidos.

**3.14 ¿Cuál es el crecimiento estimado de toneladas CPSUAB del Canal de Panamá en los próximos 20 años, sin una ampliación?**

En el año fiscal 2005 transitaron por el Canal 279.1 millones de toneladas CPSUAB. Según el pronóstico de demanda más probable, el volumen de tráfico por el Canal podría alcanzar los 525 millones de toneladas CPSUAB en el 2025. Sin embargo, el Canal actual operando a su máxima capacidad sostenible solo tiene capacidad para manejar entre 330 y 340 millones de toneladas CPSUAB anuales.

**3.15 ¿Cuál es el crecimiento estimado de tránsitos por el Canal de Panamá en los próximos 20 años sin una ampliación?**

En el año fiscal 2005 transitaron por el Canal 12,647 buques de alto calado. El pronóstico de demanda más probable indica que el número de tránsitos crecería hasta alcanzar unos 19,600 tránsitos de buques de alto calado en el año fiscal 2025. Sin embargo, el Canal solo tiene capacidad para manejar entre 13,800 a 14,000 tránsitos de alto calado anuales.

**3.16 ¿Cuál es el crecimiento esperado para el segmento de portacontenedores para los próximos 20 años?**

En el año 2005 transitaron por el Canal 97.8 millones de toneladas CPSUAB en buques portacontenedores. De acuerdo al pronóstico de demanda más probable, el volumen de carga que transita en buques portacontenedores alcanzaría los 296 millones de toneladas CPSUAB en el AF 2025.

**3.17 ¿Cuáles son los mayores competidores del Canal de Panamá?**

Los mayores competidores del Canal de Panamá son el Sistema Intermodal de los Estados Unidos y el Canal de Suez.

**3.18 ¿En qué consiste el sistema intermodal de los Estados Unidos?**

El Sistema Intermodal de los Estados Unidos consiste en el sistema de puertos, ferrocarriles y carreteras que transporta mercancía contenerizada desde la costa oeste a la costa este de Estados Unidos. Este sistema, combinado con la ruta marítima transpacífica, compite con el Canal de Panamá para transportar carga del noreste de Asia a la costa este de los Estados Unidos.

**3.19 ¿Qué ventajas y desventajas tiene el Sistema Intermodal de los Estados Unidos sobre El Canal de Panamá?**

El sistema intermodal de los Estados Unidos permite transportar la carga del noreste de Asia a la costa este de los Estados Unidos en un tiempo menor que lo que tomarían transportarla a través del Canal de Panamá. Sin embargo, el sistema intermodal tiene un costo mayor, y debido problemas de congestión tiene una menor confiabilidad.

**3.20 ¿Qué diferencia de tiempo y costo hay entre transportar un contenedor del Noreste de Asia a la Costa Este de los Estados Unidos a través del sistema intermodal de los Estados Unidos versus la ruta utilizando el Canal de Panamá?**

El costo de transportar un contenedor a través del sistema intermodal de los Estados Unidos en la ruta del noreste de Asia a la costa este de los Estados Unidos es entre 50% y 70% más caro que el costo de transportar el mismo contenedor a través del Canal de Panamá, dependiendo del tipo de buques que se use.

**3.21 ¿Qué incremento de precios se puede esperar en el sistema intermodal?**

Existe una alta probabilidad de que los precios del sistema intermodal se incrementen de 2.5% a 3.5% anualmente en términos reales. Las principales causas de este aumento se deben, entre otras, al congestión del sistema, especialmente los puertos, carreteras y ferrocarriles, y a los sobrecargos ambientales y de seguridad que deben pagar sus usuarios.

**3.22 ¿Cómo afecta el congestión del sistema intermodal de los Estados Unidos al tráfico por el Canal de Panamá?**

El congestión del sistema intermodal de los Estados Unidos ha hecho que el sistema intermodal sea menos confiable, lo cual ha aumentado la cantidad de carga contenerizada que

se transporta por la ruta del Canal de Panamá. Este congestionamiento es una de las razones por las que el Canal de Panamá ha aumentado su participación de mercado en la ruta del noreste de Asia a la costa este de los Estados Unidos de 11% en el año 1999 a 38% en el año 2005.

### **3.23 ¿Cuál es el calado de los principales puertos de la costa este de los Estados Unidos y cuáles son sus planes futuros?**

Los principales puertos de la Costa Este de Norte América, poseen planes de expansión para recibir buques pospanamax, y por ende, manejar mayores volúmenes de carga.

- El Puerto de New York tiene un calado de 46 pies y tiene planes de aumentarlo a 50 pies;
- El Puerto de Charleston tiene un calado de 45 pies y tiene planes de aumentarlo a 50 pies;
- Los puertos de Norfolk, Virginia y Halifax, Nova Scotia están habilitados, en términos de calado y canales de acceso, para el manejo de buques portacontenedores pospanamax.

### **3.24 ¿Qué ventajas y desventajas tiene el Canal de Suez sobre El Canal de Panamá?**

El Canal de Suez puede transitar buques pospanamax portacontenedores sin ninguna restricción. Sin embargo, la ruta del Canal de Suez presenta una mayor distancia de navegación para la carga que se mueve entre el noreste de Asia y la costa este de los Estados Unidos, lo cual resulta en mayores tiempos de navegación y mayores costos.

### **3.25 ¿Cuáles son las ventajas comparativas de la ruta por el Canal de Panamá desde Asia hasta la Costa Este de los Estados Unidos con respecto a la ruta por el Canal de Suez, y cómo podría la ruta por el Canal de Suez llegar a ser más competitiva?**

Las ventajas comparativas de la ruta por el Canal de Panamá respecto al Canal de Suez son:

- menor distancia,
- se requieren menos buques para ofrecer un servicio semanal,
- es más económica,
- genera mayores ganancias para sus usuarios,
- es menos riesgosa.

En la medida en que el tránsito por el Canal de Panamá sea menos confiable y aumente el tiempo de espera de los buques, debido a problemas de capacidad, las ventajas de las economías de escala que ofrecen los buques pospanamax que pueden transitar por la ruta de Suez pudieran llegar a sobrepasar las ventajas que ofrece la ruta por Panamá.

### **3.26 ¿Permitirá el Canal ampliado captar más rutas?**

Sí, de ampliarse el Canal se podrían captar rutas que actualmente no utilizan el Canal. Por ejemplo, el Canal sería atractivo para rutas de gas líquido natural (LNG) o rutas de transporte de carbón, que al utilizar buques pospanamax aprovecharían sus economías de escala.

**3.27 ¿Cuál sería el crecimiento estimado de toneladas CPSUAB por el Canal de Panamá si se realizara una ampliación?**

Si se ampliara el Canal y se aplicaran los aumentos de peajes que se han propuesto para el financiamiento de la obra, las proyecciones de demanda más probables indican que el volumen del tráfico por el Canal alcanzaría los 508 millones de toneladas CPSUAB para el AF 2025. Como parte de este carga volumen de carga transitaría en buques pospanamax, se necesitarían significativamente menos tránsitos para transportar esta carga que si no se ampliara el Canal. En este sentido, se estima que para el año 2025 transitarían por el Canal ampliado unos 15,100 buques de alto calado.

**3.28 ¿Qué factores se consideran para medir el costo de una ruta?**

Los factores que se consideran para medir el costo de una ruta son:

- los costos operativos y de depreciación del buque
- el costo del inventario
- el costo de combustible
- las tarifas portuarias
- el tiempo de viaje
- el costo del peaje si tiene que transitar por el Canal de Panamá o el de Suez
- en el caso del sistema intermodal de los Estados Unidos, el costo de la porción de transporte por tierra.

**3.29 ¿Cómo se llegó a las dimensiones propuestas para las nuevas esclusas pospanamax?**

Primero se definió el tamaño máximo del buque que utilizara de manera regular las nuevas esclusas. Luego se utilizó este buque (buque de referencia) para establecer las dimensiones de las cámaras de la esclusa basada en tres parámetros: (1) la manga, (2) la eslora, y (3) el calado del buque. Los tres parámetros se dividieron en tres rangos representativos (tres rangos de manga, tres de eslora y tres de calado), a los cuales se les aplicaron los criterios de selección. Los criterios de selección utilizados fueron: impacto en la demanda, monto de inversión, impacto en la capacidad, impacto en la utilización de agua, y riesgo tecnológico y operativo.

**3.30 ¿Porqué permitir un calado de entre 14 y 15 metros (46' y 50'), si hay una importante porción de buques pospanamax que pueden calar mucho más profundo?**

El segmento de portacontenedores es el mercado clave del crecimiento de la ruta por el Canal. El tamaño de las cámaras de las esclusas propuestas permitirá el tránsito de lo que se proyecta será el tamaño estándar para buques portacontenedores pospanamax.

**3.31 ¿Por qué no se considera construir esclusas pospanamax más grandes que las propuestas?**

Una premisa fundamental del proyecto de tercer juego de esclusas es que debe ser rentable. Aumentar el tamaño de las esclusas sin ninguna justificación comercial, aumentaría tanto el costo de construcción como el consumo de agua por esclusaje, sin que se aportase ningún beneficio adicional.

Las dimensiones de las nuevas esclusas deben ser congruentes con lo que la industria marítima define como apropiadas para las rutas comerciales a las que servirían. Si los puertos en las rutas por el Canal profundizan sus cauces e invierten en patios de contenedores e infraestructura terrestre para servir buques portacontenedores de hasta un tamaño específico, no tiene sentido invertir en esclusas para un buque más grande que tal vez nunca se llegue a utilizar por esta ruta.

### 3.32 ¿Qué impacto tendrá el deshielo del paso en el norte de Canadá como ruta alterna al Canal?

Según estudios de la Comisión de Investigación del Ártico de los Estados Unidos (*US Arctic Research Commission*), para el año 2050 la cobertura de hielo del ártico pudiera disminuir su extensión superficial en un 30% durante los tres meses de la estación de verano. Esto, en teoría, permitiría el tráfico de buques comerciales por esas rutas, solo durante este corto periodo del año. Sin embargo, esta ruta enfrenta obstáculos considerables antes de que pueda convertirse en una ruta marítima comercial que compita con el Canal. Entre estos obstáculos se puede mencionar:

- Las podría ser navegable comercialmente solamente durante los tres meses de verano a partir del año 2050. Sin embargo, incluso durante estos meses la variabilidad de las condiciones del hielo es significativa entre un año y otro, lo cual las hacen menos confiables que las rutas marítimas tradicionales y dificulta la planificación del uso de esas rutas para el transporte marítimo comercial.
- Temas como la seguridad de las embarcaciones y los requisitos de construcción serán factores importantes que tendrán que ser resueltos. Es posible que buques comerciales que usen estas rutas requieran de construcción especial para hacerlos capaces de resistir el impacto con el hielo flotante, y podrían necesitar la asistencia de remolcadores o rompehielos para garantizar una navegación segura.
- Las características geográficas inusuales del Archipiélago Ártico Canadiense crean condiciones excepcionalmente complejas, lo que presenta condiciones peligrosas para la navegación. Debido a esto, la velocidad de navegación por esta ruta sería menor que por las rutas que utilizan el Canal de Panamá.
- Esta ruta carece de infraestructura adecuada para darle apoyo al transporte marítimo internacional, como señales de navegación, etc.
- Finalmente, la ruta se encuentra en su mayor parte en aguas territoriales de Canadá, y existen serias preocupaciones ambientales de parte del gobierno canadiense que podrían hacer que esta ruta fuera aún menos atractiva.

## 4 Capacidad del Canal

### 4.1 ¿Cómo se define la capacidad máxima sostenible del Canal de Panamá?

La capacidad máxima sostenible del Canal se define como la cantidad de tránsitos y toneladas CPSUAB que puede manejar el Canal de forma continua, a largo plazo, con una mezcla de buques definida, manteniendo los niveles de servicio requeridos por los clientes.

### 4.2 ¿Cuál es el factor más importante que define la capacidad del Canal?

El principal factor que define la capacidad del Canal es la capacidad de las esclusas existentes, en particular la esclusa de Pedro Miguel. En otras palabras, una vez que la esclusa de Pedro Miguel alcance su máxima utilización, no existiría otra manera de aumentar la capacidad total del Canal salvo mediante la construcción de un tercer juego de esclusas.

### 4.3 ¿Por cuántos años más podría operar el Canal de manera eficiente, tomando en cuenta la condición de sus componentes?

El Canal con sus esclusas actuales podrá operar de manera eficiente por muchas décadas más si se continúa con los programas de mantenimiento y mejoramiento requeridos. Sin embargo, el problema es que el Canal no tendrá la capacidad de atender a todos los buques que puedan querer transitar en el futuro, dejando el país de percibir los ingresos que resultarían de estos tránsitos.

### 4.4 ¿Cuáles serán las inversiones de mantenimiento a largo plazo del Canal de Panamá, especialmente de las esclusas existentes?

Se estima que el Canal requerirá de un programa de inversión para mantenimiento y reemplazo a largo plazo de aproximadamente B/.80 millones anuales, gran parte de los cuales serán destinados al mantenimiento de las esclusas y los cauces de navegación.

### 4.5 ¿Cuál es el máximo tamaño de buque que puede transitar por el Canal actual?

El máximo tamaño de buque que puede transitar de manera regular por el Canal actual tiene manga (ancho) de 32.3 metros (106 pies), eslora (largo) de 294.1 metros (965 pies) y calado de 12.04 metros (39.5 pies).

### 4.6 ¿Cuáles son las restricciones operativas más importantes que limitan la capacidad del Canal de Panamá?

Las restricciones operativas más importantes que limitan la capacidad del Canal son aquellas que requieren la programación de buques restringidos a luz diurna en las esclusas y restringidos a luz diurna y en una sola dirección en el Corte Culebra.

### 4.7 ¿Qué fenómenos climáticos afectan la capacidad del Canal de Panamá?

Existen tres fenómenos climáticos que afectan la capacidad del Canal: lluvia, viento y neblina. La lluvia y el viento afectan la capacidad debido a que éstos pueden ocasionar dificultades momentáneas para maniobrar los buques en forma expedita y segura. Dependiendo de su

severidad, la neblina puede interrumpir la navegación por el Corte Culebra por varias horas al día durante la estación lluviosa.

#### **4.8 ¿Cuál es el efecto que tiene la mezcla de buques sobre la capacidad del Canal?**

La mezcla de buques es uno de los principales factores externos que afectan la capacidad del Canal. Los buques de mayor tamaño requieren más tiempo para transitar por las esclusas y tienen mayores restricciones operativas. Como las esclusas representan la principal limitante de capacidad del Canal actual, el tiempo de esclusaje de cada buque incide directamente sobre la cantidad máxima de buques que pueden transitar por el Canal en un día en particular. En la medida en que la mezcla de buques incluya un mayor número de embarcaciones de mayor tamaño con mayores restricciones, la capacidad de tránsitos del Canal disminuye, ya que el mismo tiene que continuar brindando servicio a buques de todos los tamaños.

#### **4.9 ¿Cuál es el impacto en el nivel de servicio del Canal de Panamá, una vez que el mismo se acerque a su máxima capacidad?**

En la medida que el Canal opere cada vez más cerca de su capacidad máxima sostenible se produciría un desmejoramiento en el nivel de servicio que el Canal brinda a sus clientes. Este desmejoramiento se verá reflejado en mayores tiempos de espera y en una disminución de la confiabilidad del servicio, en especial para aquellos buques que no tienen reservación. Esta situación se agravará aún más durante los trabajos de mantenimiento de las esclusas. Con el pasar del tiempo la espera será tan larga que muchos buques optaran por utilizar rutas alternativas.

#### **4.10 ¿Qué impacto tendría un deterioro en el nivel de servicio en la demanda?**

Si el deterioro es crónico y no es mitigable a corto plazo, la demanda mermara al ritmo que el Canal sea sustituido por rutas alternativas existentes o se establezcan nuevas rutas alternativas. Si el deterioro en el nivel de servicio es esporádico y mitigable a corto plazo, el impacto negativo sobre la demanda sería insignificante.

#### **4.11 ¿En el peor de los casos, cuál es la cantidad de días que podría estar cerrada una vía en una de las esclusas del Canal?**

En el peor escenario, en las esclusas de Miraflores, con un daño mayor en una de sus compuertas (en donde no existe una compuerta secundaria instalada), la vía estaría cerrada aproximadamente 15 días. Con los niveles de arribos del año 2006, al Canal le tomaría de 4 a 5 meses normalizar su operación.

#### **4.12 ¿Cuál sería el efecto en la capacidad y en el nivel de servicio del Canal el mantener una vía cerrada por 15 días?**

La capacidad se reduciría a un promedio de 26 buques diarios. Al llegar más buques que los que el Canal pudiese transitar, las colas de buques en espera a ambos lados del Canal aumentarían hasta llegar a niveles de servicio inaceptables con tiempos de espera de más de 7 días.

#### 4.13 ¿Qué nivel de calidad y confiabilidad provee el Canal de Panamá a sus clientes en la actualidad?

La calidad del servicio se mide principalmente en función del tiempo en aguas del Canal (tiempo de espera más tiempo de tránsito), al igual que en función de la confiabilidad del servicio y de la seguridad de la navegación. En el año 2005 se obtuvieron los siguientes resultados:

- Tiempo en aguas del Canal: los buques que transitaron el Canal de Panamá sin cupo de reservación lo hicieron con un tiempo promedio de aproximadamente 37 horas. Los buques que utilizaron cupos de reservación transitaron el Canal en un promedio de 16 horas.
- Confiabilidad de servicio: más del 99% de los buques que transitaron con cupo de reservación lo hicieron en la fecha estipulada y en el tiempo de tránsito estipulado.
- Seguridad a la navegación: en los últimos años el Canal ha reducido significativamente el número de incidentes relacionados a la navegación a menos de 15 por año.

#### 4.14 ¿Cuándo alcanzaría el Canal su máxima capacidad con su configuración actual?

Con su configuración actual y con la mezcla de buques proyectada por los pronósticos de demanda, por el Canal podrá transitar un volumen máximo de aproximadamente 290 millones de toneladas CPSUAB, equivalente a un de tráfico de entre 12,700 y 13,000 buques de alto calado al año. Esta capacidad se lograría con una mezcla de aproximadamente 60% de buques grandes – o “supers” – con mangas superiores a los 27.7 metros; y aproximadamente 40% de buques pequeños – o “regulares” – con mangas menores de 27.7 metros (91’). Bajo las condiciones actuales y la mezcla de buques prevista se anticipa que el Canal llegará a su máxima capacidad sostenible entre los años 2006 y 2007. Sin embargo, existen una serie de mejoras que podrían aumentar la capacidad máxima sostenible del Canal actual en aproximadamente un 20% adicional.

#### 4.15 ¿Qué mejoras podrían incrementar la capacidad máxima sostenible del Canal actual?

Para permitir el tráfico de un mayor volumen de carga a corto plazo se ha elaborado un programa de inversiones que tiene como objetivo aumentar al máximo la capacidad sostenible del Canal con su infraestructura actual. Este programa brindará al Canal un 20% de capacidad adicional en términos de volumen de tráfico (toneladas CPSUAB). Este programa incluye:

- Sistema mejorado de iluminación de las esclusas
- Estaciones de amarre en el Corte Culebra;
- Ensanche del Corte Culebra de 192 a 218 m (de 630’ a 715’)
- Mejoras a la flota de remolcadores;
- Sistema de esclusaje de carrusel en las esclusas de Gatún;
- Sistema mejorado de programación de buques;
- Profundización de los cauces de navegación del lago Gatún de 11.3 a 10.4 metros (de 37’ a 34’) PLD,
- Modificación de las estructuras de las esclusas para permitir aproximadamente 0.30 m (1’) de calado adicional;

- Profundización de las entradas del Pacífico y del Atlántico; y
- Nuevo vertedero en Gatún para el control de crecidas

**4.16 ¿Cuál sería la máxima capacidad estimada del Canal sin una ampliación, después de implementado el programa de mejoras para llevarlo a su máxima capacidad?**

Después de implementar el programa de mejoras para llevar al Canal a su máxima capacidad, se estima que este tendrá una capacidad máxima sostenible de entre 330 y 340 millones de toneladas CPSUAB anuales, equivalente a entre 13,800 y 14,000 tránsitos anuales de alto calado (unos 38 tránsitos al día en promedio). Esta capacidad máxima quedará definida por la capacidad máxima de las esclusas existentes, principalmente las esclusas de Pedro Miguel.

**4.17 ¿Hasta cuándo puede seguir operando el Canal manteniendo un nivel de servicio adecuado, sin una ampliación?**

Una vez realizadas las mejoras para aumentar al máximo la capacidad del Canal, los pronósticos indican que el Canal podrá continuar operando manteniendo un nivel de servicio adecuado hasta el AF 2012 a más tardar. Según las proyecciones de demanda más probables en este año el volumen de tráfico por el Canal superará los 330 millones de toneladas CPSUAB, y el Canal no podrá atender la totalidad de la demanda. Sin embargo, proyecciones independientes realizadas por clientes del Canal estiman que el Canal podría alcanzar su máxima capacidad tan pronto como en el año 2009, incluso después de implementadas todas las mejoras posibles.

**4.18 ¿Cuál sería la posible pérdida en toneladas no atendidas en el Canal de Panamá si no se realizara la ampliación?**

De acuerdo con las proyecciones de demanda más probables, el volumen de tráfico que no podría transitar por el Canal sería de aproximadamente 1,250 millones de toneladas CPSUAB, entre el año 2015 y el año 2025. Si se asume un precio por tonelada de B/ 5.00 esto representaría una suma de más de B/.6,000 millones, que el Canal y el país dejarían de ganar. Más allá del 2025 la pérdida continuaría aumentando significativamente.

**4.19 ¿Qué recomendaría la ACP si el país decidiera que no se va a ampliar el Canal?**

Como la capacidad máxima del Canal está definida por las esclusas existentes, principalmente las de Pedro Miguel, no existe otra alternativa para aumentar la capacidad del Canal. Si se decidiera no realizar la ampliación del Canal el país deberá adaptarse a una nueva realidad de mercado. El Canal pasaría a jugar un papel principalmente regional, con la consecuente merma de tráfico e ingresos a largo plazo, ya que los clientes buscarán rutas alternas que les permitan continuar creciendo.

**4.20 ¿Aumentará la confiabilidad del nivel de servicio luego de realizarse la ampliación del Canal?**

Si, la confiabilidad de servicio aumentara si se amplía el Canal. Esto se debe a que la ampliación le da holgura de capacidad al Canal, permitiendo la migración a buques pospanamax lo que a su vez reducirá la utilización de las esclusas existentes. Esto permitirá

más flexibilidad en la programación de tránsitos y mayor disponibilidad de tiempo para realizar trabajos de mantenimiento en las esclusas actuales sin afectar la calidad del servicio.

**4.21 ¿Qué nivel de servicio ofrecería el Canal de Panamá a sus clientes después de una ampliación?**

La construcción de un Tercer Juego de Esclusas permitirá al Canal de Panamá prestar un nivel de servicio adecuado para atender las expectativas de los usuarios y la demanda que se espera más allá del AF 2025. Esto significa que el Canal proveerá un tiempo en aguas del Canal promedio de entre 24 y 30 horas para buques sin reserva y un tiempo en aguas del Canal de menos de 24 horas para buques con reservación.

**4.22 Una vez que las esclusas pospanamax estén funcionando, ¿cuál sería la mayor restricción operativa al tráfico de buques?**

La utilización de las esclusas del pacífico continuarán definiendo la capacidad del Canal. A medida que vaya aumentando la demanda se va a tener que ir maximizando la utilización de estas esclusas, igual que se ha venido haciendo hasta el día de hoy con el Canal actual. La diferencia es que con la ampliación el Canal estará dotado de 3 carriles de esclusas, en lugar de dos, y las nuevas esclusas permitirían el tránsito de buques más grandes con mayor cantidad de carga.

**4.23 ¿Cuál sería la capacidad estimada del Canal de Panamá después de una ampliación?**

El Canal ampliado mediante el tercer juego de esclusas tendrá una capacidad máxima sostenible de 600 millones de toneladas CPSUAB por año, equivalente a más de 16,000 tránsitos de buques de alto calado aproximadamente. Por lo tanto, el Canal ampliado podrá manejar la demanda proyectada más allá del año 2025.

**4.24 ¿Cuál sería el modo de operación del Canal ampliado?**

El Canal operaría en modo de “semi-convoy” (una sola dirección de día y en ambas direcciones de noche). En el corte Culebra los buques pospanamax navegarían en una sola vía mientras que algunos buques Panamax lo harían en ambas direcciones.

**4.25 ¿Se requiere ensanchar más el Corte Culebra para el tránsito de buques pospanamax?**

No, no es necesario realizar ensanches adicionales del corte culebra para el tránsito de buques pospanamax. El Corte Culebra está siendo ampliado a 218 metros (715’) de ancho para permitir encuentros selectivos de buques Panamax. Esta mejora se está llevando a cabo como parte del programa para llevar al Canal actual a su máxima capacidad. Este ancho, a su vez, sería adecuado para la navegación de buques pospanamax en una sola dirección, y esto sería suficiente para aprovechar la capacidad adicional de las nuevas esclusas pospanamax.

**4.26 ¿Se afectarán las operaciones del Canal actual durante la construcción de las nuevas esclusas?**

No, no se afectarían las operaciones del Canal durante la construcción del tercer juego de esclusas. Los trabajos de excavación de las nuevas esclusas y el cauce de acceso del Pacífico se

harán en seco, y su construcción no afectará la operación del Canal. El programa de dragado para mejorar los cauces de navegación existentes se realizará de forma que no afecte el tráfico de buques, de la misma forma que se realizan trabajos de dragado actualmente en el Canal.

**4.27 ¿Se van a mantener funcionando las esclusas actuales después que las esclusas pospanamax entren en operación?**

Sí, al iniciar el funcionamiento de las esclusas pospanamax las esclusas existentes de Pedro Miguel, Miraflores y Gatún continuarán operando igual que hoy. La principal diferencia sería que con el tercer juego de esclusas funcionando habría holgura operativa en las esclusas existentes, lo que permitiría realizar programas de mantenimiento más extensos sin afectar los niveles de servicio del Canal ampliado.

## 5 Suministro de Agua

### 5.1 ¿Cuánta agua se extrae de los lagos del Canal para el consumo de la población en la actualidad?

Actualmente, la región metropolitana extrae de los lagos de la Cuenca del Canal aproximadamente 370 millones de metros cúbicos de agua por año para consumo de la población. Este consumo representa un poco más de 1 millón de metros cúbicos de agua por día, equivalentes al agua que utiliza el Canal para efectuar aproximadamente 4.9 tránsitos completos diarios.

### 5.2 ¿Cuánta agua se necesitará extraer de los lagos del Canal para el consumo de la población dentro de 20 años?

Se estima que la región metropolitana que se sirve de la cuenca requerirá en el año fiscal 2025 un promedio de casi 500 millones de metros cúbicos de agua por año o 1.4 millones de metros cúbicos por día, el equivalente al agua necesaria para efectuar 6.6 tránsitos completos por día.

### 5.3 ¿Cuánta agua se utiliza para transitar un buque por el Canal?

La cantidad de agua utilizada para el tránsito completo de un buque por el Canal es de aproximadamente 55 millones de galones (242 millones de litros). Esta cantidad de agua también se le conoce como un “esclusaje equivalente”, ya que es una forma de medir el uso de agua en términos de los tránsitos que con esta agua se pudieran realizar.

### 5.4 ¿Cuánta agua se utiliza actualmente para la operación del Canal?

Actualmente el Canal utiliza aproximadamente 2,500 millones de metros cúbicos al año para atender un promedio de 33 tránsitos por día.

### 5.5 ¿Cuánta agua se necesitaría para la operación el Canal dentro de 20 años si no se hiciera la ampliación?

Si se pudiese atender la totalidad de la demanda proyectada para el año fiscal 2025 se necesitaría suficiente agua para realizar 52 tránsitos diarios por el Canal actual, o sea 3,950 millones de metros cúbicos de agua al año. Esto no sería posible por las limitantes de capacidad. Sin embargo, el sistema hídrico de la Cuenca del Canal sólo puede proveer actualmente suficiente agua para realizar un promedio de 45 tránsitos por día. Por lo tanto, si el Canal actual tuviera la capacidad suficiente para atender la demanda de tráfico hasta el año 2025, no habría agua suficiente para su operación.

### 5.6 ¿Cuánta agua se utilizaría para la operación del Canal dentro de 20 años si se realiza la ampliación del Canal mediante el tercer juego de esclusas?

Si se construye el tercer juego de esclusas, para el año 2025 se proyecta que se utilizarían unos 3,440 millones de metros cúbicos de agua al año para la operación del Canal ampliado, suficiente agua para realizar 45.3 tránsitos completos por el Canal actual. Esto es menos agua de la que se necesitaría para manejar las proyecciones irrestrictas de necesidad de agua del Canal sin ampliación, principalmente debido a que se requerirá menos buques para llevar

aproximadamente la misma carga utilizando buques tamaño pospanamax. En otras palabras, el tercer juego de esclusas permitirá transitar más carga con menos agua, lo que se traduce en un uso más eficiente de este valioso recurso.

#### **5.7 ¿En que año se necesitaría más agua para el consumo humano y para la operación del Canal de Panamá si no se realiza la ampliación?**

Si no se realiza la ampliación, el Canal no se necesitaría de nuevas fuentes de agua, por que alcanzaría primero su máxima capacidad operativa. Debido a esto, si no se realiza la ampliación el uso de agua para la operación del Canal sólo continuaría creciendo hasta el año 2012 aproximadamente, cuando se alcanzaría la máxima capacidad sostenible. A partir de este momento el tráfico por el Canal no podría crecer más, por lo que el uso de agua solo aumentaría en función del aumento de consumo de la población.

#### **5.8 ¿Cuáles son las fuentes de agua del Canal Ampliado?**

Existen tres proyectos de agua que suplirán ó reutilizarán suficiente agua para la operación del Canal ampliado mediante el tercer juego de esclusas. Estos proyectos son:

- Construir 3 tinas de reutilización de agua por cámara de esclusa para un total de 9 tinas por esclusa y 18 tinas en total.
- Subir el nivel máximo de operación del lago Gatún de 26.7m (87.5') a 27.1m (89') PLD.
- Profundizar los cauces de navegación del lago Gatún de 10.4m (34') a 9.2m (30') PLD.

#### **5.9 ¿Qué volumen de agua adicional obtendríamos de estos proyectos?**

Las tinas de reutilización de agua permitirán reutilizar el 60% del agua que de otra forma sería vertida al mar con cada esclusaje. Esto reduce significativamente la utilización de agua de la esclusa, permitiendo que el tercer juego de esclusas utilice 7% menos agua que las esclusas existentes en cada tránsito.

Subir el nivel máximo de operación del lago Gatún de 26.7m (87.5') a 27.1m (89') PLD permitirá incrementar el almacenamiento utilizable del lago Gatún, permitiendo aprovechar entre 165 y 275 millones de galones diarios adicionales, o suficiente agua para realizar 3 a 5 tránsitos diarios por el Canal actual.

Profundizar los cauces de navegación del lago Gatún de 10.4m (34') a 9.2m (30') PLD también incrementará el almacenamiento utilizable del lago Gatún, permitiendo aprovechar entre 385 y 550 millones de galones diarios adicionales, o suficiente agua para realizar de 7 a 10 tránsitos diarios por el Canal actual.

En combinación, subir el nivel máximo de operación y profundizar los cauces de navegación del lago Gatún proveerán aproximadamente 687.5 millones de galones adicionales de agua por día, lo que sería suficiente para realizar más de 12 tránsitos adicionales por el Canal actual.

#### **5.10 ¿Por qué tinas en lugar de embalses?**

La tecnología de piletas o tinas de reutilización de agua es el sistema más eficaz para reducir el volumen de agua que se utilizará en las nuevas esclusas. Dichas tinas son estructuras de

almacenamiento de agua, adyacentes a las cámaras de las esclusas, y conectadas a éstas mediante alcantarillas reguladas por válvulas de paso. En la actualidad, dichas tinas son utilizadas en esclusas en Alemania, con éxito comprobado.

La opción propuesta de tres tinas por cámara es la más conveniente, porque ofrece el más alto rendimiento hídrico con relación a su costo de construcción y tiene bajo impacto sobre el tiempo de esclusaje, y por ende, sobre la capacidad de las esclusas.

El proyecto del tercer juego de esclusas no requiere la construcción de embalses que habrían significado el desplazamiento de personas. El Canal ampliado con el tercer juego de esclusas podrá operar a plena capacidad sin necesitar de agua adicional a la que genera la región oriental de la cuenca con los lagos Gatún y Alhajuela, por lo que no será necesario el reasentamiento de comunidades. Además, el área de influencia directa del proyecto está ubicada en su totalidad dentro de las áreas de funcionamiento y bajo administración de la ACP.

**5.11 ¿Cuál sería el impacto de patrones meteorológicos, tales como el Fenómeno de "El Niño" en la disponibilidad de agua para el consumo humano y para la operación del Canal?**

Si se construye el tercer juego de esclusas el abastecimiento de agua potable para el consumo humano no se vería afectado, incluso con fenómenos climáticos severos. El agua para el consumo de la población siempre tendrá la primera prioridad de uso, por lo que con el proyecto de ampliación se garantiza el suministro de agua para las comunidades de las áreas metropolitanas de Panamá y Colón y las comunidades de la franje Canalera. El impacto de patrones meteorológicos, tales como el Fenómeno de "El Niño" podría causar una disminución significativa de las lluvias y ocasionaría una disminución temporal en el abastecimiento de agua para el Lago Gatún. Si el impacto del fenómeno es severo se podría requerir de la reducción del calado máximo de los buques que transitan por el Canal.

**5.12 ¿Se necesitará utilizar el embalse de Río Indio o algún otro embalse como fuente de agua para el Canal Ampliado?**

No, el Canal ampliado no requerirá de embalses. Gracias a la utilización de tinas de reutilización de agua y a la maximización del rendimiento hídrico de la cuenca del Canal, no es necesario recurrir a embalses para suministrar agua adicional. Además de garantizar el suministro de agua para la población, el Canal ampliado podrá operar a su máxima capacidad con el agua que producen los lagos Gatún y Alhajuela.

## 6 Rentabilidad y Financiamiento

### 6.1 ¿A cuánto asciende el estimado de costo de inversión del proyecto de ampliación?

El proyecto del tercer juego de esclusas tendría un costo estimado de B/.5,250 millones. Esto incluye B/.1,580 para las esclusas del Pacífico, B/.530 para el cauce de acceso del Pacífico, B/.1,770 millones para las esclusas del Atlántico, 760 millones para mejoras a los cauces de navegación existentes, y B/.80 millones para la elevación del nivel máximo de operación del lago Gatún. Además, también incluye B/.530 millones para hacer frente a la posible inflación durante el periodo de construcción. Cada uno de los componentes del proyecto incluye, a su vez, contingencias para cubrir todos los posibles eventos fortuitos que pudieran afectar el costo o la duración del proyecto. En total, el costo del proyecto incluye B/.1,030 millones de contingencias, distribuidos entre sus distintos componentes.

### 6.2 ¿Quién pagaría por el costo de la ampliación?

El proyecto del tercer juego de esclusas sería financiado por los clientes del Canal mediante aumentos de peajes. Esto significa que, de aprobarse el proyecto, la Autoridad del Canal de Panamá implementaría una serie de aumentos de peajes graduales y razonables, los cuales servirían específicamente para financiar el tercer juego de esclusas.

### 6.3 ¿Cómo se planea financiar el proyecto de ampliación?

El proyecto de ampliación sería financiado de dos fuentes principales. La primera consistiría de los ingresos adicionales que serían producto del aumento de peajes durante el periodo de construcción. La segunda consistiría de financiamiento externo interino para sufragar los años pico de la construcción. Este financiamiento externo interino sería repagado en un plazo corto de tiempo después de que inicie el funcionamiento del tercer juego de esclusas, con los ingresos adicionales producto de los aumentos de peajes y del tráfico adicional de carga.

### 6.4 ¿Cuánto financiamiento externo sería necesario para el Proyecto de Ampliación del Canal?

Las posibles necesidades de financiamiento estarán dictadas por tres consideraciones, a saber: (1) Los montos de inversión requeridos por la obra y la necesidad de efectuar la construcción de la forma más rápida que sea técnica y económicamente viable, con el propósito de lograr la generación de beneficios lo más pronto posible y recuperar la inversión. (2) Los ingresos del Canal que resulten del volumen de tráfico por el Canal y de la política de precios que implemente la ACP, según las políticas de precios anunciadas. (3) La necesidad de obtener recursos externos de forma oportuna para cubrir los periodos pico de construcción.

El complemento entre el financiamiento mediante aumento de peajes y las fuentes de financiamiento externo tomará en cuenta las condiciones de los mercados de transporte marítimo, por una parte, y las condiciones en los mercados financieros, tal como la tasa de interés, los plazos y términos, así como los otros costos de la contratación financiera.

A mayor aumento de peajes, menor será la necesidad de que la ACP recurra a los mercados financieros, mientras que a menor captación de ingresos adicionales a través de aumentos de

peajes se requerirán mayores recursos de financiamiento externo. En este sentido, conforme a una política de aumento de peajes conservadora, con aumentos de 3.5% al año, los niveles de financiamiento externo para cubrir los periodos pico de la obra no excederán B/.2,300 millones. De llevarse a cabo una política de aumento de peajes menos conservadora, como sería, por ejemplo, un aumento del 8% al año durante los primeros 5 años del proyecto, las necesidades de financiamiento externo, de tipo interino, para cubrir el periodo pico durante la construcción, serían de aproximadamente B/.1,500 millones.

#### **6.5 ¿En cuánto aumentaría la deuda nacional si se aprobara la ejecución del proyecto de ampliación del Canal?**

El programa de ampliación es autofinanciable y no endeudará al país, por razón de que su financiamiento no será parte de la deuda soberana del Estado. Ningún financiamiento del Canal contará con la garantía soberana de la Nación. Por lo tanto, los contratos de financiamiento del Canal no se consolidarán con la deuda soberana. En otras palabras, de la misma manera que las finanzas del Canal no se consolidan con las finanzas del sector público, el financiamiento para la construcción del tercer juego de esclusas no se consolida con la deuda pública del Estado. Además, por razón de la naturaleza del proyecto, la ACP utilizará mercados financieros diferentes a los que utiliza el Estado para financiar sus programas de inversiones.

#### **6.6 ¿Cuál será el impacto del proyecto de ampliación en los aportes del Canal al Tesoro Nacional?**

Durante la ejecución de la propuesta del tercer juego de esclusas el Canal continuará realizando aportes crecientes al Tesoro Nacional. Ello es así porque el Canal hará, como siempre, los pagos correspondientes al tonelaje neto de los buques que transitan por el Canal. Además, durante la construcción del tercer juego de esclusas la ACP le transferirá al Tesoro Nacional excedentes de la operación, por una suma que nunca será menor que la de los excedentes del 2005 ni del 2006.

Después de la construcción, los aportes del Canal al Tesoro Nacional se incrementarán a un ritmo similar al crecimiento de los ingresos del Canal. El programa de ampliación permitirá al Canal recuperar sus inversiones y generar un retorno adecuado sobre estas. El tercer juego de esclusas aumentará la capacidad del Canal, lo que representa tráfico adicional y, en consecuencia, ingresos superiores a los que recibiría el Canal sin dicha inversión. En el año 2025 el Canal ampliado podrá remitir al Tesoro Nacional aportes totales de hasta B/.4,190 millones, que consistirán de aproximadamente B/.670 millones en concepto de derecho por tonelada neta y tasa por servicios públicos, y hasta aproximadamente B/.3,520 millones en excedentes, después de hacer reservas para las inversiones que sean necesarias.

En términos acumulados, los aportes acumulados del Canal al Tesoro Nacional durante el periodo de construcción totalizarán cerca de B/.6,191 millones, y durante los primeros 11 años de operación del tercer juego de esclusas serán de aproximadamente B/.30,705 millones. El Canal ampliado estará en capacidad de aportar al Tesoro Nacional en los primeros 11 años de operación del tercer juego de esclusas, B/.8,500 millones más de los que aportaría si no se ampliase, cifra que por si sola supera el monto de la inversión del proyecto.

**6.7 ¿Cuál sería el rendimiento o rentabilidad del Proyecto de Ampliación del Canal?**

Con base en la proyección de demanda más probable, el tercer juego de esclusas genera una tasa interna de retorno del orden de 12%. Dicha tasa de retorno es excelente para una inversión de infraestructura como la propuesta, considerando el moderado riesgo de la misma y el tipo de industria madura y establecida en la cual se desenvuelve el Canal. Por lo tanto, desde el punto de vista financiero se trata de una inversión rentable y atractiva.

Esta rentabilidad se ha calculado sobre la base de un programa de inversiones de B/.5,250 millones, que debe ser ejecutado en un período de aproximadamente ocho años, a partir del inicio del diseño final en el año fiscal 2007 y hasta el inicio de operaciones en el año fiscal 2015. El costo del programa de inversiones se describió en la figura 8, el cual, como se ha explicado, incluye todos los componentes del proyecto, al igual que una provisión sobradamente adecuada para contingencias e imprevistos, basada en un estricto análisis de los riesgos y sus posibles impactos.

**6.8 ¿En cuántos años se estima el período de recuperación de la inversión?**

Según las proyecciones de demanda más probables, la inversión del tercer juego de esclusas tiene un periodo de retorno contable de 8 años.

**6.9 ¿Cuál es la probabilidad que costo del proyecto suba mas allá del estimado presentado?**

Una premisa fundamental del proyecto de tercer juego de esclusas es que debe ser rentable en los términos expresados en la propuesta. Por lo tanto, los diseños conceptuales avanzados que se desarrollaron a lo largo de cuatro años de estudio fueron concebidos y perfeccionados para que el proyecto tuviese el costo de inversión que permitiese sobradamente los altos rendimientos esperados del proyecto. Por esta razón, los diseños en que se fundamenta la propuesta han sido verificados por consultores independientes y expertos de la ACP en varias iteraciones para asegurarse que el proyecto según se ha concebido se construirá holgadamente dentro del estimado de B/.5,250 millones. En tal sentido, el estimado de costos del proyecto incluye contingencias por más de 1,000 millones para cubrir eventualidades, posibles retrasos y otros riesgos durante su ejecución. Uno de los riesgos que están cubiertos por las contingencias dentro del estimado es el de posibles cambios en el diseño durante la construcción. En conclusión, el costo estimado del proyecto incluye todos los costos de este, tanto aquellos identificados, como los no cuantificables que se han cubierto con amplias provisiones de contingencia.

**6.10 ¿Qué tan confiable es la rentabilidad del proyecto?**

El proyecto se ha planteado con una alta rentabilidad sobre la inversión por el orden del 12%. Esta rentabilidad está sustentada en los montos de inversión, los costos de la operación, el flujo de la demanda proyectada y la estructura tarifaria que implementará la ACP. Por lo tanto es la intención de la ACP que el proyecto se ejecute con apego al análisis efectuado de tal forma que se logre una rentabilidad igual o superior a la proyectada. En este sentido, la ACP sustenta el proyecto en un robusto análisis de costos el cual tiene contingencias incluidas para imprevistos e inflación anticipada por el orden de B/.1,500 millones de tal forma que no exista una probabilidad relevante de sobrecoseos o de reducción en la rentabilidad.

## 7 Impacto Social y Ambiental

### 7.1 ¿Qué estándares y lineamientos guían a la ACP en los estudios de impacto ambiental y medidas de mitigación del Proyecto de Ampliación?

La ACP se adhirió al Pacto Global de las Naciones Unidas y al Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible. Además, se guía por los Principios del Ecuador en lo referente a la definición de las categorías de proyecto, la necesidad de realizar estudios de impacto ambiental y el seguimiento a los proyectos. La ACP desarrolla reglamentos ambientales de acuerdo a estrictos estándares internacionales y a la legislación nacional que le permitan evaluar los impactos que pueden causar los proyectos en sus áreas de patrimonio y mitigar estos impactos adecuadamente.

### 7.2 ¿Que efecto tendrán los proyectos de ampliación en el ecosistema marino y terrestre?

El proyecto del tercer juego de esclusas es ambientalmente viable. El mismo se desarrollará, en su totalidad, en áreas patrimoniales de la ACP que han sido previamente intervenidas. Se ha determinado que todos los posibles impactos ambientales adversos son mitigables con procedimientos y tecnologías existentes, y no se prevén impactos adversos no mitigables o permanentes a la población o al ambiente.

En términos generales, el proyecto se desarrollará en áreas que han sido previamente afectadas por diversas obras y actividades canleras. Los impactos ambientales más relevantes serán los usuales en todo trabajo de construcción, tales como ruido, emisiones de equipo de construcción y polvo en suspensión. Todos los posibles impactos ambientales adversos son mitigables con procedimientos y tecnología existente y buenas prácticas de manejo ambiental y no se prevén impactos adversos no mitigables o permanentes a la población o al ecosistema.

### 7.3 ¿Cuál sería el impacto del proyecto de ampliación del Canal sobre el corredor biológico?

El proyecto del tercer juego de esclusas se llevará a cabo en su totalidad dentro de las áreas de funcionamiento del Canal. En el área del proyecto no hay elementos que comprometan su viabilidad ambiental, tales como comunidades, bosques primarios, parques nacionales o reservas forestales, sitios patrimoniales o arqueológicos relevantes, áreas de producción agropecuaria o industrial, áreas turísticas o portuarias y el proyecto no causará impactos permanentes o irreversibles en la calidad del agua o del aire. Además, el programa de suministro hídrico que se propone cumple los objetivos de aprovechar al máximo la capacidad hídrica de los lagos Gatún y Alhajuela y de aplicar en las esclusas la tecnología más eficiente en utilización de agua, de tal forma que no se necesiten embalses nuevos. Por lo tanto, no se prevén interrupciones o interrupciones en el concepto de corredor biológico distintas a las existentes.

### 7.4 ¿Se han contemplado medidas de mitigación ambiental como parte del proyecto?

Sí, el estimado de costos del proyecto del tercer juego de esclusas incluye los recursos apropiados para la reforestación, limpieza y restauración de los sitios de depósito de material de excavación y de áreas de trabajo, así como para el manejo y seguimiento socioambiental,

manejo de desechos, control de escorrentías, prevención, rescate y reubicación de vida silvestre, compensación ecológica, seguimiento a la calidad de agua y aire, control de erosión, protección y rescate de hallazgos arqueológicos, culturales o de interés científico (si se encuentran), y para el reemplazo de infraestructura y tratamiento de aguas servidas, entre las acciones de prevención y mitigación más relevantes.

#### **7.5 ¿Habrá necesidad de desplazar poblaciones para el proyecto de ampliación?**

El funcionamiento del tercer juego de esclusas no requiere embalses adicionales. Por lo tanto, no será necesario el reasentamiento de comunidades. El área de influencia directa del proyecto está ubicada en su totalidad dentro de las áreas de funcionamiento del Canal, bajo administración de la ACP.

#### **7.6 ¿Tendrá la ampliación un impacto en la cantidad y la calidad de agua para la población?**

El tercer juego de esclusas equipado con tinas de reutilización de agua no afectaría la calidad del agua de los lagos Gatún y Alhajuela, ni la de sus afluentes, aún cuando funcione a su máxima capacidad. Dichos lagos conservarían su condición de agua dulce tropical con ecosistemas estables, y el agua se mantendrá sobradamente dentro de los niveles de calidad y estándares apropiados para ser potabilizada y consumida por la población. La ACP continuaría su programa de medición, pruebas y seguimiento para preservar el carácter y calidad de agua dulce de los lagos Gatún y Alhajuela. En el plan de manejo ambiental que resultaría del estudio de impacto ambiental del proyecto se contemplarían todas las acciones apropiadas para mantener la calidad del agua durante la construcción del proyecto.

#### **7.7 ¿Qué ente realizará la coordinación de organizaciones en torno al tema ambiental?**

El ente encargado de la coordinación sería la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica (CICH). El principal objetivo de la CICH es integrar los esfuerzos, iniciativas y recursos de entidades del gobierno y de organismos no gubernamentales para la conservación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y la promoción de su desarrollo sostenible.

#### **7.8 ¿Qué infraestructuras se verán afectadas con la subida del nivel máximo de operación del lago Gatún a 89 pies?**

Con el proyecto de aumentar el nivel máximo de funcionamiento del lago Gatún en aproximadamente 45 centímetros, podrían verse afectadas algunas estructuras en las riberas del lago, las cuales están situadas por debajo de la cota de nivel 30.48 m (100') PLD y dentro de terrenos que son propiedad de la ACP. Esta afectación solo ocurriría al final de cada temporada lluviosa, cuando el lago Gatún llegase a su nivel máximo. Se prevé que esta afectación ocurriría durante un corto periodo una vez cada año. Muchas de estas infraestructuras son propiedad de la ACP y se modificarán según sea necesario. El proyecto incluye recursos para modificar o reubicar las estructuras que se pudiesen afectar e indemnizará apropiadamente a los propietarios del número reducido de estructuras que se anticipa puedan afectarse.

**7.9 ¿Que medidas se tomarán para proteger recursos culturales, históricos o paleontológicos?**

Se han realizado prospecciones arqueológicas y paleontológicas en la ubicación de las nuevas esclusas y cauces y se ha determinado que no son probables hallazgos arqueológicos, culturales o científicos de importancia en esas áreas. Antes de la construcción se tomarán las medidas necesarias, en coordinación con las entidades competentes, para proteger y salvaguardar todos los recursos culturales, patrimoniales e históricos que se descubran.

En los sitios del Pacífico hay áreas que pueden contener algunos fósiles de importancia científica. Tanto la formación geológica de La Boca como la de Culebra son de origen marino y en las mismas suelen encontrarse fósiles de bivalvos, corales y plantas. En la formación geológica de Cucaracha pueden encontrarse fósiles de organismos terrestres del Mioceno, incluidos mamíferos y reptiles. Además, la formación Gatún en el sector Atlántico puede contener fósiles de invertebrados marinos. En consecuencia, durante la construcción se mantendrá vigilancia permanente en todas las áreas que puedan contener fósiles, a fin de detectar y rescatar los de interés para la ciencia.

**7.10 ¿Qué impacto ambiental tendrá el depósito del material excavado para las nuevas esclusas y cauces de acceso?**

La ACP desarrolla y mantiene actualizadas las evaluaciones ambientales para cada uno de los sitios que utiliza para depositar el material de excavación, y aplica permanentemente en ellos un plan de manejo ambiental. Una vez finalizada cada etapa del proyecto, los sitios donde se haya depositado material producto de la excavación se reforestarán y se rehabilitarán, y la ACP dará seguimiento a la recuperación y sostenibilidad ambiental de estas áreas. Además, antes y durante la construcción la ACP continuará evaluando oportunidades para el aprovechamiento económico de los materiales excavados.

## 8 Beneficios Económicos

### 8.1 ¿Qué impacto han tenido para el país los aportes directos del Canal al Tesoro Nacional?

Los aportes del Canal han tenido un impacto significativo en el país. Solo veamos los aportes directos del Canal al Tesoro Nacional en el año fiscal 2005, que alcanzaron los 489 millones de dólares. Esto representó aproximadamente el 60% del presupuesto total de inversiones del Gobierno. A lo largo de los primeros seis años de administración del Canal por parte de los panameños (del 2000 al 2005), el Canal ha aportado al Tesoro Nacional un total de B/.1,821 millones. Para el año 2006 se prevé un aporte al Estado por más de 500 millones de dólares.

Los aportes del Canal al Tesoro Nacional se ven a lo largo de todo el país. Desafortunadamente, como los aportes del Canal pasan al Tesoro Nacional, no se ven letreros o placas que indiquen cuando las obras son realizadas gracias a los aportes del Canal. Los aportes directos del Canal entran al presupuesto general del Estado, y es el Estado, no la ACP, el que decide como se invierten estos fondos. Sin embargo, recientemente se han tomado varias medidas para asegurar que los aportes del Canal sean usados para fines específicos. Por ejemplo, a partir del 9 de enero de 2006 se creó un fideicomiso de 500 millones de dólares por diez años, lo que significa que anualmente se dispondrán de 50 millones que se distribuirán entre los 610 corregimientos de todo el país para la construcción de obras sociales. Ese será un impacto directo del Canal en cada una de las comunidades del país.

Si se realiza la ampliación del Canal estos aportes serán mucho mayores. Se estima que gracias a la ampliación del Canal se podrán dar aumentos de hasta 8 veces en los aportes directo del Canal al Tesoro Nacional, lo que sin duda afectará positivamente a toda la población del país.

### 8.2 ¿Cómo afectaría la ampliación del Canal a la economía del país?

La ampliación del Canal producirá beneficios más allá de los que se derivan directamente de su construcción y operación. Esto se debe a que el Canal es el motor impulsor de un conglomerado de servicios y actividades interrelacionadas, que generan una gama de aportes a la economía nacional. Este sistema económico incluye las actividades de los puertos, el ferrocarril, las agencias navieras, la venta de combustible a buques, una parte importante de la actividad económica de la Zona Libre de Colón, los operadores de turismo, los servicios de transporte terrestre e intermodal, los astilleros, los aeropuertos, la marina mercante, los servicios legales y financieros, los seguros, las telecomunicaciones y la Ciudad del Saber, entre otros. Todas estas actividades económicas se complementan mutuamente, y juntas aprovechan la principal ventaja competitiva de Panamá: su posición geográfica.

### 8.3 ¿Qué beneficios económicos tendría la ampliación del Canal además de los aportes directos al Tesoro Nacional?

Los beneficios económicos de la ampliación del Canal se darán en dos etapas:

- Durante la construcción del proyecto, entre los años 2007 y 2014 aproximadamente, el proyecto generaría una gran cantidad de puestos de trabajo, tanto directos como indirectos. Estos puestos de trabajo de carácter temporal contribuirán significativamente a la economía. Se estima que la construcción del tercer juego de esclusas generará entre 35,000

y 40,000 puestos de trabajo en el pico de la construcción, de los cuales entre 6,500 y 7,000 estarán directamente relacionados a la construcción.

- Después del inicio de operación del tercer juego de esclusas, a partir del año 2015, se experimentaría un incremento del tráfico por el Canal, lo cual resultaría en un aumento de las actividades económicas del Canal y de todo el conglomerado de servicios relacionados con la industria marítima. Se estima que este incremento en las actividades económicas generaría entre 150 y 250 mil empleos adicionales en todo el país para el año 2025. Además de la generación de empleos, el incremento de las actividades económicas de todo el conglomerado permitirán un aumento en el producto interno bruto del país, un aumento de las exportaciones, y una reducción de la deuda externa.

#### 8.4 ¿Cuál sería la tasa de rentabilidad social del proyecto?

Se estima que la tasa de rentabilidad social del proyecto es de entre 12% y 14%.

#### 8.5 ¿Cuáles serían los beneficios de la ampliación del Canal sobre las principales variables macroeconómicas de la economía del país?

Los efectos de la ampliación del Canal sobre las diferentes variables macroeconómicas de la economía del país serían los siguientes:

- El **Producto Interno Bruto (PIB)** aumentará debido al incremento de las actividades económicas del conglomerado. La ampliación del Canal permitirá a Panamá alcanzar en el 2025 un producto interno bruto de B/31,700 millones en balboas del 2005. Esto representa casi 2.5 veces el producto interno bruto del país en el año 2005, y equivale a una tasa de crecimiento promedio de más de 5% anual por los próximos 20 años.
- El **Ingreso Nacional** crecerá debido a que se estimulará las actividades económicas productivas del sector privado, especialmente en actividades económicas relacionadas con el sector marítimo, ingresos que se canalizarán al Estado, vía ingresos tributarios de diversos tipos;
- La **Balanza de Pagos** se verá fortalecida por las exportaciones de bienes y servicios derivados por los servicios de exportaciones relacionados con un Canal expandido;
- Las **inversiones** de la economía aumentarán, no solo por las inversiones directamente relacionadas con la ampliación sino por el efecto de las nuevas inversiones privadas y públicas que se generarán en el Conglomerado.

#### 8.6 ¿Se ofrecerán programas de capacitación para desarrollar al recurso humano necesario durante el Proyecto de Ampliación del Canal?

Sí, se ofrecerán programas de capacitación para asegurar que los panameños estemos preparados para trabajar en la construcción del proyecto del tercer juego de esclusas, en caso de que este sea aprobado. El Instituto Nacional de Desarrollo Humano (INADEH) será la entidad encargada de coordinar este programa de capacitación, en coordinación con la ACP.

## 9 Marco Legal y Regulatorio

### 9.1 ¿Cuál es el marco legal y regulatorio (régimen jurídico) bajo el cual opera la Autoridad del Canal de Panamá (ACP)?

El marco legal y regulatorio (régimen jurídico) bajo el cual opera la ACP se enmarca dentro del Título XIV de la Constitución Política de la República, el Tratado Concerniente a la Neutralidad Permanente del Canal y al Funcionamiento del Canal de Panamá, la Ley 19 de 11 junio de 1997 (Ley Orgánica de la ACP) y los reglamentos de la Autoridad del Canal de Panamá. Además es complementado por normas constitucionales y legales que por remisión o concordancia con dicho régimen resultan aplicables.

### 9.2 ¿Cuáles son las implicaciones legales del Tratado de Neutralidad?

El Tratado de Neutralidad establece que el Canal de Panamá está abierto al tránsito pacífico e ininterrumpido de las naves de todos los Estados del mundo, sin discriminación. Los buques están sujetos a las condiciones y requisitos de tránsito establecidos por las regulaciones de la ACP, entre las cuales se enfatiza; en función del manejo seguro, continuo, eficiente y rentable del Canal; el derecho de cobrar y la obligación de pagar peajes y otros derechos de tránsito y servicios conexos los cuales deben ser justos, razonables, equitativos y consistentes con los principios de derecho internacional.